

Uji Dosis Poc Hijauan Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L)

Ningsih^{1*}, Yonny Arita Taher², Meriati³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: ningsihpulugan89@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 06/06/2024

Direvisi: 17/07/2024

Diterbitkan: 01/08/2024

Kata Kunci: POC Hijauan Tanaman, Pertumbuhan, Hasil Kacang Hijau

Keywords: POC Green Plants, Growth, Yield of Green Beans

Abstrak

Penelitian berjudul pemberian POC hijauan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L) telah dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Ekasakti Padang, Pelaksanaan dari Desember 2022 sampai Februari 2023. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan dosis POC hijauan tanaman terbaik bagi pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Penelitian dalam bentuk percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 Perlakuan 5 Kelompok, sehingga berjumlah 25 satuan percobaan. Satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga seluruhnya 100 tanaman semua tanaman diamati. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa dosis POC hijauan tanaman yaitu: A = 0 ml/tan.; B = 25 ml/tan; C = 50 ml/ tan; D = 75 ml/ tan; E = 100 ml/ tan. Data-data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F dan bila berbeda nyata, pengujian dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa dosis POC hijauan tanaman tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang primer, umur panen pertama, jumlah polong per tanaman, dan berat 100 biji. Pemberian beberapa POC hijauan tanaman belum di dapatkan dosis yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L). Disarankan untuk melakukan penelitian lanjut, dengan tanpa pemberian pupuk organik kompos jerami.

Abstract

The research entitled application of forage POC to the growth and yield of mung bean (*Phaseolus radiatus* L) was carried out in the experimental field of Ekasakti University, Padang, from December 2022 to February 2023. The aim of the study was to obtain the best forage POC dose for mung bean growth and yield. (*Phaseolus radiatus* L.). The research was in the form of an experiment using a randomized block design (RBD) with 5 treatments in 5 groups, so there were 25 experimental units. The experimental unit consisted of 4 plants, so that a total of 100 plants were observed. The treatment given was several doses of forage plant POC, namely: A = 0 ml/tan. ; B = 25 ml/ton ; C = 50 ml/ ton ; D = 75 ml/ ton ; E = 100 ml/ ton. Observational data were analyzed statistically using the F test and if they were significantly different, the test was continued with *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) with a significance level of 5%. The results showed that several doses of forage POC had no significant effect on plant height, flowering age, number of primary branches, age of first harvest, number of pods per plant, and weight of 100 seeds. Giving some POC forage plants has not been able to get the best dose for the growth and yield of green beans (*Phaseolus radiatus* L). It is recommended to carry out further research, without adding straw compost organic fertilizer.

PENDAHULUAN

Kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacanga yang mampu tumbuh pada iklim subtropis, tahan terhadap kekeringan, tahan terhadap hama dan penyakit. Kacang hijau kaya akan protein, kandungan kacang hijau per 100 gram untuk kandungan protein kacang hijau berkisar 21,04 gram, lemak 1,64 gram, karbohidrat 63,55 gram, air 11,42 gram, abu 2,36 gram, dan serat 2,46% (Aminah dan Wikanastri, 2012).

Menurut data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat (2022) produksi kacang hijau di Sumatera Barat pada tahun 2019 adalah 340,96 ton dengan luas panen 260,60 Ha, dan produktifitas 13,08 ton/Ha. Pada tahun 2020 produksinya 296,88 ton dengan luas panen 335,70 Ha dan produktifitas 8,84 ton/Ha. Pada tahun 2021 produksinya 241,00 ton dengan luas panen 336,90 Ha, dan produktifitas 7,15 ton/Ha. Dari data ternyata produktivitas kacang hijau dari tahun 2019 sampai tahun 2021 mengalami penurunan.

Penurunan produktivitas ini diduga disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya karena pandemi covid yang melanda sehingga mengurangi minat petani dan berkurangnya kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus. Agar produksi kacang hijau meningkat maka produksi harus ditingkatkan, dimana kesuburan lahan harus dijaga dengan cara memperbaiki kesuburan tanah melalui pemberian pupuk organik.

Peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan ekstensifikasi (perluasan areal tanam) dan intensifikasi (meintensifkan budidaya tanaman) diantaranya melalui pemupukan (Zubachtirodin, 2011). Sebelumnya Rosmarkam dan Yuwono (2006) menjelaskan bahwa pemupukan adalah upaya penambahan unsur hara esensial dari luar, baik dalam bentuk kimia dan organik ke dalam media tanam.

Pupuk digolongkan menjadi dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (kimia) (Soeryoko, 2011). Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan terus menerus dapat menyebabkan pengaruh buruk untuk kesuburan tanah, tanaman, dan menambah polusi lingkungan yang memberikan pengaruh buruk bagi kesehatan (Lingga dan Marsono, 2006). Penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dibandingkan pupuk anorganik karena tidak menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah, tidak merusak tanah jika pemberian berlebihan dan mengurangi fluktuasi suhu tanah. Salah satu jenis pupuk organik diantaranya adalah POC hijauan tanaman (Hartatik, Husnain, dan Widowati, 2015).

Simanungkalit, Suriadikarta, Saraswati, Setyorini, dan Hartatik, (2006). Bahan baku pembuatan POC hijauan tanaman adalah daun kacang tanah, daun singkong, daun pepaya. Hara yang terkandung dalam daun kacang tanah sebagai berikut: N=0,7%, P=0,05%, K=0,59%, Ca=0,6%, Mg=0,17%, S=0,16% . Dan kandungan hara pada daun singkong N=0,61 %, P=0,05 %, K=0,41 %, Ca=0,42 %, Mg=0,11 %, S=0,06 %. POC hijauan tanaman mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, seperti: mudah diperoleh petani dan ramah lingkungan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tangkumahat, Rorong, dan Ftimah tahun (2017) getah daun pepaya mengandung kelompok enzim sistein protease seperti papain dan kimopapain. Getah daun pepaya juga menghasilkan senyawa-senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid dan asam amino nonprotein yang sangat beracun bagi serangga pemakan tumbuhan.

Penelitian Agustin dan Gina (2016) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) hijauan tanaman (daun kirinyuh, daun paitan, dan bonggol pisang) memberikan

pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kubis. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi POC 125 ml/tan memperlihatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kubis.

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian mengenai Uji Dosis POC Hijauan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.)

TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman Kacang hijau (*Phaseolus radiates* L.) merupakan tanaman yang berbentuk semak yang tumbuh tegak. Tanaman kacang hijau diduga berasal dari India, kemudian menyebar ke berbagai Negara Asia Tropis, termasuk ke Indonesia pada awal abad ke-17. Di Indonesia tanaman kacang hijau juga dikenal sebagai tanaman semusim (Purwono dan Hartono 2005).

Produktivitas dan produksi kacang hijau masih rendah dan semakin menurunnya luas panen kacang hijau. Tanpa perluasan areal tanam upaya peningkatan produksi sulit dilakukan karena laju peningkatan produktivitas berjalan lambat, terlebih lagi harga produk tinggi dan produksi rendah (Ariani, 2005).

Pupuk adalah bahan yang mengandung unsur hara yang ditambahkan ke dalam tanah untuk membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman guna mendapatkan hasil yang optimal. Kebutuhan akan pupuk mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan terus menerus dapat menyebabkan pengaruh buruk untuk kesuburan tanah, tanaman, dan menambah polusi lingkungan yang memberikan pengaruh buruk bagi kesehatan. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan sisa makhluk hidup, seperti tanaman, hewan dan limbah organik. Pupuk ini umumnya merupakan pupuk lengkap artinya mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro dalam jumlah tertentu (Lingga dan Marsono, 2005).

Penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dibandingkan pupuk anorganik karena tidak menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah dan tidak merusak tanah jika pemberian berlebihan. Salah satu jenis pupuk organik diantaranya adalah POC pupuk hijau. POC pupuk hijau adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan tanpa pemberian EM-4 (*Effective Microorganism*4), yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos (Indriani, 2011).

Pupuk organik Cair (POC) kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar dan dikocorkan. POC mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Rizqiani, Ambarwati, dan Yuwono, 2007).

Pemberian POC harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dari pada pemberian melalui tanah (Hanolo, 1997).

Simanungkalit, Suriadikarta, Saraswati, Setyorini, dan Hartatik, (2006). Bahan baku pembuatan POC hijauan tanaman adalah daun kacang tanah, daun singkong, daun pepaya.

Hara yang terkandung dalam daun kacang tanah sebagai berikut: N=0,7%, P=0,05%, K=0,59%, Ca=0,6%, Mg=0,17%, S=0,16% . Dan kandungan hara pada daun singkong N=0,61 %, P=0,05 %, K=0,41 %, Ca=0,42 %, Mg=0,11 %, S=0,06 %.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Ekasakti Padang, dengan ketinggian 2 meter diatas permukaan laut, mulai bulan Desember 2022 sampai Febuari 2023.

Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau (Lampiran 1), POC hijauan tanaman (daun kacang tanah, daun singkong, daun pepaya) (Lampiran 2), pupuk organik padat (jerami), tanah topsoil Ultisol, Decis 2,5 EC, polybag, tanah bekas tanaman kacang hijau.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayakan pasir, cangkul, parang, handsprayer, plat perlakuan, meteran, kalkulator, kamera, waring, timbangan digital, gembor, gelas ukur, alat suntik, kertas label, alat tulis menulis, dan bahan penunjang lainnya.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan, dengan 5 kelompok sehingga seluruhnya terdapat 25 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga seluruhnya 100 tanaman, semua tanaman diamati. Jarak antar polybag 20 x 20 cm (Lampiran 3).

Perlakuan yang diberikan adalah beberapa dosis POC hijau tanama/tanaman sebagai berikut :

A = 0 ml POC hijauan tanaman/tan

B = 25 ml POC hijauan tanaman/tan

C = 50 ml POC hijauan tanaman /tan

D = 75 ml POC hijauan tanaman /tan

E =100 ml POC hijauan tanaman/tan.

Data-data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika *menggunakan* sidik ragam dan bila hasil sidik ragam, berbeda nyata (F-hitung > F-tabel 5%) atau sangat berbeda nyata (F-hitung > F tabel 1%), maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan Duncan's New Multiple Test (DNMRT) pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1991).

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Lahan dibersihkan dari tumbuhan dengan menggunakan cangkul atau parang, Pembersihan lahan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit. Ukuran satuan percobaan 1,25 m x 1,25 m. Lahan yang diperlukan ($6,25 \text{ m} \times 6,25 \text{ m} = 39,06 \text{ m}^2$)
2. Media tanam berupa campuran tanah yang telah diayak dengan kompos jerami (4: 1), perbandingan berdasarkan volume, kemudian media tanam dimasukkan ke dalam setiap polybag dengan ukuran 35 cm x 40 cm sebanyak 9 kg Polybag disusun di areal penanaman dengan jarak 20 cm x 20 cm antar polybag, media tanam dalam polybag disiram sampai jenuh, selanjutnya ditutup dan diinkubasi selama 2 minggu.
3. Sebelum benih kacang hijau ditanam, terlebih dahulu dilakukan perendaman benih dengan menggunakan air $\frac{1}{2}$ jam bertujuan untuk menyeleksi benih yang baik dan melunakkan kulit benih agar cepat berkecambah. Benih yang terapung dibuang dan benih yang

- tenggelam dipakai untuk ditanam. Selanjutnya benih diinokulasi dengan tanah bekas tanaman kacang hijau.
- a. Tanah disiram sampai keadaan lembab. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam/tugal tiga jari yang membentuk segitiga pada bagian tengah polybag sedalam 3 cm. Selanjutnya benih dimasukan ke lubang tanam dan setiap lubang tanam diisi 1 biji, kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah.
 4. Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman telah berumur 1 minggu setelah tanam dengan ketinggian 5 cm dari permukaan tanah, dengan tujuan agar dasar pengukuran konsisten mulai dari permukaan tanah dan untuk mempermudah dalam melakukan pengukuran tinggi tanaman.
 5. POC diberikan sebanyak 3 kali seminggu setelah tanam (1 MST, 3 MST dan 5 MST) sesuai perlakuan dengan cara disiramkan disekeliling perakaran tanaman sesuai volume siram. Pemberian pertama umur 1 MST diberikan sebanyak 20% dari perlakuan dengan spet suntik kemudian dilarutkan dalam 200 ml air. Pemberian kedua umur 3 MST diberikan sebanyak 30% dari perlakuan yang dilarutkan dalam 300 ml air. Pemberian ketiga umur 5 MST diberikan sebanyak 50% dari perlakuan yang dilarutkan dalam 500 ml air. Perlakuan POC hijauan tanaman adalah:
 - A = 0 ml POC hijauan tanaman/tan
 - B = 25 ml POC hijauan tanaman/tan
 - C = 50 ml POC hijauan tanaman /tan
 - D =75 ml POC hijauan tanaman /tan
 - E =100ml POC hijauan tanaman /tan
 6. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:
 - a. Penyiraman dilakukan 1 kali dalam sehari yaitu pagi atau sore hari apabila tidak hujan. Penyiraman ini bertujuan agar tanaman tidak layu dan kelembaban di sekitar daerah perakaran tetap terjaga. Pada saat tanaman berbunga penyiraman dilakukan dari samping tanaman, supaya tidak mengganggu bunga.
 - b. Penjarangan dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan meninggalkan 1 tanaman yang pertumbuhannya baik dan tanaman yang lain digunting/dipotong.
 - c. Penyiangan mulai dilakukan umur 1 MST dengan menggunakan tangan atau garu, dengan cara mencabut gulma yang tumbuh dalam polybag dan di sekitar tanaman, Penyiangan selanjutnya dilakukan bila ada gulma yang tumbuh lagi.
 - d. Penggemburan tanah dilakukan bila kondisi tanah tampak padat yang dapat mengganggu perakaran.
 - e. Pengendalian hama untuk tanaman kacang hijau terlebih dahulu dilakukan secara manual dengan cara membunuh hama. Hama yang menyerang tanaman kacang hijau dalam penelitian adalah kutu putih (*Bemisia tabaci*) hanya 1 tanaman pada umur 37 HST dikendalikan dengan penyemprotan Decis 2,5 EC konsentrasi 2 ml/l air.
 7. Pemanenan dilakukan dengan kriteria apabila polong telah masak ditandai dengan polong hijau menjadi kehitaman atau coklat. kering dan biji bila ditekan di dalam polong keras. Pemanenan kacang hijau dilakukan berulang-ulang berdasarkan kriteria panen. Pemanenan dilakukan dengan cara polong dipetik.
 8. Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini:

- a. Pengamatan tinggi tanaman dimulai dari tanaman umur 1 minggu sampai saat muncul bunga dengan interval 4 hari (6 kali pengamatan). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman, mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman. Data laju pertumbuhan tinggi tanaman ditampilkan dalam bentuk grafik dan pengamatan terakhir dianalisa secara statistik.
- b. Umur pertama berbunga dihitung sejak benih kacang hijau ditanam sampai keluar bunga pertama pada tanaman (>50 % tanaman atau 3 tanaman sudah mengeluarkan bunga pada setiap satuan percobaan).
- c. Pengamatan dilakukan saat panen dengan menghitung jumlah cabang primer setiap tanaman pada tanaman sampel. Pengamatan jumlah cabang primer dilakukan pada akhir penelitian.
- d. Pengamatan umur panen pertama dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari dari tanam sampai panen. Pengamatan dilakukan jika > 50 % tanaman atau 3 tanaman dari setiap satuan percobaan telah menunjukkan kriteria panen (polong hijau menjadi kehitaman atau coklat dan kering dan biji didalam polong keras).
- e. Pengamatan jumlah polong pertanaman dilakukan pada akhir penelitian yaitu dengan menjumlahkan semua polong yang dipanen pada setiap tanaman, mulai dari panen pertama sampai panen terakhir baik polong yang bernas maupun polong yang hampa.
- f. Perhitungan berat kering biji dilakukan setelah panen pada masing-masing hasil panen setiap petak. Polong yang sudah dipanen dijemur dengan panas matahari selama 3 hari sampai berat konstan kemudian dikeluarkan biji dari polong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

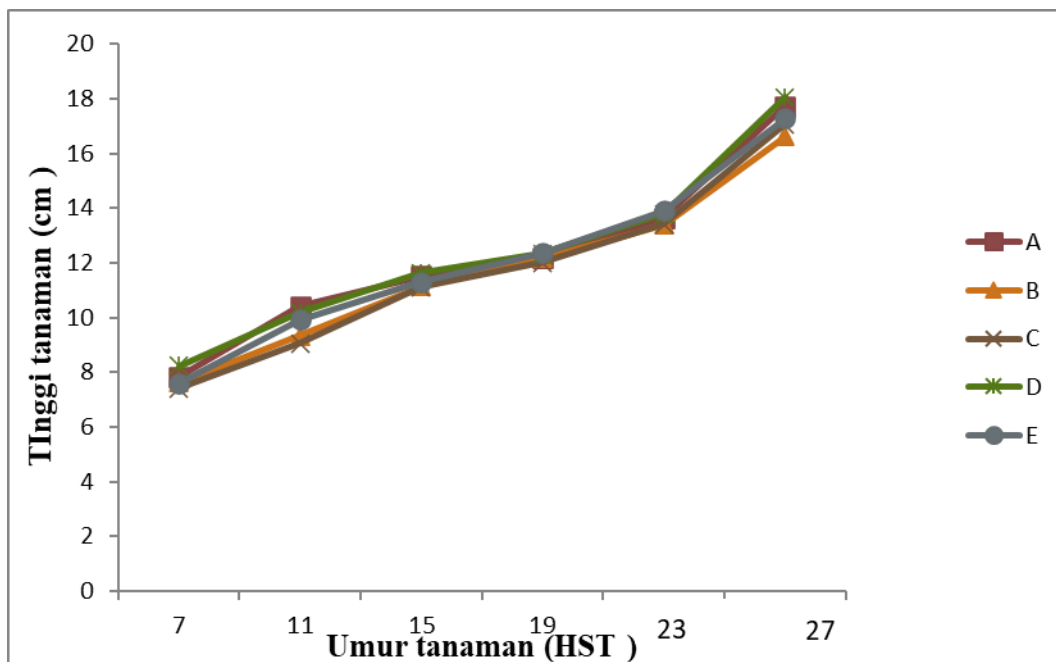
Tabel 1. Rerata tinggi tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (Cm)
D = 75 ml/tan	18,05
A = 0 ml/tan	17,73
E = 100 ml/tan	17,28
C = 50 ml/tan	17,08
B = 25 ml/tan	16,64
KK =	2,10 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F. Pada Tabel 1 belum terdapatnya perbedaan yang nyata akibat pemberian beberapa dosis POC hijauan tanaman terhadap tinggi tanaman, hal ini disebabkan karena tanaman kacang hijau termasuk tanaman leguminoceae dimana pada akar terdapat bintil akar yang mengandung bakteri *Rhizobium* yang dapat menfiksasi N dari udara bebas yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dan ditambah dengan pemberian pupuk organik kompos jerami dimana kompos jerami mengandung unsur N; P; K; Ca; Mg; Cu; Mn; dan Zn. Laju pertumbuhan tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.

Kurniawan (2020) tersedianya N dan K yang cukup pada media tanah maka pertumbuhan tanaman akan optimum serta akan mempengaruhi jumlah daun tanaman. Ditambahkan dengan pendapat Sutedjo dan Karta (2002) dimana unsur N untuk meningkatkan pertumbuhan dan penambahan daun.

Menurut Lingga dan Marsono (2005), pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dalam jaringan tanaman merupakan komponen utama asam nukleat, karena berperan dalam pembelahan sel pada titik tumbuh yang berpengaruh pada tinggi tanaman.



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman.

Umur Berbunga (hari)

Tabel 2. Rerata umur berbunga tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman.

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
B = 25 ml/tan	33,00
E = 100 ml/tan	32,80
A = 0 ml/tan	32,60
D = 75 ml/tan	32,40
C = 50 ml/tan	32,20
KK	3,29 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa dosis POC hijauan tanaman terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan tanaman kacang hijau merupakan tanaman leguminosae yang mempunyai bintil akar, dimana dalam bintil akar ada bakteri Rhizobium yang dapat memfiksasi N dari udara bebas, sehingga kebutuhan unsur hara N cukup untuk tanaman memasuki fase generative (berbunga).

Sesuai dengan pendapat Darjanto dan Satifah (1984) pembentukan bunga adalah peralihan pertumbuhan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sebagian ditentukan oleh faktor genotip (faktor dalam) dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor luar seperti suhu, cahaya, kelembaban, dan pemupukan. Menurut

Lingga dan Marsono (2005), unsur hara berperan untuk mengaktifkan kerja beberapa enzim sehingga memacu pertumbuhan organ tanaman salah satunya dalam pembentukan bunga.

Jumlah Cabang Primer (buah)

Tabel 3. Rerata jumlah cabang primer tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman.

Perlakuan	Jumlah Cabang Primer (buah)
C = 50 ml/tan	7,30
D = 75 ml/tan	7,20
B = 25 ml/tan	7,10
A = 0 ml/tan	7,00
E = 100 ml/tan	6,90
KK	6,20 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa dosis POC hijauan tanaman terhadap jumlah cabang primer tanaman kacang hijau menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena kacang hijau termasuk tanaman leguminosa yang dapat menfiksasi N dari udara bebas dan pemberian pupuk organik kompos jerami yang menyumbangkan unsur hara sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah cabang primer tanaman kacang hijau tidak berpengaruh pada pemberian POC hijauan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Farrior *et al.* (2013) pertumbuhan dibatasi oleh sumberdaya yang disediakan, setidaknya cukup bagi yang dibutuhkan tanaman. Menurut Afrizal tahun 2003 *cit* Fauziah (2013) bahwa pembentukan cabang termasuk pada pertumbuhan vegetatif, pada pertumbuhan vegetatif umumnya hara yang diperlukan adalah Nitrogen, selain itu juga membutuhkan Mg untuk pertumbuhan batang utama.

Umur Panen Pertama (hari)

Tabel 4. Rerata umur panen pertama tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman.

Perlakuan	Umur panen pertama (hari)
B = 25 ml/tan	51,40
C = 50 ml/tan	51,40
E = 100 ml/tan	51,40
D = 75 ml/tan	50,80
A = 0 ml/tan	50,60
KK	1,73%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian dosis hijauan tanaman terhadap tanaman kacang hijau menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap umur panen pertama. Jika dibandingkan antara umur panen kacang hijau hasil penelitian dengan deskripsi, ternyata umur panen hasil penelitian ini lebih cepat sekitar 6-7 hari. Hal ini kemungkinan disebabkan karena cuaca pada akhir bulan Februari 2023 cenderung panas, menjadikan proses pemasakan polong kacang hijau lebih cepat menunjukkan kriteria panen.

Sesuai dengan pendapat Koesmaryono (2001), bahwa laju fotosintesis meningkat dengan meningkatnya suhu lingkungan (pada tingkat dan jenis tanaman tertentu) karena peningkatan aktivitas enzim yang mempertinggi kapasitas pemanfaatan CO₂. Selain itu suhu juga dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik, dimana suhu yang tinggi akan mempercepat perombakan bahan organik, yang akan mengakibatkan pematangan buah semakin cepat.

Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian dosis POC hijauan tanaman tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC hijauan tanaman 0 ml/tan sampai dengan 100 ml/tan belum memperlihatkan pengaruh terhadap jumlah polong per tanaman tanaman karena kandungan unsur hara P (0,557%) dan interval perlakuan kecil dengan pemberian pupuk organik kompos jerami yang menyumbangkan unsur hara sehingga pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman seperti jumlah polong per tanaman sehingga tanaman kacang hijau tidak berpengaruh pada pemberian POC hijauan tanaman. sehingga belum mempengaruhi jumlah polong per tanaman akibatnya fotosintesis yang di translokasikan ke polong kurang.

Tabel 5. Rerata jumlah polong per tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong per tanaman (buah)
B = 25 ml/tan	93,32
D = 75 ml/tan	91,14
E =100 ml/tan	84,29
C = 50 ml/tan	78,87
A = 0 ml/tan	77,40
KK	16,93 %

Sesuai dengan pendapat Mulat (2003), bahwa tanaman yang memiliki ketersediaan P tinggi akan menghasilkan fotosintesis dan jumlah polong bernas yang lebih banyak, bila P kurang tersedia maka translokasi ke jaringan tanaman juga berkurang.

Lingga dan Marsono (2007), menambahkan bahwa unsur P diperlukan tanaman untuk memperbanyak pertumbuhan generatif (bunga dan buah) sehingga kekurangan unsur P dapat menyebabkan produksi tanaman menjadi menurun.

Berat 100 Biji (g)

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian dosis POC hijauan tanaman terhadap tanaman kacang hijau menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji. Hal ini disebabkan karena kacang hijau termasuk tanaman leguminosa yang dapat menfiksasi N dari udara bebas dan pemberian pupuk organik kompos jerami yang menyumbangkan unsur hara sehingga pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman seperti berat 100 biji tanaman kacang hijau tidak berpengaruh pada pemberian POC hijauan tanaman. Tabel 6 merupakan gambaran dari Tabel 1 pertumbuhan vegetatif tidak berbeda nyata dan pertumbuhan generatif dengan Tabel 4 dan Tabel 5 juga tidak berbeda nyata.

Tabel 6. Rerata berat 100 biji tanaman kacang hijau pada beberapa dosis POC hijauan tanaman

Perlakuan	Berat 100 Biji (g)
B = 25 ml/tan	6,47
A = 0 ml/tan	6,41
D = 75 ml/tan	6,39
E = 100 ml/tan	6,38
C = 50 ml/tan	6,30
KK	3,61%

Pada Tabel 6 diperoleh berat 100 biji hasil penelitian (berkisar 6,47-6,30 gram), ternyata sama dengan deskripsi yaitu 6,30 gram. Dalam hal ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian dosis POC hijauan tanaman mampu meningkatkan hasil tanaman kacang hijau, meskipun antar perlakuan tidak berbeda nyata.

Lingga dan Marsono (2001) yang menyatakan bahwa ketersediaan hara yang cukup diperlukan selama masa generatif tanaman. Jumlah polong dan berat biji tanaman dipengaruhi oleh dosis pupuk yang diberikan. Berat biji dipengaruhi oleh kandungan air dan bahan organik yang tersedia di dalam bahan organik.

KESIMPULAN

Penelitian berjudul “Uji Dosis POC Hijauan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L)” Telah dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Ekasakti Padang, Pelaksanaan dari Desember 2022 sampai Februari 2023.

Tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) merupakan salah satu tanaman Leguminosae yang cukup penting di Indonesia. Posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Teknik budidaya dan penanaman tanaman kacang hijau sangat mudah sehingga budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik.

Menurut data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat (2022) produksi kacang hijau di Sumatera Barat pada tahun 2019 adalah 340,96 ton dengan luas panen 260,60 Ha, dan produktifitas 13,08 ton/Ha. Pada tahun 2020 produksinya 296,88 ton dengan luas panen 335,70 Ha dan produktifitas 8,84 ton/Ha. Pada tahun 2021 produksinya 241,00 ton dengan luas panen 336,90 Ha, dan produktifitas 7,15 ton/Ha. Dari data ternyata produktivitas kacang hijau dari tahun 2019 sampai tahun 2021 mengalami penurunan. Penurunan produktivitas ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya berkurangnya kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus.

Peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi/ perluasan areal tanam dan intensifikasi / mengintensifkan budidaya tanaman (diantaranya melalui pemupukan). Untuk mengurangi aplikasi pupuk anorganik, maka penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta menyumbangkan unsur hara, sehingga bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen tanaman. Salah satu pupuk organik yang bisa menyumbangkan unsur hara pada tanah dan bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas panen adalah limbah hasil panen yaitu hijauan tanaman.

POC hijauan tanaman adalah jenis pupuk organik yang difermentasikan berasal dari tanaman atau bagian-bagian tanaman yang masih muda untuk menambah bahan organik dan unsur hara khususnya nitrogen. Jenis tanaman yang di jadikan sumber hijauan tanaman di

utamakan dari jenis legum, karena kandungan nitrogen tinggi, tapi dari jenis nonlegum misalnya sisa tanaman jagung, ubi-ubian, jerami padi, daun hijau, dan lain-lain, dapat juga dijadikan sebagai POC hijauan tanaman.

Hijauan tanaman sebagai POC mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, mudah diperoleh petani dan ramah lingkungan memiliki harga yang murah sehingga dapat terjangkau oleh petani. POC hijauan tanaman mengandung (N) 3,010%, (P) 0,557 %, (K) 0,772%, (C) 8,010%, (pH) 3,490.

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan dosis hijauan tanaman terbaik bagi pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Penelitian dalam bentuk percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 Perlakuan 5 Kelompok, sehingga berjumlah 25 satuan percobaan. Satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga seluruhnya 100 tanaman semua tanaman diamati. Perlakuan yang diberikan dengan dosis POC hijauan tanaman yaitu: A = 0 ml/tan. ; B = 25 ml/tan ; C = 50 ml/tan; D = 75 ml/tan; E = 100 ml/tan. Data-data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F dan bila berbeda nyata, pengujian dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) taraf nyata 5%. Variabel yang diamati yaitu: Tinggi Tanaman; Umur Berbunga; Jumlah Cabang Primer; Umur Panen Pertama; Jumlah Polong Per Tanaman; Persentase Polong Bernas Per Tanaman; Berat 100 biji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dosis POC hijauan tanaman tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang primer, umur panen pertama, dan berat 100 biji. Pemberian beberapa POC hijauan tanaman dapat menggantikan pupuk anorganik.

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut, dengan tanpa pemberian pupuk organik kompos jerami.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin T dan Gina R. 2016 Pemanfaatan Organik Cair (POC) Asal Pupuk Hijau. Dies Natalis ke.45 UNS tahun 2021. Sumatera Utara. ISSN:2615-7721. Vol 5
- Aminah dan Wikanastri, 2012. Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serilia dan Kacang-kacangan dengan Variasi Blancig. Program Studi S1 Teknologi Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Ariani, M.2005. Penawaran dan Permintaan Kacang-kacangan dan Umbi-umbian di Indonesia. *SOCA*,5(1):48-56.
- Atman. 2007. Teknologi Budidaya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Sawah. Jurnal Ilmiah Tambua Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat. 4(1): 89-95
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2021. Luas panen, Produksi dan produktivitas Kacang Hijau Menurut Kabupaten/Kota. BPS Sumbar.I. Dikses 12 Oktober 2022.
- Darjanto dan S. Satifah, 1984. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Gramedia. Jakarta.
- Farrior CE, Tilman D, DYbzyнки R, Reich PB, Levin SA, Pacala SW. 2013. Resource limitation in a competitive context determines complex plant responses to experimental resource additions. *Ecological Society of America* (in press)
- Hanolo, W. 1997. Tanggapan Tanaman Selada Dan Sawi Terhadap Dosis Dan Cara Pemberian Pupuk Cair Stimulant. *Jurnal Agrotropika*,1(1):25-29.
- Hartatik, W., Husnain, H dan Widowati, L. R. 2015 Peranan pupuk organik dalam

- peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 107–120.
- Indriani, Y. H., 2011, Membuat Kompos Secara Kilat, Penebar Swadaya
- Lingga, dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta:
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Purwono, dan R. Hartono. 2005. Kacang hijau Penebar Swadaya. Jakarta
- Rizqiani, N.F., E. Ambarwati, N.W. Yuwono. 2007. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian POC terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dataran rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7(1): 43-53.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., dan Hartatik, W. 2006. Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Organic Fertilizer and Biofertilizer. In Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor
- Soeryoko, 2011. Pupuk Kompos. Kanisius. Jakarta.
- Steel, P.G.D dan Torrie, J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Tangkumahat, F. G., Rorong, J. A., & Ftimah, F. 2017. pengaruh pemberian ekstrak bunga dan daun pepaya (*Rarica papaya* l.) terhadap kadar glukosa darah tikus wistar (*rattus norvegicus* l.) yang hiperglikemik
- Zubachtirodin. 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Perpustakaan Nasional. Jakar