

**ANALISIS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG KORO PEDANG
(*CANAVALIA ENSIFORMIS*) PADA BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK
ORGANIK CAIR DAN PEMANGKASAN**

**ANALYSIS GROWTH AND PRODUCTION OF WORD JACK BEAN
(*CANAVALIA ENSIFORMIS*) INVARIOUS CONCENTRATION OF ORGANIC
LIQUID FERTILIZER AND PRUNING**

Usman¹⁾, Iradhatullah Rahim²⁾, Abdul Azis Ambar²⁾

1) Penyuluh BPP Panca Rijang Kabupaten Sidrap

Email:usman_sidrap@ymail.com

2) Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan UMPAR

Jl. Jenderal Ahmad Yani Km. 6 Parepare

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan waktu pemangkasan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang sebanyak tiga kali. Petak utama adalah konsentrasi POC (C) terdiri dari empat taraf, yaitu: 0 ml/l air (C₀), 10 ml/l air (C₁), 20 ml/l air (C₃) dan 30 ml/l air (C₄). Sedangkan anak petak adalah waktu pemangkasan terdiri dari tiga taraf, yaitu: tanpa pemangkasan (P₀), 30 hari setelah tanam (hst) (P₁) dan 60 hst (P₂), yang dilanjutkan dengan uji BNT jika perlakuan berpengaruh nyata. Hasil percobaan menunjukkan Indeks Luas Daun (ILD), Laju Asimilasi Netto (LAN), Laju Tumbuh Pertanaman (LTP), dan produksi tertinggi tanaman kacang koro pedang diperoleh pada konsentrasi POC 30 ml/l air. Waktu pemangkasan yang memberikan hasil tertinggi pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang koro pedang adalah 60 hst. Interaksi antara POC dan pemangkasan yang memberikan hasil terbaik adalah konsentrasi POC 30 ml/l air dan pemangkasan saat tanaman berumur 60 hst, dengan produksi 3,9 ton/ha.

Kata kunci: *pertumbuhan, produksi, kacang koro pedang, POC, pemangkasan*

ABSTRACT

The research aim was to determine the growth and yield of Sword Jack Bean at various concentrations of liquid organic fertilizer and the pruning time. This study uses the Split Plot Design with randomized block design (RBD), which are repeated three times. The main plot is the POC concentration (C) consists of four levels, namely: 0 ml/l of water (C₀), 10 ml/l of water (C₁), 20 ml/l of water (C₃) and 30 ml/l of water (C₄). While the subplot is pruning time consists of three levels, namely: without pruning (P₀), 30 days after planting (dap) (P₁) and 60 dap (P₂), which is followed by LSD test if the treatment significantly. The results showed growth based on ILD, LAN and LTP, and the highest production of Sword Jack Bean was POC concentrations obtained at 30ml/l of water. When the highest yield of time pruning is 60 dap. Interaction between liquid organic fertilizer is concentration of 30 ml/l of water and pruning 60 dap are 3.9 ton/ha yield.

Keyword : *Growth, Production, Sword Jack Bean, Liquid organic fertilizer, pruning*

PENDAHULUAN

Tanaman kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) merupakan tanaman kacang polong yang sangat potensial dikembangkan sebagai komoditi alternatif pendamping kedelai, untuk pembuatan tempe, tahu, kecap dan susu nabati. Hal ini karena kandungan gizi koro pedang tidak kalah dengan kacang kedelai, yaitu protein 27,4% sedangkan kedelai 39%, kandungan karbohidratnya sebesar 63,5% sementara kedelai hanya 35,5% (DukedalamGustiningsi dan Dian, 2011).

Kacang koro pedang juga diharapkan mampu mengurangi ketergantungan terhadap kacang kedelai yang terus mengalami peningkatan harga. Peningkatan harga tersebut disebabkan karena produksi kedelai di Indonesia hanya mampu memenuhi sekitar 30-40% dari kebutuhan nasional sebesar 2,2 juta ton/tahun (Fitriasari, 2010).

Produksi kedelai yang tidak seimbang dengan tingkat kebutuhan masyarakat tersebut mendorong pemerintah untuk terus mengembangkan komoditi pendamping kedelai, seperti kacang koro pedang. Agar bisa mencapai program pemerintah tersebut maka produktivitas tanaman ini juga perlu ditingkatkan. Untuk itu diperlukan teknik budidaya yang tepat antara lain adalah pemupukan dan pemangkasan.

Pemupukan merupakan faktor penting yang dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman kacang koro pedang. Penggunaan pupuk sudah sangat membudaya dan para petani telah menganggap bahwa pupuk dan cara pemupukan adalah sebagai salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan usaha taninya. Sayangnya dalam memupuk petani biasanya hanya menggunakan pupuk anorganik. Dampak dari penggunaan pupuk anorganik menghasilkan peningkatan produktivitas tanaman yang cukup tinggi, namun

penggunaan dalam jangka waktu yang relatif lama, umumnya berakibat buruk pada kondisi tanah. Tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas tanaman (Indrakusuma, 2000). Salah satu solusi untuk mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh penggunaan pupuk anorganik adalah dengan menggantikannya dengan pupuk organik. Salah satu bentuk pupuk organik yang mulai diminati petani adalah pupuk organik cair (POC). Pupuk ini selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi dan kualitas tanaman.

Selain penggunaan pupuk organik cair, diperlukan juga pemangkasan untuk meningkatkan produksi, karena pemangkasan dapat meningkatkan nisbah C/N yang dapat memacu tanaman menghasilkan bunga (Sunarjono dalam Hidayat, 2005). Pemangkasan bertujuan untuk mengurangi jumlah tunas dan pucuk batang agar pertumbuhan buahnya maksimal. Pada tanaman koro pedang yang terlalu rimbun sulit mendistribusikan hara sehingga buahnya kerdil dan proses pematangannya lebih lama. Selain itu, pemangkasan juga berguna untuk mengurangi gangguan hama dan penyakit.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian lapangan ini dilaksanakan di lahan sawah milik petani di desa Ciro-ciroe kecamatan Watang Pulu kabupaten Sidenreng Rappang, mulai bulan Maret sampai Juli 2012.

Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang koro pedang yang diperoleh dari hasil seleksi petani, pupuk organik cair yang dibuat

dari limbah pasar berupa buah-buahan dan sayuran, serta pestisida organik.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, gunting pangkas, tali plastik, ajir, sabit, hand sprayer, label perlakuan, papan, timbangan dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dalam rancangan petak terpisah dengan 3 ulangan. Sebagai petak utama adalah penggunaan POC (C) yaitu : 1) tanpa POC (C_0), 2) 10 ml/l air (C_1), 3) 20 ml/l air (C_2), dan 4) 30 ml/l air (C_3), sedangkan anak petak adalah waktu pemangkasan (P) yaitu : 1) tanpa pemangkasan (P_0), 2) 30 hst (P_1), dan 3) 60 hst (P_2), jumlah unit perlakuan adalah 36 unit, tiap unit terdiri dari 4 tanaman sehingga terdapat 144 pengamatan.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dimulai dengan membersihkan gulma dan sisa tanaman. Pengolahan dengan menggunakan cangkul sedalam 20 – 25 cm dibiarkan 1 – 2 minggu, pada saat penggaruan dan perataan tanah dilakukan pemupukan dasar dengan menggunakan bokashi. Selanjutnya pembuatan bedengan dengan ukuran 3x1,2 meter dan saluran draenase lebar 40 cm.

2. Pembuatan Pupuk Organik Cair

Limbah pasar berupa buah-buahan dan sayuran (30 kg) dipotong-potong ukuran kecil dan dimasukkan dalam karung. Karung diikat dan direndam dalam ember yang berisi air sekitar 200 liter. Gula 1 kg dilarutkan dalam air 1000 ml dan bioaktivator EM4 I liter dimasukkan dalam ember kemudian ditutup. Dibiarkan dan peram 1-3 minggu,, setelah diperam saring dan masukkan ke dalam wadah yang bersih (botol) untuk disimpan dan digunakan.

3. Penanaman

Tanah yang akan ditanami ditugal sedalam 3 - 4 cm dengan jarak 100 x 80 cm, setiap lubang diisidengan satu biji benih. Mata lembaga menghadap kebawah, lubang ditutup kembali dengan bokashi.

4. Aplikasi Pupuk Organik Cair

Aplikasi pupuk organik cair dilaksanakan setelah tanaman membentuk daun sempurna (umur tanaman ± 15 hari setelah tanam) dan dilanjutkan setiap 10 hari dengan cara disemprotkan. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan hand sprayer keseluruhan bagian tanaman (daun, tangkai dan batang) hingga basah, dengan volume semprot rata-rata 17,28 ml pertanaman.

5. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan saat tanaman berumur 30 hst dan 60 hst. Pemangkasan dilakukan dengan cara memotong tunas apikal, tunas lateral yang tidak produktif (kerdil dan tidak menghasilkan bunga) dan daun parasit dengan menggunakan gunting pangkas.

6. Panen dan Pasca Panen

Polong yang layak panen adalah polong yang sudah coklat penuh/rata, panen dilakukan dengan menggunakan gunting pangkas. Polong yang sudah dipanen dijemur 2 – 3 hari, kemudian biji dikeluarkan dari polong dengan cara membenturkan pada benda keras, atau polongnya diplintir. Biji tanpa polong dijemur 2-3 hari sampai kadar air 14%.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F, perlakuan yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjutan BNT pada taraf $\alpha = 0.05$.

Komponen Pengamatan

1. Aspek Pertumbuhan

- a. Indeks Luas Daun (ILD), dihitung berdasarkan rumus (Gardner dkk, 1991).

$$ILD = \frac{(L_{A2} + L_{A1})}{2} \times \left(\frac{1}{G_A}\right)$$

- b. Laju Asimilasi Netto (LAN), dihitung berdasarkan rumus (Gardner dkk, 1991).

$$LAN = \frac{(w_2 - w_1)}{(T_2 - T_1)} \times \frac{(\ln L_{A2} - \ln L_{A1})}{(L_{A2} - L_{A1})}$$

- c. Laju Tumbuh Pertanaman (LTP), dihitung dengan rumus (Sumarsono, 2008).

$$LTP = ILD \times LAN$$

- d. Pengukuran luas daun dilakukan berdasarkan metode gravimetri (Sitompul dan Guritno dalam Lestari, dkk., 2008). Tahapan pengukuran luas daun adalah menggambar semua daun yang akan ditaksir pada sehelai kertas yang menghasilkan replika daun (tiruan daun). Replika daun tersebut digunting kemudian luas daun ditaksir berdasar persamaan:

$$e. L_A = LK + \left(\frac{BKR}{BK}\right)$$

Sedangkan untuk mendapatkan berat kering (W) dilakukan dengan cara memasukkan

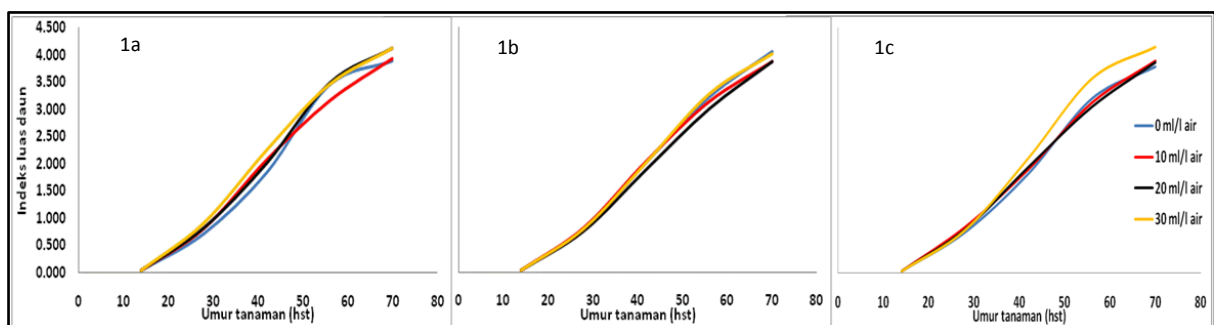
tanaman yang sudah dibersihkan dari kotoran ke dalam oven dengan suhu 70°C hingga didapatkan berat yang konstan. Tanaman yang telah dikeringkan selanjutnya ditimbang untuk mendapatkan berat kering (Lestari, dkk, 2008).

2. Aspek Produksi
 - a. Jumlah polong pertanaman
 - b. Panjang polong pertanaman
 - c. Jumlah biji berpolong
 - d. Bobot kering hasil 100 biji
 - e. Produksi (ton/ha)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Luas Daun (ILD)

Daun adalah organ fotosintetik tanaman sehingga luas daun yang tercermin dari ILD penting diperhatikan. Luas daun mencerminkan luas bagian yang melakukan fotosintesis, sedangkan ILD mencerminkan besarnya intersepsi cahaya oleh tanaman. Meskipun bagian batang juga ikut mengintersepsi cahaya, tetapi lebih efektif terjadi pada daun. ILD meningkat dengan meningkatnya intensitas cahaya sampai batas optimum tanaman mengintersepsi cahaya (Sumarsono, 2008).



Gambar 1a. ILD kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan tanpa pemangkasian; 1b. ILD kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan pemangkasian 30 hst; 1c. ILD kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan pemangkasian 60 hst

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan POC berpengaruh nyata terhadap peningkatan nilai ILD. ILD tertinggi diperoleh dari konsentrasi POC 30 ml/l air, peningkatan ILD ini berkorelasi dengan peningkatan luas daun, dan peningkatan luasdaun disebabkan karena pupuk organik cair mampu menyediakan unsur hara seperti Carbon (C), Nitrogen (N), Kalium, Pospor (P).

Menurut Mapegau (2007) nitrogen mempengaruhi peningkatan laju fotosintesis, konduktivitas stomata terhadap CO₂, dan laju respirasi. Meskipun diketahui bahwa hara nitrogen dalam daun tidak secara langsung berperan dalam fotosintesis, tetapi unsur ini adalah penyusun klorofil yang merupakan bahan baku dalam proses fotosintesis. Sutrisno (2011) menjelaskan bahwa selain faktor-faktor luar seperti suhu, intensitas cahaya dan CO₂ yang mempengaruhi fotosintesis, faktor dalam yang juga penting mempengaruhi faktor ini adalah konsentrasi klorofil, defisit air dan konsentrasi enzim.

Rizqiani, dkk (2007) menjelaskan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif. Diharapkan unsur yang terserap dapat digunakan untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru guna membentuk organ tanaman seperti daun, batang, dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis.

Pemangkasan pada percobaan ini tidak berpengaruh nyata dalam peningkatan nilai ILD, namun dalam interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh positif terhadap ILD tanaman. Hal ini mengidentifikasi bahwa pemangkasan mampu meningkatkan efektifitas peran pupuk organik cair dalam penyediaan unsur

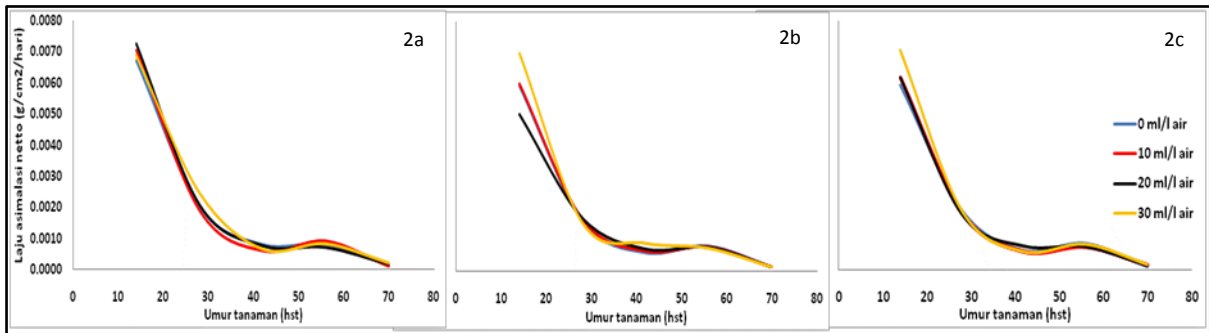
hara. Pemangkasan dapat mematahkan dominasi apikal. Dominasi apikal diartikan sebagai persaingan antara tunas pucuk dengan tunas lateral dalam hal pertumbuhan. Selama masih ada tunas pucuk/apikal, pertumbuhan tunas lateral akan terhambat sampai jarak tertentu dari pucuk.

Dominasi apikal dapat dikurangi dengan memotong bagian pucuk tumbuhan sehingga produksi auksin yang disintesis pada pucuk akan terhambat bahkan terhenti. Hal ini akan mendorong pertumbuhan tunas lateral (Dahlia, 2001)

Laju Asimilasi Netto (LAN)

Laju asimilasi netto (LAN) adalah kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan luas daun tiap satuan waktu (g/dm²/minggu). LAN paling tinggi nilainya pada saat tumbuhan masih kecil dan sebagian besar daunnya terkena cahaya matahari langsung. LAN kemungkinan akan menurun pada saat pertambahan luas daun, sehingga tidak mampu melakukan fotosintesis secara optimal.

Data dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa penurunan nilai LAN secara drastis terjadi saat tanaman berumur 14 hst sampai dengan 28 hst, selanjutnya menurun perlahan sampai tanaman berumur 70 hst. Dalam penelitian ini interaksi antara perlakuan pemberian POC dan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap LAN. LAN tertinggi diperoleh pada pemberian POC konsentrasi 30 ml/ l air dan pemangkasan saat tanaman berumur 30 hst. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh pada tingkat kesuburan tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan cabang dan daun lebih pesat, sementara pemangkasan tunas apikal lebih awal dapat merangsang pertumbuhan tunas lateral lebih banyak.



Gambar 2a. LAN kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan tanpa pemangkasan; 2b. LAN kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan pemangkasan 30 hst; 2c. LAN kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan pemangkasan 60 hst

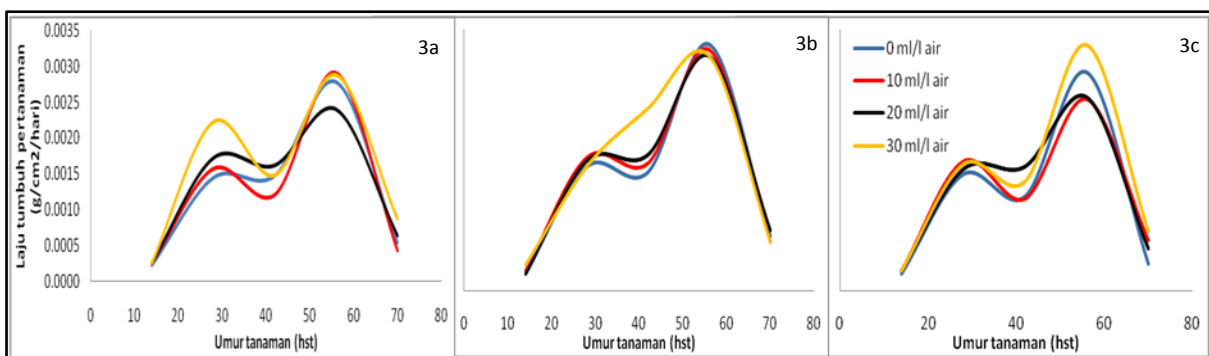
Menurut Raden (2009), meningkatnya luas daun yang seiring dengan bertambahnya umur tanaman tidak meningkatkan fotosintesis. Hal itu diduga terjadi karena daun-daun tidak efisien dalam melakukan fotosintesis karena daun saling menaungi. Ternaunginya daun pada bagian bawah menyebabkan produk total fotosintat lebih sedikit dibandingkan dengan luas daun.

Laju Tumbuh Pertanaman (LTP)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemberian POC dan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap LTP tanaman kacang koro pedang. Hasil tertinggi diperoleh pada

penggunaan POC konsentrasi 30 ml/l air, dan pemangkasan 30 hst.

Pemberian POC pada tanaman kacang koro pedang ini diduga akan mempercepat sintesis asam amino dan protein sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Rao dan Purwowidodo dalam Parman (2007) yang mengatakan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel.



Gambar 3a. LTP kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan tanpa pemangkasan; 3b. LTP kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan pemangkasan 30 hst; 3c. LTP kacang koro pedang pada berbagai konsentrasi POC dan pemangkasan 60 hst

Sedangkan unsur Fosfor berperan dalam menyimpan dan memindahkan energi untuk sintesis karbohidrat, protein, dan proses fotosintesis. Senyawa-senyawa hasil fotosintesis disimpan dalam bentuk senyawa organik yang kemudian dibebaskan dalam bentuk ATP untuk pertumbuhan tanaman.

Aspek Produksi

Jumlah Polong (polong), Panjang Polong (cm) dan Jumlah Biji Perpolong (biji) Pertanaman

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemberian POC dan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah polong, panjang polong dan jumlah biji perpolong pada tanaman kacang koro pedang. Interaksi perlakuan terbaik pada pengamatan jumlah polong pertanaman adalah pupuk POC 30 ml/l air dan pemangkasan 30 hst (Tabel 1), sedangkan pada pengamatan panjang polong dan jumlah biji perpolong pertanaman justru menunjukkan interaksi terbaik pada pupuk organik cair 30 ml/l air dan pemangkasan 60 hst (Tabel 2 dan 3)

Pemberian POC pada konsentrasi 30 ml/l air bisa memberikan hasil tertinggi dibanding dengan konsentrasi 20 ml/l air, 10 ml/l air dan tanpa pupuk karena konsentrasi POC yang lebih tinggi mampu memberikan unsur hara yang lebih banyak kepada tanaman. Ini sejalan dengan pendapat Suwandi dan Nurtika (1987) bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi. Begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman. Untuk tanaman

kacang koro pedang aplikasi pupuk organik cair ini akan lebih tinggi hasilnya bila dikombinasikan dengan perlakuan pemangkasan.

Pada pengamatan jumlah polong pertanaman, waktu pemangkasan terbaik yaitu 30 hst (P1), tetapi pada pengamatan panjang polong dan jumlah biji justru yang terbaik pada pemangkasan 60 hst (P2). Pemangkasan pucuk dilakukan pada umur tanaman 30 hst merangsang pertumbuhan tunas lateral yang lebih banyak yang diikuti keluarnya tangkai bunga di setiap cabang yang terbentuk. Dengan jumlah tangkai bunga yang banyak akan menghasilkan polong yang banyak pula. Tetapi tanaman yang menghasilkan polong yang lebih banyak justru rata-rata panjang polongnya lebih pendek dibanding tanaman yang memiliki jumlah polong yang sedikit sementara jumlah biji perpolong dipengaruhi oleh panjang polong.

Adanya perbedaan ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, sehingga untuk mendapatkan tanaman yang bisa menghasilkan polong yang banyak dan panjang perlu adanya tambahan nutrisi melalui tanah. Sutedjo dan Kartasapoetra (1993) mengatakan bahwa tanaman memerlukan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhannya dalam melakukan proses pertumbuhan dan perkembangan. Pada saat tanaman mencapai fase generatif, fotosintat ditranslokasikan kebagian generatif. Selanjutnya fotosintat yang berupa karbohidrat digunakan sebagai bahan struktural dan energi dalam pembentukan bunga.

Jumlah polong yang terbentuk dipengaruhi oleh hara tertentu yang berperan dalam pembentukan bunga. Hara mikro yang diserap oleh tanaman saat perlakuan dimanfaatkan dalam pertumbuhan reproduktif seperti Bo, Ca, S dan Mo. Unsur hara mikro tersebut dimanfaatkan dalam pembentukan serta pertumbuhan tepung sari dan bunga, pematangan biji pembentukan protein dan

bahan aktif dalam tanaman serta dapat menetralkan asam-asam organik yang dihasilkan dalam metabolisme. Bunga yang terbentuk akan mempengaruhi

jumlah polong yang terbentuk, sehingga akan mempengaruhi berat basah polong, berat basah biji dan berat kering biji (Hardjowigeno, 1995).

Tabel 1. Rata-rata jumlah polong pertanaman (polong) pada berbagai aplikasi pupuk organik cair dan pemangkasan

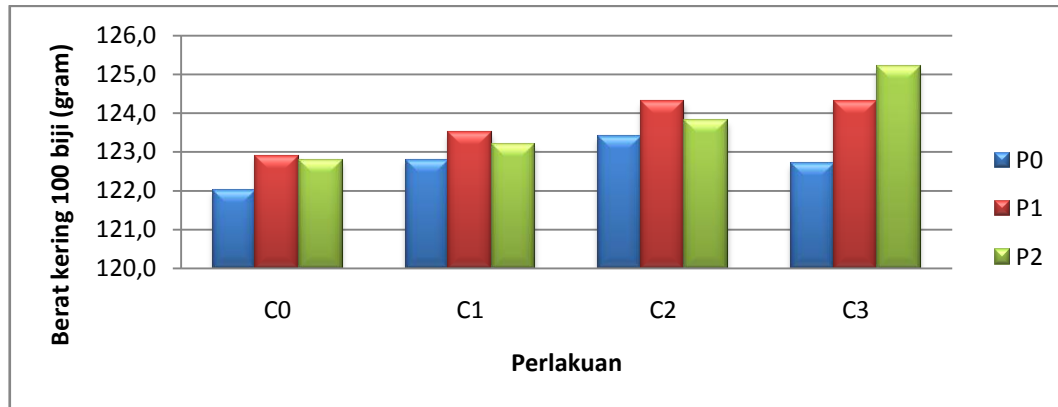
Pupuk Organik Cair	Pemangkasan			Rata-rata	NP BNT 0.05
	P0	P1	P2		
C0	11.7 ^a	13.0 ^a	12.3 ^{ab}	12.3	1,86
C1	12.7 ^{abc}	13.7 ^{bc}	13.0 ^{abc}	13.1	
C2	13.0 ^{abc}	14.0 ^{bc}	13.3 ^{abc}	13.4	
C3	13.7 ^{bc}	14.3 ^c	14.0 ^{bc}	14.0	
Rata-rata	12.8	13.8	13.2		

Tabel 2 Rata-rata panjang polong pertanaman (cm) pada berbagai aplikasi pupuk organik cair dan pemangkasan

Pupuk Organik Cair	Pemangkasan			Rata-rata	NP BNT 0.05
	P0	P1	P2		
C0	23.3 ^a	23.4 ^a	23.7 ^a	23.5	1,7
C1	23.5 ^a	23.8 ^a	24.2 ^{ab}	23.8	
C2	24.1 ^{ab}	24.6 ^{abc}	24.8 ^a	24.5	
C3	24.6 ^{abc}	25.5 ^{bc}	26.0 ^c	25.3	
Rata-rata	23.9	24.3	24.7		

Tabel 3. Rata-rata jumlah biji perpolong (biji) pada berbagai aplikasi pupuk organik cair dan pemangkasan

Pupuk Organik Cair	Pemangkasan			Rata-rata	NP BNT 0.05
	P0	P1	P2		
C0	10.3 ^a	11.0 ^{ab}	11.3 ^{abc}	10.89	1,2
C1	11.0 ^{ab}	11.3 ^{abc}	11.7 ^{bc}	11.33	
C2	11.3 ^{abc}	11.7 ^{bc}	12.0 ^{bc}	11.67	
C3	11.7 ^{bc}	12.0 ^{bc}	12.3 ^c	12.00	
Rata-rata	11.1	11.5	11.8		



Gambar 4. Rata-rata bobot kering 100 biji tiap tanaman kacang koro pedang pada perlakuan interaksi pemberian POC dan pemangkasan.

Bobot Kering 100 Biji (gram)

Berdasarkan hasil pengamatan bobot kering 100 biji kacang koro pedang menunjukkan semua perlakuan tidak berpengaruh nyata, tetapi kombinasi perlakuan POC 30 ml/l air dan pemangkasan 60 hst memberikan hasil tertinggi yaitu 125,2 gram/100 biji. Sementara perlakuan tanpa POC dan tanpa pemangkasan memberikan hasil terendah yaitu 122 gram/100 biji. Berat kering 100 biji tanaman kacang koro pedang sangat dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanaman, panjang polong, jumlah polong dan jumlah biji yang dihasilkan.

Menurut Meirina, dkk (2009) Jumlah polong yang terbentuk tidak dipengaruhi oleh waktu pemupukan tetapi dipengaruhi oleh dosis perlakuan pupuk. Jumlah polong dan ukuran polong yang terbentuk akan mempengaruhi berat basah polong, berat basah dan kering biji. Berat basah dan kering biji dipengaruhi oleh kandungan air dan bahan organik yang tersimpan didalam biji, sedangkan berat basah polong dipengaruhi oleh kandungan air kulit polong dan biji

didalam polong tersebut. Sementara Hardjowigeno (1995) menyatakan unsur N yang terdapat dalam pupuk merupakan penyusun bahan organik dalam biji seperti asam amino, protein, koenzim, klorofil dan sejumlah bahan lain dalam biji, sehingga pemberian pupuk yang mengandung N pada tanaman akan meningkatkan berat kering biji.

Produksi (ton/ha)

Meskipun hasil analisis ragam produksi (ton/ha) kacang koro pedang menunjukkan perlakuan pemberian POC berpengaruh nyata dan interaksi perlakuan pemberian POC dan pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi (ton/ha) kacang koro pedang, tetapi selisih produksi antara semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Jumlah produksi tertinggi yaitu 3,9 ton/hektar pada perlakuan POC 30 ml/l air dan pemangkasan 60 hst, sedangkan produksi terendah yaitu 2,65 ton/hektar pada perlakuan tanpa POC dan tanpa pemangkasan.

Tabel 4. Rata-rata produksi (ton/ha) pada berbagai aplikasi pupuk organik cair dan pemangkasan

Pupuk Organik Cair	Pemangkasan			Rata-rata	NP BNT 0.05
	P0	P1	P2		
C0	2.6 ^a	3.2 ^{ab}	3.1 ^{ab}	2.97 ^a	Interaksi = 0,7 POC = 0.6
C1	3.0 ^{ab}	3.4 ^{bc}	3.5 ^{bc}	3.31 ^{ab}	
C2	3.2 ^{ab}	3.5 ^{bc}	3.6 ^{bc}	3.43 ^{ab}	
C3	3.5 ^{bc}	3.6 ^{bc}	3.9 ^c	3.67 ^b	
Rata-rata	3.1	3.4	3.5		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha=0.05$.

Produksi kacang koro pedang tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang diterima dan pemangkasan, tetapi faktor iklim juga sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman ini. Apabila tanaman ditanam pada kondisi iklim yang tidak sesuai, maka produktivitasnya sering kali tidak seperti yang diharapkan.

Kondisi ini juga terjadi pada penelitian yang telah dilaksanakan pada tanaman kacang koro pedang, yang pada awal pertanaman intensitas hujan turun cukup tinggi, akibatnya pertumbuhan tanaman terganggu yang ditandai dengan menguningnya daun dan masa pertumbuhan vegetatif yang panjang. Hal yang sama dijelaskan oleh Anonim (2012) bahwa kondisi curah hujan tinggi, menyebabkan pertumbuhan vegetatif/tunas cenderung terus berkembang, sehingga biasanya pembentukan buah tidak terlalu optimal. Baskara (2011) menegaskan bahwa hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan rontok dan bunga tidak terserbuki oleh lebah. Menurut Sutarno dalam Nasution (2009) Studi tentang perilaku kejadian tiap organisme atau tumbuhan dalam hubungannya dengan perubahan-perubahan iklim disebut dengan fenologi. Untuk faktor iklim yang dipergunakan dalam penelitian fenologi

pada umumnya adalah curah hujan, hal ini adalah karena curah hujan secara langsung atau tidak langsung penting untuk pengaturan waktu dan ruang dalam pembentukan bunga dan buah pada tumbuhan tropis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan berdasarkan ILD, LAN dan LTP tanaman kacang koro pedang didapat hasil tertinggi pada konsentrasi pupuk organik cair 30 ml/l air.
2. Produksi tanaman kacang koro pedang tertinggi diperoleh pada konsentrasi pupuk organik cair 30 ml/l air.
3. Waktu pemangkasan yang memberikan hasil tertinggi pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang koro pedang pada saat tanaman berumur dua bulan setelah tanam.
4. Interaksi antara pemberian pupuk organik cair dengan waktu pemangkasan yang memberikan hasil terbaik adalah konsentrasi pupuk cair

30 ml/l air dan pemangkasan saat tanaman berumur dua bulan setelah tanam.

5. Produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk organik cair 30 ml/ l air dan pemangkasan dua bulan setelah tanam (C3P2), yaitu 3,9 ton/ha.

Saran

Untuk memperoleh hasil yang lebih baik perlu penelitian lebih lanjut terhadap tanaman kacang koro pedang dan waktu penyemprotan pupuk organik cair. Selain itu perlu penelitian lebih lanjut tentang waktu pemangkasan yang tepat. Disarankan memilih waktu pemangkasan 30 hst, 45 hst dan 60 hst.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2012. Penyakit Embun Tepung dan Embun Bulu.<http://kliniktaniorganik.com>. (diakses pada tanggal 04 Agustus 2012).
- Baskara. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Kacang Jenis Pelanduk dan Gajah. <http://baskara90.wordpress.com>. (diakses pada tanggal 04 Agustus 2012).
- Dahlia. 2001. Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan.UM Press: Malang.
- Fitriasari, R.M. 2010.Kajian Penggunaan Tempe koro Benguk (*Mucuna pruriens*) dan Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan Perlakuan Variasi Pengecilan Ukuran (pengirisan dan Penggilingan) Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensoris Nugget Tempe Koro. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gustiningsi, D. dan Dian Andrayani.2011. Potensi Koro Pedang (*Canapalia ensiformis*) dan Saga Pohon (*Aghenenthara povonina*) Sebagai Alternatif Subtitusi Bahan Baku Tempe.Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Hidayat, R. 2005. Pengaruh Pemangkasan Produksi dan Kombinasi Dosis Pupuk Buatan terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.) Cv. Arumanis. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional. Jawa Timur.
- Indrakusama. 2000. Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alami Lestari. PT. Surya Pratama Alam.Yogyakarta.
- Lestari,G.H., Solichatun dan Sugiyarto (2008). Pertumbuhan, Kandungan Klorofil, dan Laju Respirasi Tanaman Garut (*Maranta arundinacea* L.) setelah Pemberian Asam Giberelat (GA₃). Bioteknologi5 (1): 1-9, Mei 2008, ISSN: 0216-6887. Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta
- Meirina,T. Darmawanti, S. dan Haryanti, S. (2009). Produktivitas Kedelai (*glycine max* (l.) Merril var. *Lokon*) Yang Diperlakukan dengan Pupuk Organik Cair Lengkap Pada Dosis dan Waktu Pemupukan yang Berbeda.Lab. Biologi Struktur Dan Fungsi Tumuhan, Jurusan Biologi MIPA UNDIP

- Mapegau. 2007. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. *Agripura* Vol. 3 No.2 Desember 2007.
- Nasution, A, S. 2009. Hubungan Faktor Iklim dengan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. <http://sanoesi.wordpress.com>. (diakses pada tanggal 04 Agustus 2012).
- Parman, S. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* Vol. XV, No. 2, Oktober 2007.
- Raden, I. 2009. Hubungan Arsitektur Tajuk dengan Fotosintesis Produksi dan Kandungan Minyak Jarak (*Jatropha cuicas* L.). Sekolah Pasca Sarjana IPB Bogor.
- Rizqiani, F.N. Erlina A. dan Nasih WY. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol. 7 No. 1.
- Sumarsono, S. 2008. *Analisis kuantitatif pertumbuhan Tanaman kedelai (Soy beans) (Growth Quantitative Analysis of Soy beans)*. Project Report. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Sutedjo, M. M dan A. G. Kartasapoetra. 1993. Pupuk dan Cara pemupukan. Bhineka Cipta. Jakarta.
- Sutrisno, B. 2011. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Suhu terhadap Laju Fotosintesis. <http://bambangsutrisno46.blogspot.com>. (diakses pada 2 Agustus 2012).
- Suwandi dan N, Nurtika. 1987. Pengaruh Pupuk Biokimia “Sari Humus” pada Tanaman Kubis. *Buletin Penelitian Hortikultura*.