



PAPER – OPEN ACCESS

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L)

Author : Najla Lubis dkk.,
DOI : 10.32734/st.v2i1.327
Electronic ISSN : 2654-7082
Print ISSN : 2654-7074

Volume 2 Issue 1 – 2018 TALENTA Conference Series: Science & Technology (ST)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L)

Najla Lubis^{a*}, Refnizuida^a, Heru Ilham Fauzi R^a

^a Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Panca Budi

najla_lubis@pancabudi.ac.id, refnizuida@yahoo.com, najlalubis75@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dan interaksi pemberian pupuk organik daun kelor dan pupuk kotoran puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna cylindrica* L). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diujikan sekaligus dan mempunyai 3 ulangan, Faktor pertama adalah pemberian Pupuk cair daun kelor (K) yaitu : K₁ = 200 ml/l air/plot, K₂ = 300 ml/l air/plot dan K₃ = 400 ml/l air/plot. Faktor kedua pemberian dosis pupuk kandang puyuh (P) terdiri dari 4 taraf yaitu :P₀ = 0 (kontrol), P₁ = 1 kg/plot, P₂ (2 kg/plot) dan P₃ (3 kg/plot). Parameter yang diamati terdiri dari pertumbuhan panjang tanaman (cm), jumlah cabang produktif, jumlah polong/sampel, produksi polong/sampel dan produksi buah/plot. Berdasarkan analisa DMRT diperoleh bahwa penggunaan pemberian pupuk cair daun kelor dan pupuk kandang puyuh memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap panjang tanaman, produksi/sampel dan produksi/plot, akan tetapi tidak berbeda nyata ($p > 0.05$) terhadap jumlah cabang produktif dan jumlah polong/sampel. Tidak ada interaksi antara pemberian pupuk organik daun kelor dan kotoran puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna cylindrica* L).

Kata Kunci: Kacang panjang; daun kelor; puyuh;

1. Pendahuluan

Tanaman Kacang panjang (*Vigna cylindrica* L.) merupakan tanaman sayuran sudah dikenal sejak lama, baik di negara Indonesia, Pakistan, Filipina, Indonesia, Karibia, dan di Afrika. [1] Daerah sebaran kacang panjang cukup luas dan oleh karena itu, kacang panjang memiliki banyak jenis lokal yang sesuai dengan Agroekosistem di daerah tempat tumbuhnya [10]. Kacang panjang atau *Vigna cylindrica* L ini berkerabat dekat dengan kacang tunggak dan kacang bombay. Ketiganya merupakan cultigroup atau subspecies dari *Vigna sinensis* merupakan banyak akar lateral [2]. Tanaman ini dipandang cukup bergizi dengan kandungan karbohidrat lebih dari 50% dan proteinnya 20% pada biji yang kering. Disamping itu juga mengandung lemak 0,3 gram dan Vitamin A serta B1 [4]. Kacang panjang itu sifatnya dwiguna, artinya sebagai sayuran dan sebagai penyubur tanah. Tanaman sebagai penyubur tanah karena pada akar-akarnya terdapat bintil-bintil bakteri Rhizobium. Bakteri tersebut berfungsi mengikat nitrogen bebas dari udara. [3][5]

Kotoran puyuh dapat dibuat pupuk yang sangat baik untuk tanaman sayuran maupun tanaman hias dan bisa juga untuk campuran bahan makanan (konsentrat) bagi ternak, ruminansia [6] Kotoran burung puyuh cukup baik untuk pupuk, karena ransum makanannya mengandung unsur hara makro (Ca, P, N, K dan C) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, Se, dan Mo) dalam jumlah cukup. Ransum buatan pabrik komposisinya terbukti baik, sehingga kotorannya pun bila dijadikan pupuk akan bermanfaat bagi tanaman karena mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman [15]

Manfaat pupuk kandang puyuh yaitu menambah unsur hara dalam tanah, mempertinggi humus, mempunyai pengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah, mendorong kehidupan jasad renik, serta mengembalikan unsur hara yang tercuci. Bahwa pengaruh pemberian pupuk kandang puyuh bagi tanah akan menaikkan daya menahan air, menambah humus atau bahan organik dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, sehingga merupakan media yang baik bagi pertumbuhan tanaman [16]

Ekstrak yang di peroleh dari daun kelor mengandung hormon yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu hormone dari jenis cytokinine. Manfaat ekstrak daun kelor ini dapat digunakan dengan cara di semprotkan pada daun untuk mempercepat pertumbuhan tanaman muda. Pemanfaatan daun kelor sebagai pupuk organik terhadap tanaman bayam juga sudah diteliti [8]. Unsur-unsur hara yang terkandung pada tanaman daun kelor yaitu unsur N dan unsur K, sedangkan manfaat yang terdapat pada tanaman daun kelor yaitu sebagai antimikroba, antibakteri, antiradang, infeksi, virus Ebstein Barr, virus herpes Simplek (HSV-1) HIV/AiDS, cacangan, bronchitis, gangguan hati, kanker prostat, dan kanker kulit.

2. Metode

Bahan

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih kacang panjang Variates 1 (KP 1), [7] kotoran puyuh, pupuk organik daun kelor, insektisida nabati daun papaya.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 Faktor perlakuan dengan 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh jumlah plot seluruhnya 36 plot perlakuan penelitian.

Faktor pemberian Pupuk kandang puyuh (P) terdiri dari 4 taraf yaitu : P_0 = Kontrol (tanpa perlakuan); P_1 = 1 kg/plot; P_2 = 2 kg/plot; P_3 = 3 kg/plot. Faktor pemberian Pupuk cair daun kelor terdiri dari 3 taraf, yaitu: K_1 = 200 ml / liter air / plot; K_2 = 300 ml / liter air / plot; K_3 = 400 ml / liter air.

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan pengamatan dan hasil data yang dianalisa diperoleh pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p > 0.05$) terhadap beberapa parameter yang diamati, dapat dilihat sebagai berikut:

Panjang Tanaman.

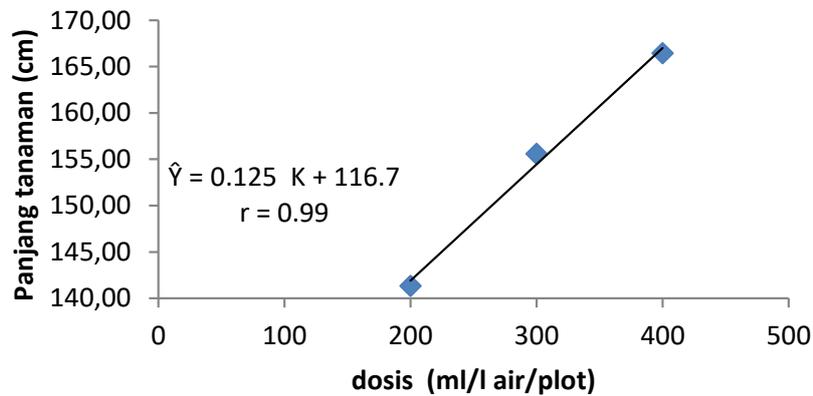
Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan panjang tanaman Kacang panjang dari pengaruh Pupuk daun kelor dan dosis pupuk kandang puyuh pada 2 dan 4 MST

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)	
	2 MST	4 MST
Daun Kelor (K)		
K1 (200 ml/l air/plot)	14.77 a	141.34 b B
K2 (300 ml/l air/plot)	16.48 a	155.58ab AB
K3 (400 ml/l air/plot)	16.20 a	166.45 a A
Pupuk Kotoran Puyuh (P)		
Po (0 kg/plot)	14.47 a	137.83 b B

P1 (1 kg/plot)	15.67 a	152.56a b AB
P2 (2 kg/plot)	16.27 a	159.93 a AB
P3 (3 kg/plot)	16.86 a	167.50 a A

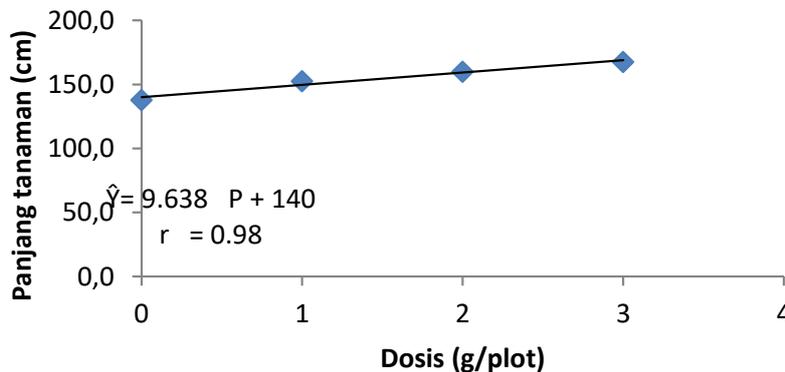
Keterangan: Notasi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % huruf kecil dan 1 % huruf besar

Pengaruh penggunaan dosis pupuk daun kelor dari hasil analisa diperoleh korelasi yang menunjukkan pertambahan dosis pupuk yang digunakan akan memperpanjang tanaman kacang panjang, berdasarkan persamaan linier dengan $\hat{Y} = 0.125 K + 116.7$ dan $r = 0.99$, seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh penggunaan pupuk daun kelor terhadap pertumbuhan panjang tanaman

Pengaruh penggunaan dosis pupuk kandang berdasarkan analisa diperoleh korelasi yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang puyuh yang semakin besar memberikan pengaruh terhadap panjang taaman yang semakin panjang berdasarkan prediksi dalam persamaan linier dengan $\hat{Y} = 9.638 P + 140.0$ dan $r = 0.98$, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh penggunaan pupuk kandangpuyuh terhadap Panjang tanaman (cm)

Pengujian antara penggunaan ekstrak daun kelor dan pupuk kandang puyuh berdasarkan analisa sidik ragam memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata, namun penggunaan daun kelor sebanyak 400 ml/l air/plot dengan penggunaan pupuk kandang puyuh pada dosis 4 kg/plot (K3P3) merupakan panjang tanaman kacang panjang yang paling tinggi dan semakin rendah diberikan pupuk baik pupuk dari daun kelor maupun dari kandang puyuh maka panjang tanaman yang semakin pendek.

Jumlah Cabang Produktif (cabang).

Pengamatan jumlah cabang produktif yang dilakukan pada tanaman kacang panjang pada saat mulai berbunga, dan data yang dihasilkan dianalisa statistic dan diuji dengan menggunakan DMRT test menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p > 0.05$). Penggunaan ekstrak daun kelor terlihat jumlah cabang tanaman kacang panjang paling banyak, namun berkurangnya penggunaan dosis maka jumlah cabang terlihat semakin sedikit, walaupun perbedaan yang sangat rendah seperti yang terlihat pada penggunaan daun kelor 600 ml/l air/plot (K3). Data yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah cabang produktif dari pengaruh dari pengaruh pupuk daun kelor dan dosis pupuk kandang puyuh pada saat keluar bunga.

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif (Cabang)
Daun Kelor (K)	
K1 (200ml/l air/plot)	1.56 a
K2 (300 ml/l air/plot)	1.67 a
K3 (400 ml/l air/plot)	1.78 a
Pupuk Kotoran Puyuh (P)	
Po (kontrol)	1.48 a
P1 (1 kg/plot)	1.56 a
P2 (2 kg/plot)	1.74 a
P3 (3 kg/plot)	1.78 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Jumlah polong/sampel (polong).

Pengamatan untuk jumlah polong/sampel yang dapat dihasilkan dari pengaruh penggunaan dosis pupuk daun kelor (K) dan dosis pupuk kandang puyuh (P) pada tanaman kacang panjang dilakukan waktu panen, masing-masing jumlah polong yang dapat dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Jumlah polong/sampel pada pengamatan pemanenan terlihat dengan jumlah polong paling banyak dihasilkan pada penggunaan pupuk daun pada dosis 400 ml/l air/plot (K₃) dengan jumlah polong paling banyak dengan rata-rata 7.89 polong dengan berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) dengan penggunaan pupuk daun kelor pada dosis 200 ml/l air/plot (K₁) dengan jumlah polong rata-rata hanya 7.2 polong dan terhadap penggunaan pupuk daun kelor pada dosis 300 ml/l air/plot (P₂) menghasilkan polong dengan rata-rata 7.39 polong.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah polong/sampel (polong) kacang panjang dari pengaruh pupuk daun kelor dan dosis pupuk kandang puyuh pada saat panen

Perlakuan	Jumlah Polong
	Per sampel (polong)
Daun Kelor (K)	
K1 (200ml/l air/plot)	7.20 a
K2 (300 ml/l air/plot)	7.39 a
K3 (400 ml/l air/plot)	7.89 a
Pupuk Kotoran Puyuh (P)	
Po (kontrol)	6.89 a
P1 (1 kg/plot)	7.56 a
P2 (2 kg/plot)	7.67 a
P3 (3 kg/plot)	7.85 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Produksi polong/sampel (g).

Produksi polong kacang panjang dari pengaruh pemberian pupuk cair daun kelor dan pupuk paat kandang puyuhpuyuh dilihat pada Tabel 4.

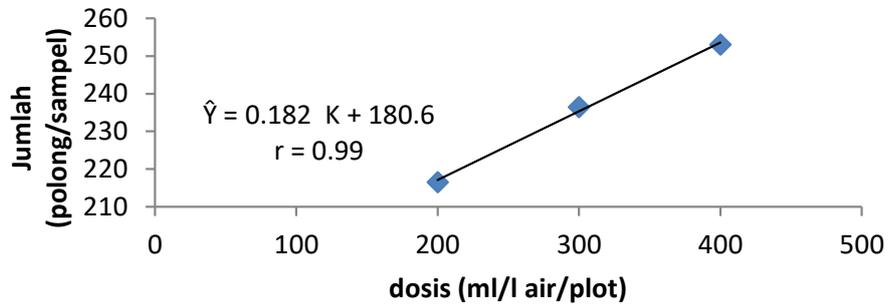
Tabel 4. Rata-rata produksipolong/sampel (g) Kacang panjang dari pengaruh pupuk daun kelor dan dosis pupuk kandang puyuh.

Perlakuan	Produksi
	Per sampel (g)
Daun Kelor (K)	
K1 (200ml/l air/plot)	216.54 b B
K2 (300 ml/l air/plot)	236.48 ab AB
K3 (400 ml/l air/plot)	253.00 a A
Kandang Puyuh (P)	
Po (kontrol)	211.77 c C
P1 (1 kg/plot)	231.89 bc BC
P2 (2 kg/plot)	243.09 ab AB
P3 (3 kg/plot)	254.60 a A

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Pengamatan untuk produksi berat polong/sampel setelah panen bahwa berat polong yang dapat di hasilkan menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) dari pengaruh pupuk cair daun kelor (K). Produksi polong/sampel (g) paling tinggi diperoleh dengan menggunakan dosis 400 ml/l air/plot (K_3) dengan rata-rata 253.00 g/ampel, diikuti dengan dosis 300 ml/l air/plot (K_2) rata-rata 236.48 g/sampel dengan berbeda tidak nyata ($p > 0.05$), dibandingkan dengan penggunaan 200 ml/l air/plot (K_1) rata-rata 216.54 g/sampel menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0.01$). Berdasarkan hasil analisa bahwa penggunaan dosis yangsemakin tinggi menghasilkan

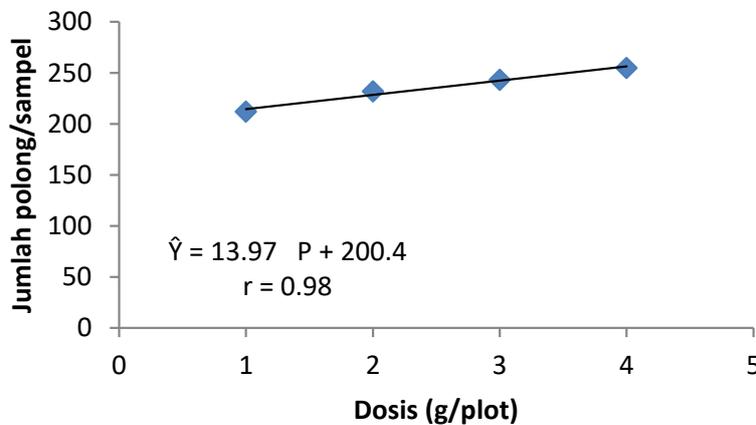
produksi/sampel semakin tinggi, peningkatan produksi berdasarkan persamaan linier $\hat{Y} = 0.182 K + 180.6$ dan $r = 0.99$ seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh pupuk daun kelor terhadap produksi /sampel (g)

Produksi polong (g/sampel) dari pengaruh pemberian pupuk kandang puyuh (P) paling banyak adalah dengan menggunakan dosis 3 kg/plot (P3) rata-rata 254.60 g/sampel dengan tidak berbeda nyata ($p > 0.05$) terhadap penggunaan dosis 2 kg/plot (P2) tetapi berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap P1 dan Po (kontrol). Produksi paling sedikit ditemukan pada perlakuan tanpa pupuk kandang puyuh (Po) rata-rata 211.77 g/plot dengan berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap P1 (1 kg/plot) tetapi berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap P2 dan P3.

Berdasarkan analisa bahwa dengan semakin meningkatnya penggunaan pupuk kandang puyuh mempunyai pengaruh terhadap produksi yang semakin tinggi sampai pada dosis tertentu, pertambahan produksi (g/sampel) dari pengaruh penggunaan pupuk kandang puyuh dengan dosis yang berbeda berdasarkan persamaan $\hat{Y} = 13.7 P + 200.4$ dan $r = 0.98$ seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh pupuk kandang puyuh terhadap jumlah polong/sampel

Produksi polong/plot (g).

Hasil pengamatan untuk produksi /plot dari pengaruh pupuk cair daun kelor (K) dan dosis pupuk kandang puyuh (P) pada tanaman kacang panjang pada saat panen dengan pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ($p < 0.01$) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata produksi polong/plot (g) Kacang Panjang dari Pengaruh Pupuk daun kelor dan pupuk kandang puyuh pada saat panen.

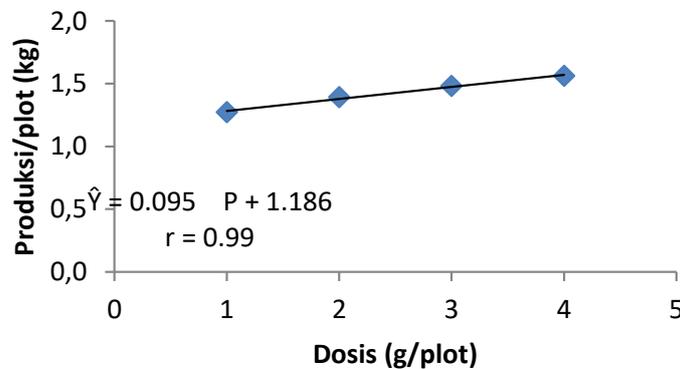
Perlakuan	Produksi per plot (g)
Daun Kelor (K)	
K1 (200ml/l air/plot)	1.30 b B
K2 (300 ml/l air/plot)	1.42 ab AB
K3 (400 ml/l air/plot)	1.56 a A
Kandang Puyuh (P)	
Po (kontrol)	1.27 c C
P1 (1 kg/plot)	1.39bcBC
P2 (2 kg/plot)	1.48ab AB
P3 (3 kg/plot)	1.56 a A

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % (huruf kecil) dan 1 % (huruf besar).

Perhitungan untuk produksi polong/plot setelah panen terlihat bahwa produksi polong dari pengaruh penggunaan pupuk cair daun kelor menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$). Produksi polong/plot (kg) paling tinggi diperoleh dengan menggunakan dosis 400 ml/l air/plot (K_3), diikuti dengan dosis 300 ml/l air/plot (K_2) dengan keduanya berbeda tidak nyata ($p > 0.05$). Perlakuan dengan perlakuan P3 dibandingkan dengan penggunaan 200 ml/l air/plot (K_1) menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) dan merupakan produksi paling rendah.

Berdasarkan analisa bahwa dengan semakin meningkatnya penggunaan dosis pupuk kandang puyuh memberi pengaruh terhadap produksi/plot yang semakin tinggi sampai pada dosis tertentu, penambahan produksi (g/sampel) dari pengaruh penggunaan pupuk kandang puyuh dengan dosis yang berbeda berdasarkan analisa persamaan $\hat{Y} = 0.095 P + 1.186$ dan $r = 0.99$ seperti yang terlihat pada Gambar 6.

Perlakuan kombinasi antara penggunaan pupuk cair daun kelor dan dosis pupuk kandang puyuh terhadap hasil produksi/plot masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p > 0.05$). Produksi/plot yang paling banyak dihasilkan dengan pupuk cair daun kelor 300 ml/liter air/plot (K_3) dan dikombinasikan dengan penggunaan pupuk kandang puyuh (K_3P_3) akan menghasilkan produksi paling tinggi, apabila salah satu factor berkurang dosisnya akan menurunkan produksi/sampel



Gambar 6. Pengaruh pupuk kandang puyuh terhadap produksi (g/plot)

4. Pembahasan

Hasil pengamatan yang diperoleh dari lapangan dan analisa secara statistika ditemukan bahwa pengaruh perlakuan penggunaan pupuk cair daun kelor memberi pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap pertumbuhan panjang tanaman (cm), Produksi polong/sampel (polong), produksi polong per sampel (gram) dan produksi polong per plot (kg). Tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang produktif dan jumlah polong/sampel dari tanaman kacang panjang.

Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa pengaruh pupuk cair daun kelor yang semakin tinggi dosis yang diberikan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi dan sebaliknya dengan penggunaan dosis pupuk cair daun kelor yang lebih rendah dapat melambatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tidak mencapai sebagai produksi yang maksimum. Hal ini disebabkan dosis pupuk cair daun kelor pada 400 ml/l air/plot (K_3) adalah paling tinggi pertumbuhan dan paling banyak produksi, namun dengan penggunaan dosis 300 ml/l air/plot (K_2) dengan sedikit lebih rendah dan tidak berbeda nyata, oleh sebab itu perlakuan K_2 merupakan dosis anjuran.

Pupuk daun kelor akan mempengaruhi efektivitas penyerapan unsur hara oleh tanaman. Semakin tingginya dosis yang diberikan pupuk cair daun kelor semakin banyak unsure hara yang dapat diserap oleh akar tanaman. Akibatnya pertumbuhan tanaman produksi per tanaman akan meningkat. [17]

Perbedaan yang nyata terlihat pada parameter panjang tanaman dan produksi, hal ini disebabkan karena produksi tanaman merupakan proses yang menentukan adalah panjang tanaman, karena dipengaruhi oleh hara tanah [14] Pengaruh pupuk cair daun kelor terhadap parameter yang berbeda nyata diduga bahwa peranan cahaya sangat penting dalam kelangsungan hidup tumbuh tumbuhan. Kebutuhan akan cahaya, khususnya untuk tumbuhan yang masih muda, pada kenyataannya bersifat spesifik menurut jenis dan tingkat umurnya. Oleh karena itu pengenalan sifat kebutuhan cahaya bagi pohon pada setiap tahapan pertumbuhannya merupakan informasi yang sangat penting dalam pengelolaan permudaan alam maupun dalam pemeliharaan bibit di persemaian. Pemberian pupuk dengan dosis yang lebih rendah menyebabkan hara dalam tanah lebih sedikit terserap oleh tanaman lain dan sebagian telah tercuci ke dalam tanah dan tidak sempat terserap oleh akar tanaman. Hal ini sebaliknya pupuk yang semakin tinggi mengakibatkan hara dalam tanah untuk tanaman tetap tersedia walaupun ada sebahagian hara tercuci oleh air tanah tetapi dalam jumlah yang relative kecil. [19]

Pemupukan yang tepat mampu mempertahankan ketersediaan fosfor dan unsur lain di dalam tanah. Ketersediaan fosfor di dalam tanah ditentukan oleh pH tanah, aerasi, temperatur, bahan organik dan unsur-unsur hara mikro [13] Pupuk menunjukkan pengaruh yang nyata disebabkan kemampuannya mencukupi kebutuhan hara dalam tanah. Selain dari mendapat tambahan hara, dan memiliki sifat-sifat lain yang menguntungkan bagi tanaman. Peruraian bahan organik tanah oleh mikroorganisme (dekomposisi), mengakibatkan keberadaan kalium larut masuk kembali ke dalam tanah [12]

Ketersediaan hara pada tanaman akan bermacam macam unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangan adalah tidak sama, membutuhkan waktu yang berbeda dengan jumlah yang diperlukan tidak sama. Salah satu faktor pembatas dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah penyerapan zat hara yang penting (esensial) [13] Dalam proses pertumbuhan tanaman dalam menyerap unsur hara dalam proses metabolisme antara lain pertumbuhan sel yang dapat dipenuhi, berarti ketersediaan makanan untuk pertumbuhan semakin meningkat.

Pemupukan memberi peranan terhadap intensitas cahaya yang sangat penting untuk kelangsungan hidup tumbuh tumbuhan, khususnya untuk tumbuhan yang masih muda, pada kenyataannya bersifat spesifik menurut jenis dan tingkat umurnya. Oleh karena itu pengenalan sifat kebutuhan cahaya bagi pohon pada setiap tahapan pertumbuhannya merupakan informasi yang sangat penting dalam pengelolaan dan pemeliharaan. Pupuk cair yang lebih tinggi memberikan pertumbuhan panjang tanaman lebih baik dibanding pupuk yang lebih rendah.

Parameter yang diamati dan dari hasil analisa (Tabel 1, 2, 3, 4) dapat dilihat pengaruh penggunaan dosis pupuk organik kandang puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang di lapangan. Dosis pupuk organik kandang puyuh berdasarkan analisa statistika dan pengujian DMRT di diperoleh adanya perbedaan yang sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap panjang tanaman (cm), produksi /sampel (g), produksi polong/plot (g). Tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p > 0.05$) terhadap jumlah cabang produktif dan jumlah polong/sampel pada tanaman kacang panjang.

Pemberian dosis pupuk kandang puyuh merupakan salah satu faktor dalam penyediaan unsure hara untuk merangsang pertumbuhan tanaman dan peningkatan produksi dengan cara dari penyediaan unsur hara yang dibawa

oleh pupuk kandang puyuh, yang merupakan penyuplai zat hara penting yang diperlukan tanaman selama pertumbuhan dilapangan. Bila tanaman mengalami kekurangan unsur akan mengakibatkan pembentukan akar terhambat [12]. Penggunaan pupuk sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman dan para petani telah menganggap bahwa pupuk dan cara pemupukan sebagai salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan usaha taninya [6]. Kotoran burung puyuh merupakan salah satu jenis pupuk kandang. Pupuk kandang kotoran burung puyuh ini termasuk pupuk panas, cepat terurai sehingga langsung di serap oleh tanaman. Kotoran burung puyuh selain mudah diperoleh juga merupakan salah satu jenis pupuk kandang puyuh yang cukup baik untuk di jadikan pupuk, karena mengandung unsur-unsur hara makro (Ca, P, N, K dan C1) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, dan Mo) yang diperlukan oleh tanaman. Beberapa kandungan hara penting yang terdapat dalam bahan organik seperti kandungan Nitrogen, Phospat, Kalium, Kalsium, Magnesium dan hara mikro tersedia (Bo, Cu, Mn, Zn dan sebagainya) sangat diperlukan bagi tanaman untuk pertumbuhan dan produksi.

Hasil penelitian yang diperoleh bahwa dengan peningkatan dosis pupuk organik kandang puyuh memberi respon dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Dosis 2 kg/plot merupakan dosis yang tepat dalam pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang, hal ini sesuai dengan tingkat kesuburan tanahnya. Tingkat kesuburan tanah sangat dipengaruhi oleh kandungan hara tanah dan mikroflora, Oleh sebab itu dengan penambahan bahan organik pada tanah memberi kerasan terhadap terhadap tingkat kesuburan tanah dan dengan tingkat kesuburan yang semakin panjang memberi dampak pada tanaman yang semakin produktif.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa yang dipamparkan dalam sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang berbeda nyata ($p < 0.05$) antara perlakuan pupuk daun kelor dan dosis pemberian pupuk kandang puyuh terhadap semua parameter yang diamati. Keadaan ini disebabkan karena pembentukan akar pada tanaman didukung oleh kandungan unsur hara yang di berikan melalui pemupukan yang cukup dalam tanah pada masa pertanaman dilapangan dan di dukung dengan perkembangan perakaran yang cukup luas. Bila salah satu faktor berpengaruh lebih kuat daripada faktor lainnya, maka pengaruh faktor tersebut tertutupi dan bila masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh tidak nyata dalam mendukung suatu pertumbuhan tanaman dan produksi.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisa statistik pemberian pupuk daun kelor memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang dan penggunaan 300 ml/l air/plot (K2) merupakan dosis yang tepat. Penggunaan beberapa dosis pupuk kandang puyuh memberi pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang dan pemakaian 2 kg/plot (P2) merupakan dosis terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang. Tidak ada interaksi antara pemberian pupuk organik daun kelor dan kotoran puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna cylindrica* L).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Universitas Pembangunan Panca Budi beserta seluruh unit pendukungnya, Laboratorium dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Panca Budi dan kepada mahasiswa yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- [1] Asripah.2014. Budidaya Kacangpanjang, Azka Press, Jakarta
- [2] Fachruddin, L., 2006. Tanaman Kacang – Kacangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [3] Haryanto, E., Suhartini, T., Rahayu, E., 2014. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [4] Hutapea, J.R., 2014. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* (III), Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta.

- [5] Lingga P. 2009 Fisiologi Pertumbuhan Dan perkembangan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- [6] Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- [7] Pitojo, S, 2006. Benih Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- [8] Rachman H. 2008. Dosis Pupuk Kandang untuk Tanaman Semusim, Agro Media. UNY, Yogyakarta.
- [9] Rubatzky. 2011. Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi dan Gizi. Bandung, ITB Bandung.
- [10] Rukmana, R, 2015. Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- [11] Sunarjono, H, 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [12] Sutedjo, MM. 2008. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- [13] Syarif. ES. 20012. *Kesuburan Dan Pemupukan Tanaman Pertanian*. Pustaka Buana. Jakarta..
- [14] Samadi, P, 2003. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- [15] Syamsiyah, J., S. Minardi, dan B. Winoto. 2008. Kajian Pupuk Kandang Puyuh dan Pupuk Anorganik di Musim Tanam II terhadap Efisiensi Serapan P dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- [16] Zaenuddin A. R., Zainal A., Rachmat P. 2007. Peningkatan nilai unsur hara tinja burung puyuh melalui penyimpanan. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- [17] Diantoro, dkk. 2015. Pengaruh penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap kualitas Yoghurt. Jurnal Teknologi Pangan, Vol. 6 No. 2.
- [18] Sudarsana, K. 2006. Pengaruh Effective Microorganism – 4 (*EM-4*) dan Kompos pada Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Tanah Entisols. www.unmul.ac.id. Diakses 2 Agustus 2016.
- [19] Cahyono N Ragil, 2016, Pemanfaatan Daun Kelor dan bonggol pisang Sebagai Pupuk organik Cair Untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus sp*), http://eprints.ums.ac.id/42686/1/NASKAH_PUBLIKA, Skripsi, program strata 1 Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah, Surakarta