

PERANAN PUPUK KOTORAN WALET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogea* L.)

Nining Sri Sukasih¹, Vanbasten Jerivay²
niningskasih@gmail.com

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 78612

Abstrak: Konsumsi kacang tanah semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, peningkatan gizi, diversifikasi pangan dan peningkatan kapasitas industri pangan dan pakan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan pemberian pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah serta mengetahui dosis yang optimal dalam menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Acak Kelompok terdiri atas 5 taraf perlakuan pupuk kotoran walet yaitu W_0 = Tanpa Pupuk Kotoran Walet/m²; W_1 = 0,5 kg pupuk kotoran Walet/m²; W_2 = 1 kg pupuk kotoran walet/m²; W_3 = 1,5 kg pupuk kotoran walet/m²; W_4 = 2 kg pupuk kotoran walet/m². Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, berat polong, berat biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pupuk kotoran walet berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Pupuk kotoran walet dengan dosis sebanyak 2 Kg/m² menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik, ditunjukkan dengan tinggi tanaman 66,20 cm, berat polong 207,30 gram, dan berat biji 52,90 gram.

Kata Kunci: Pupuk Kotoran Walet Pertumbuhan, Hasil, Kacang Tanah

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) merupakan tanaman leguminosa termasuk tanaman yang sering dibudidayakan di Indonesia. Namun banyak petani kurang memperhatikan untuk menanam kacang tanah, karena hasil yang dicapai masih banyak rendah per hektarnya

Kacang tanah memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lain yaitu: lebih tahan terhadap kekeringan, hama dan penyakit relatif sedikit, panen relatif cepat, cara tanam dan pengelolaan dilapangannya serta perlakuan pasca panen relatif mudah, kegagalan panen total relatif kecil, harga jual tinggi dan stabil. (Surbakti, 2011).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat (2016) luas panen tanaman kacang tanah di Kalimantan Barat

pada tahun 2015 mencapai 841 hektar dengan rata-rata produktivitas 1,1 ton/ha ini masih rendah dibandingkan produksi optimal yang dapat mencapai 9,77 ton/ha Rendahnya panen kacang tanah di Kalimantan Barat salah satu disebabkan tanah yang kurang subur. Guna memperoleh tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi dan subur disarankan menambahkan pupuk salah satunya adalah menggunakan pupuk organik, pupuk organik adalah bahan yang mengandung unsur hara yang seimbang (unsur hara makro atau mikro) yang berasal dari bahan alami yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman. Selain bermanfaat terhadap perbaikan sifat fisik tanah, pupuk organik juga dapat meningkatkan kualitas sifat kimia dan biologi tanah seperti meningkatnya ketersediaan kandungan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme tanah. Jenis bahan organik yang digunakan untuk menambahkan unsur hara pada penelitian ini adalah pupuk kotoran walet.

Kotoran burung walet selama ini seringkali dianggap limbah dan belum dimanfaatkan oleh para penangkar burung walet. Menurut Novizan (2003), Pupuk kotoran walet sangat kaya akan unsur N, P, K dibanding dengan pupuk kotoran unggas lainnya seperti ayam, bebek, dan angsa. Menurut Talino dkk (2013:3) Kotoran burung walet mengandung C-Organik 50,46%, N/total 11,24% dan C/N rasio 4,49 dengan pH 7,97, Fosfor 1,59%, Kalium 2,17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01%

Pupuk kotoran walet dapat menjadi pengganti pupuk kimia, bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dengan kandungan unsur hara yang dimiliki pupuk kotoran walet serta dapat mengurangi toksisitas unsur kimia tanah (Seta, 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, serta untuk mengetahui dosis pupuk kotoran walet yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas 5 taraf perlakuan yaitu, W_0 = Tanpa Pupuk Kotoran

Walet/m²; W_1 = 0,5 kg pupuk kotoran Walet/m², W_2 = 1 kg pupuk kotoran walet/m²; W_3 = 1,5 kg pupuk kotoran walet/m²; W_4 = 2 kg pupuk kotoran walet/m². Jumlah tanaman percobaan dalam penelitian ini adalah 4 tanaman x 5 taraf perlakuan x 5 ulangan = 100 tanaman.

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari Benih kacang tanah varietas Jerapah, pupuk kotoran walet, regent, kertas dan patok kayu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul, parang, ember, timbangan, alat tulis, kamera, kalkulator

Penelitian dilaksanakan di lahan Praktik Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai bulan Februari 2022

HASIL PENELITIAN

Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi dari leher akar sampai titik tumbuh maksimal. Data hasil pengukuran tinggi tanaman dianalisis menggunakan analisis sidik ragam disajikan pada tabel 1

Tabel 1 Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
kelompok	4	67,31	16,83	0,87tn	3,01	4,77
perlakuan	4	652,79	163,20	8,41**	3,01	4,77
total	16	310,46	19,40			
total	24	1030,56		KK =7,69%		

Hasil analisis ragam seperti yang terlihat pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran walet berpengaruh nyata terhadap

peubah tinggi tanaman dalam pengamatan maka dilanjutkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang disajikan pada Tabel 2

Tabel 2 . Uji BNJ Pupuk Kotoran Walet Terhadap Peubah Tinggi Tanaman

Perlakuan	Rata-rata	Selisih			
W 0	50,45 a				
W 1	57,15 a	6,7 **			
W 2	57,30 a	6,85 **	0,16*		
W 3	58,20 b	7,75 **	1.05*	0.89 tn	
W 4	66,20 c	16,00**	9,30 **	9.14 **	8,25 **
		BNJ 0,05 = 1,71			
		BNJ 0,01 = 2,19			

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi dihasilkan pada perlakuan W₄ (66,20 cm) dengan dosis 2 kg dosis pupuk kotoran walet dibandingkan dengan rerata perlakuan W₁ (57,15 cm) dengan dosisi 0,5 kg, W₂ (57,30 cm), dengan dosis 1 kg dan W₃ (58,20 cm) dengan dosis 1,5 kg

Berat polong tanaman

Pengukuran berat polong tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara menimbang seluruh polong yang siap panen .Hasil analisis sidik ragam untuk berat polong ditampilkan pada Tabel 3

Tabel 3 Analisis Sidik Ragam Berat Polong

SK	DB	JK	K T	F Hitung	F Tabel		
					0,05	0,01	
Kelompok	4	3465,89	866,47	5,90	**	3,01	4,77
Perlakuan	4	31646,82	7911,70	53,90	**	3,01	4,77
Galat	16	2348,56	146,78				
Total	24	37461,27		KK = 7,52%			

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kotoran walet berpengaruh nyata terhadap berat polong

tanaman maka akan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) yang disajikan pada Tabel 4

Tabel 4 . Uji BNJ Pupuk Kotoran Walet Terhadap Berat Polong Tanaman

Perlakuan	Rata-rata	Selisih			
W 0	112.70 a				
W 1	130.85 a	18.15**			
W 2	163.10 a	50.40**	32.25**		
W 3	191.65 b	78.95**	60.80**	28.55**	
W 4	207.30 c	94.60**	76.45**	44.20**	15.65**
		BNJ 0,05 = 9,81			
		BNJ 0,01 = 12,58			

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa berat polong tanaman tertinggi dihasilkan pada perlakuan W_4 (207,30 gr) dengan dosis 2 kg dosis pupuk kotoran walet dibandingkan dengan rerata perlakuan W_1 (130,85 gr) dengan dosis 0,5 kg, W_2 (163,10gr), dengan dosis 1 kg dan W_3 (191,65 gr) dengan dosis 1,5 kg

Berat Biji Tanaman

Pengukuran berat biji tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara menimbang seluruh biji pada polong yang siap panen. Hasil analisis sidik ragam untuk berat biji tanaman ditampilkan pada Tabel 5

Tabel 5 Analisis Sidik Ragam Berat Biji Tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						0,05	0,01
Kelompok	4	349,94	87,48	7,55	**	3,01	4,77
Perlakuan	4	1575,11	393,78	33,99	**	3,01	4,77
Galat	16	185,34	11,58				
Total	24	2110,39			KK = 7,99%		

Hasil analisa sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan dosis pupuk kotoran walet berpengaruh nyata terhadap berat biji tanaman

maka akan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) yang disajikan pada Tabel 5

Tabel 6. Uji BNJ Pupuk Kotoran Walet Terhadap Berat Biji Tanaman

Perlakuan	Rata-rata	Selisih		
W0	31.25 a			
W1	36.90 a	5.65**		
W2	42.50 a	11.25**	5.60**	
W3	49.50 b	18.25**	12.60**	7.00**
W4	52.90 c	21.65**	16.00**	10.40** 3.40*

BNJ 0,05 = 2,76
BNJ 0,01 = 3,53

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa berat biji tanaman tertinggi dihasilkan pada perlakuan W_4 (52,90 gr) dengan dosis 2 kg dosis pupuk kotoran walet dibandingkan dengan rerata perlakuan W_1 (36,90 gr) dengan dosis 0,5 kg, W_2 (42,50gr), dengan dosis 1 kg dan W_3 (49,50 gr) dengan dosis 1,5 kg

PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada penelitian ini menunjukan bahwa pada perlakuan

W_4 dengan pemberian dosis 2 Kg pupuk kotoran walet menghasilkan tanaman tertinggi dengan berat rata-rata 66,20 cm/tanaman dibandingkan dengan perlakuan W_1 (57,15 cm), W_2 (57,30 cm), W_3 (58,20 cm). Hal ini disebabkan pupuk kotoran walet meningkatkan bahan organik pada tanah PMK sehingga pertumbuhan tanaman kacang tanah meningkat selain itu pupuk kotoran walet juga memberikan unsur hara. Meningkatnya unsur hara pada tanah menyebabkan pembelahan sel juga meningkat. Menurut Lingga dan Marsono (2003) bahwa pupuk organik dapat menambah

unsur hara dalam tanah yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian bahan organik kotoran burung walet telah memberi pengaruh yang signifikan, karena unsur hara dibutuhkan sebagai kebutuhan akan tanaman untuk pertumbuhannya, seperti meningkatkan tinggi tanaman. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Lingga dan Marsono (2003) bahwa pupuk organik dapat menambah unsur hara dalam tanah yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Yunita, dkk (2016:53) menunjukkan perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang berbeda pada setiap tanaman. Semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka akan lebih cepat meningkatkan perkembangan organ seperti akar, sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak unsur hara dan air dari dalam tanah. Hardiyanti (2014:12) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk adanya peningkatan pembelahan dan pembesaran sel dari hasil peningkatan fotosintat tanaman. Hasil fotosintesis pada tanaman saat fase pertumbuhan vegetatif ditranslokasikan dan digunakan untuk pertumbuhan akar, batang dan daun termasuk menambah tinggi tanaman.

Menurut Winarso (2005), penambahan bahan organik juga sangat kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah, khususnya untuk meningkatkan unsur hara di dalam tanah sehingga kadar unsur hara dapat digunakan oleh tanaman. Perlakuan ini merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, ditandai dengan penambahan tinggi tanaman yang signifikan.

Hardiyanti (2014:12) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk adanya peningkatan pembelahan dan pembesaran sel dari hasil peningkatan fotosintat tanaman. Hasil fotosintesis pada tanaman saat fase pertumbuhan vegetatif ditranslokasikan dan digunakan untuk pertumbuhan akar, batang dan daun termasuk menambah tinggi tanaman.

Berat polong

Hasil pengamatan berat polong tanaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan W_4 dengan pemberian dosis 2 Kg pupuk kotoran walet menghasilkan berat polong tertinggi dengan berat rata-rata 207,30 g/tanaman dibandingkan dengan perlakuan W_1 (130,85 g), W_2 (163,10 g), W_3 (191,65 g). Hal ini disebabkan bahwa tanaman kacang tanah yang diberi pupuk kotoran walet dengan dosis tersebut mampu menerima karbohidrat hasil proses-proses fotosintesis dalam jumlah lebih banyak sehingga berpengaruh terhadap pembesaran polong. Menurut Hardiyanti (2014) fase perkembangan buah meliputi fase pembesaran sel, akumulasi pati, serta senyawa-senyawa yang berhubungan dengan kualitas buah. Pembesaran sel yang terjadi setelah pembelahan sel merupakan bertambahnya ukuran serta berat buah. Dalam pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan contohnya pada buah.

Menurut Lingga dan Marsono (2007) yang menjelaskan, pada fase generatif dari terbentuknya buah seperti jumlah buah dan berat buah tentu saja tidak lepas dari peranan unsur hara yang terdapat pada tanah dan penambahan pupuk. Pada fase ini unsur hara makro P dan K berperan aktif, sebab unsur P berfungsi untuk mempercepat pembungaan, pemasakan biji, dan buah. Unsur K berfungsi untuk memperkuat bagian tubuh tanaman seperti daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur.

Hardiyanti (2014: 13) fase perkembangan buah meliputi fase pembesaran sel, akumulasi pati, serta senyawa-senyawa yang berhubungan dengan kualitas buah. Pembesaran sel yang terjadi setelah pembelahan sel merupakan bertambahnya ukuran serta berat buah. Dalam pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan contohnya pada buah.

Penelitian Zuyasna, dkk(2010:92) menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia didalam tanah mencukupi kebutuhan tanaman untuk melaksanakan proses metabolisme serta mempengaruhi produksi tanaman. Nutrisi atau unsur-unsur hara makro dan mikro dalam keadaan cukup dan seimbang serta tersedia sesuai dengan kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat memberikan produksi tanaman yang baik.

Berat biji

Hasil pengamatan berat biji tanaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan W_4 dengan pemberian dosis 2 Kg pupuk kotoran walet menghasilkan berat biji tertinggi dengan berat rata-rata 52,90 g/tanaman dibandingkan dengan perlakuan W_1 (36,90 g), W_2 (42,50 g), W_3 (49,50 gr). Hal ini disebabkan berat polong sangat berpengaruh terhadap berat biji tanaman. Berat biji berhubungan dengan ketersediaan unsur hara N, P, dan K. Menurut Sutejo (2002), mengemukakan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh nyata meningkatkan bobot biji, hal ini karena dikomposisi bahan organik akan melepas hara P, K, Ca, dan Mg dalam tanah, hara tersebut penting dalam pembentukan dan pengisian polong. Dengan pemberian unsur fosfor maka proses fotosintesis pada tanaman berjalan dengan sempurna sehingga pembentukan biji dalam polong berjalan dengan baik.

Menurut pendapat Sumaryo, dkk (2000) yang mengatakan terpenuhinya hara sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman maka proses metabolisme dalam tubuh tanaman akan berlangsung dengan baik dan proses fotosintesis juga akan berlangsung dengan baik.

Menurut Buduastuti (2000), mengemukakan bahwa daun tanaman sebagai organ fotosintesis sangat berpengaruh pada fotosintat. Fotosintat berupa gula reduksi

digunakan sebagai sumber energi untuk tubuh tanaman (akar, batang, daun) serta diakumulasikan dalam buah, biji, atau organ penimbun yang lain (sink). Hasil fotosintesis yang tertimbun dalam bagian vegetatif sebagian dimobilisasikan kebagian generatif (polong). Fotosintat dibagian vegetatif tersimpan dalam berat kering brangkasan dan dipolong tercermin dalam berat kering biji.

Menurut Sutejo (2002), mengemukakan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh nyata meningkatkan bobot biji, hal ini karena dikomposisi bahan organik akan melepas hara P, K, Ca, dan Mg dalam tanah, hara tersebut penting dalam pembentukan dan pengisian polong. Dengan pemberian unsur fosfor maka proses fotosintesis pada tanaman berjalan dengan sempurna sehingga pembentukan biji dalam polong berjalan dengan baik.

Novizan (2005), mengatakan bahwa unsur hara P dapat merangsang pertumbuhan bunga, buah, dan biji serta mampu mempercepat pemasakan buah dan membuat biji menjadi lebih bernas.

Lakitan (2007), mengatakan bahwa kekurangan air dapat menghambat laju fotosintesis, dengan maksimalnya fotosintesis maka akan meningkatkan hasil asimilasi yang ditranslokasikan ke biji.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kotoran walet berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Pupuk kotoran walet sebanyak 2 Kg menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik, ditunjukkan dengan tinggi tanaman 66,20 cm, berat polong tanaman 207,30 gram, berat biji tanaman 52,90 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik,. (2016). Kalimantan barat dalam angka 2016. Kalimantan Barat: Badan Pusat Statistik
- Budiastuti, M. S. (2000). Penggunaan triakontanol dan jarak tanam pada tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiates I.*). <http://iptek.net.id>
- Hardiyant, dkk. (2014). Pengaruh konsentrasi dan frekuensi hormon terhadap hasil dan pertumbuhan buah tomat. *Berkala ilmiah pertanian.*
- Lingga, P. dan Marsono. (2003). Petunjuk penggunaan pupuk. Jakarta: Penerbit Swadaya
- Lakitan B,. (2007). Fisiologi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Novizan. (2003). Petunjuk penggunaan pupuk yang efektif. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Surbakti. (2011). Kacang tanah <http://penelitian-kacang-tanah:html.com>.
- Seta. (2009). Filsafat kebijakan pembangunan pertanian organik di indonesia. Direktorat mutu dan standardisasi. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Pertanian.
- Sumaryo dan Suryono. (2000). Pengaruh dosis pupuk dolomit dan sp-36 terhadap jumlah bintil akar dan hasil tanaman kacang tanah di tanah latosol. *Agrosains Volume 2 No 2.*
- Sutedjo, M.M.,. (2002). Pupuk dan cara pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutedjo, M. M, dan Kartasapoetra. (2006). Pupuk dan cara pemupukan edisi ke5. Jakarta: Rineka Cipta.
- Talino, H., D. Zulfitia., Suracham. (2013). Pengaruh pupuk kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah pada tanah podsolik merah kuning. *jurnal.UNTAN Pontianak*
- Winarso, S. (2005). Kesuburan tanah, dasar kesehatan dan kualitas tanah. Yogyakarta: Gava Media
- Yunita.dkk (2016). Strategi pengembangan agricultural practices di kabupaten bangka, provinsi kepulauan bangka belitung. *Jurnal pertanian indonesia.*
- Zuyasna, dkk (2010). Pengaruh konsentrasi pupuk organik dan varietas kacang tanah terhadap pertumbuhan dan hasil. *Jurnal Agista.*