

Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat Dan Dosis Silikat Cair Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Di Lahan Kering

Ade Mariyam Oklima*, Ikhlas Suhada, Dinul Fauziah

Fakultas Pertanian Universitas Samawa, Jl. Baypass Sering Sumbawa Besar, NTB, Indonesia

*¹ Penulis Korespondensi: mariyamade85@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk organik padat dan dosis silikat cair pada tanaman kacang tanah di lahan kering. Penelitian ini dilaksanakan di lahan milik petani di Desa Empang Atas Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), dari bulan Mei sampai September 2019. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama yaitu Penggunaan beberapa jenis pupuk organik padat (K) dan faktor kedua adalah dosis silikat cair (S). Faktor beberapa jenis pupuk organik padat terdiri dari 3 taraf, yaitu : K0 = tanpa pemberian pupuk padat K1 = pupuk kandang ayam, K2 = pupuk kompos dan faktor dosis silikat cair terdiri dari 2 taraf yaitu S1 = 3 liter/ha dan S2 = 4 liter/ha. Masing-masing perlakuan diberikan ulangan 3 kali. Hasil analisis menunjukkan perlakuan beberapa jenis pupuk organik padat berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 20 hst dan 30 hst. Pemberian pupuk kandang ayam 10 ton/ha dan pupuk silikat cair 3 liter/ha (K1S1) menunjukkan hasil tertinggi dan terbaik yaitu mencapai 5,28 ton/ha. Pemberian pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan pupuk silikat cair dapat meningkatkan hasil tanaman kacang tanah hingga 32% dari deskripsi umum kacang tanah yang dengan hasil optimum hanya 4 ton/ha.

Kata Kunci : *Pupuk Organik Padat, Silikat Cair, Lahan Kering*

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman leguminosae yang masih digemari oleh masyarakat Indonesia dan masih dibudidayakan hingga saat ini. Kacang tanah kaya gizi, mengandung lemak, protein yang tinggi, zat besi, vitamin E, vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin, dan kalsium (Rahmiana dan Ginting 2012; Respati *et al.* 2013). Kacang tanah juga berperan sebagai bahan pangan dan pakan ternak yang bergizi tinggi. Produksi nasional kacang tanah di Indonesia pada tahun 2010 adalah 779.228 ton. Pada tahun 2011 terjadi penurunan produksi menjadi 691.289 ton, lalu mengalami peningkatan hingga tahun 2012 menjadi 709.061 ton. Namun, peningkatan produksi tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri. Hal ini ditunjukkan dengan masih besarnya nilai impor kacang tanah pada tahun 2012 sebesar 125.636 ton (Deptan, 2013). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) di tiap provinsi di Indonesia, menunjukkan bahwa rata-rata produksi total kacang tanah pada tahun 2017 mencapai 605,4 ton, dengan luas panen 453,3 ha, sementara total kebutuhan kacang tanah tahun 2017 diperkirakan mencapai 13,33 juta ton (BPS Kabupaten Sumbawa, 2017). Budidaya kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) sebagian besar dilakukan di lahan kering (70-80%).

Upaya peningkatan produksi kacang tanah telah banyak dilakukan, namun masih mengalami berbagai masalah terutama di lahan kering, sehingga hasil yang dicapai masih rendah. Kabupaten Sumbawa memiliki potensi lahan kering yang sangat luas yaitu 56.681 ha (BPS Kabupaten Sumbawa, 2017). Dengan pemanfaatan potensi lahan kering tersebut sebagai lahan budidaya kacang tanah, maka akan menambah luas panen kacang tanah, sehingga produksi kacang tanah secara otomatis akan meningkat. Namun budidaya kacang tanah di lahan kering masih menghadapi beberapa masalah.

Masalah utama pada budidaya kacang tanah di lahan kering yaitu ketersediaan air seutuhnya bergantung pada curah hujan, mudah tererosi akibat topografi lahan yang tidak datar, kesuburan lahan yang bervariasi. Selain itu, masalah lain di lahan kering adalah rendahnya kandungan bahan organik (C-organik), mempunyai kemampuan retensi air dan kapasitas tukar kation rendah (Suwardji *et al.*, 2007). Produktivitas yang rendah pada lahan kering umumnya juga disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah di lahan kering yaitu dengan dilakukan penambahan bahan organik, seperti pupuk kompos dan pupuk kandang ayam. Menurut Pangaribuan *et al.*, (2012), penggunaan bahan organik kotoran ayam mempunyai beberapa keuntungan antara lain sebagai pemasok hara tanah dan meningkatkan retensi air. Apabila kandungan

air tanah meningkat, maka proses perombakan bahan organik akan banyak menghasilkan asam-asam organik. Anion dari asam organik dapat mendesak fosfat yang terikat oleh Fe dan Al sehingga fosfat dapat terlepas dan tersedia bagi tanaman. Sedangkan Kompos dengan campuran kotoran ayam mampu memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik. Selain itu pupuk kompos juga berperan dalam meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman tercukupi (Nirwana, 2017).

Selain hal tersebut diatas, untuk meningkatkan produksi kacang tanah, dapat dilakukan dengan pemupukan melalui daun dengan menggunakan pupuk cair berbahan lengkap dan seimbang yaitu pupuk silikat cair. Kombinasi unsur hara pupuk Silikat cair adalah C 6,02%, N 4,04%, P₂O₅ 3,22%, K₂O 3,36%, Ca 0,32%, Mg 0,40%, S 0,12%, Fe 40 mg/L, Mn 122 mg/L, Zn 260 mg/L, Cu 10 mg/L, B 3,0 mg/L, Co 0,1 mg/L, Mo 1,2 mg/L, Pb 4 mg/L, Si 6,4% (Priyono, 2017). Pupuk berbahan silikat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan secara agronomis penting untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tanaman (Rao dan Susmitha, 2017). Untuk mengatasi permasalahan diatas penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara beberapa jenis pupuk organik padat dan silikat cair pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di lahan kering.

METODE PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilapang di laksanakan di Desa Empang Atas Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa Nusa Tenggara Barat. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan September 2019.

1.2 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : cangkul, meteran gulung, penggaris, tali, alat tugal, alat tulis, spidol berfungsi untuk menulis perlakuan pada papan sampel, arit, hand sprayer, gelas ukur, botol semprot, ember, timbangan analitik, kamera, benih kacang tanah (varietas lokal), pupuk kompos, pupuk kandang ayam, dan pupuk silikat, papan label, pestisida nabati, insektisida dan air

1.3 Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu beberapa jenis pupuk organik padat (K) dan dosis pupuk silikat cair (S), lebih lengkapnya sebagai berikut:

Faktor pertama: Beberapa jenis pupuk organik padat (K) terdiri dari 3 taraf yaitu:

K0 = Tanpa pupuk organik padat

K1 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha setara dengan 6 kg/petak
(Rekomendasi Pardono, 2008).

K2 = Pupuk kompos 10 ton/ha setara dengan 6 kg/petak.

Faktor kedua : Dosis pupuk silikat cair (S) yang terdiri dari 2 taraf yaitu:

S1 = 3 liter/ha pupuk silikat cair (Rekomendasi Produsen)

S2 = 4 liter/ha pupuk silikat cair

Kedua faktor diatas dikombinasikan sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Sehingga diperoleh 18 petak percobaan.

1.4 Metode Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah systematic sampling, penentuan sampel awal setiap titik dilakukan dengan cara undian dengan pilihan angka 1 – 50 yang dilakukan dengan selang interval 5 secara berurutan dengan melibatkan tanaman pinggir. Jumlah pengambilan sampel yaitu 10 tanaman dari 20% dalam satu petak. Adapun rumus dan carapenentuan tanaman sampel dapat dilihat pada Lampiran 3.

1.5 Analisis Data

Data hasil penelitian di lapangan dianalisis menggunakan Analisis Of Varince (ANOVA) pada taraf nyata 5 %. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNJ 5%.

1.6 Variabel Pengamatan

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari peubah hasil pertumbuhan dengan variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Peubah hasil terdiri dari jumlah polong per tanaman (buah), bobot polong berisi (gram), hasil per petak (kg), hasil per hektar.

1.7 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam berbagai tahap-tahap sebagai berikut: Pembuatan pupuk kompos, Pembuatan Pestisida Nabati, Persiapan lahan, Persiapan benih, Penanaman, Pemberian mulsa, Pemeliharaan tanaman, Penyulaman dan Penjarangan, Penyiraman, Penyiangan, Pembumbunan, Pemupukan, Pemberian pupuk organik padat, Pupuk silikat cair, Pengendalian Hama dan Penyakit, Panen.

HASIL

1. Parameter Peubah Pertumbuhan

Pengamatan dilapangan komponen peubah pertumbuhan tanaman kacang tanah dengan pemberian beberapa jenis pupuk organik padat dan dosis silikat cair di lahan kering telah dianalisis parameter tinggi tanaman (cm)

Perlakuan Kombinasi Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat dan Dosis Silikat Cair terhadap tinggi tanaman kacang tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi antara beberapa jenis pupuk organik padat dan dosis silikat cair tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah di lahan kering pada umur 10, 20, 30, dan 40 hst. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pengaruh Kombinasi Antara Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat dan Dosis Silikat Cair

PERLAKUAN	Tinggi Tanaman (cm)			
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst
K0S1	2,66	4,49	6,65	12,20
K1S1	2,89	5,72	7,87	11,66
K2S1	2,77	5,32	7,65	11,63
K0S2	2,73	4,49	6,73	10,55
K1S2	2,94	5,87	8,21	11,83
K2S2	2,44	5,25	7,70	11,90

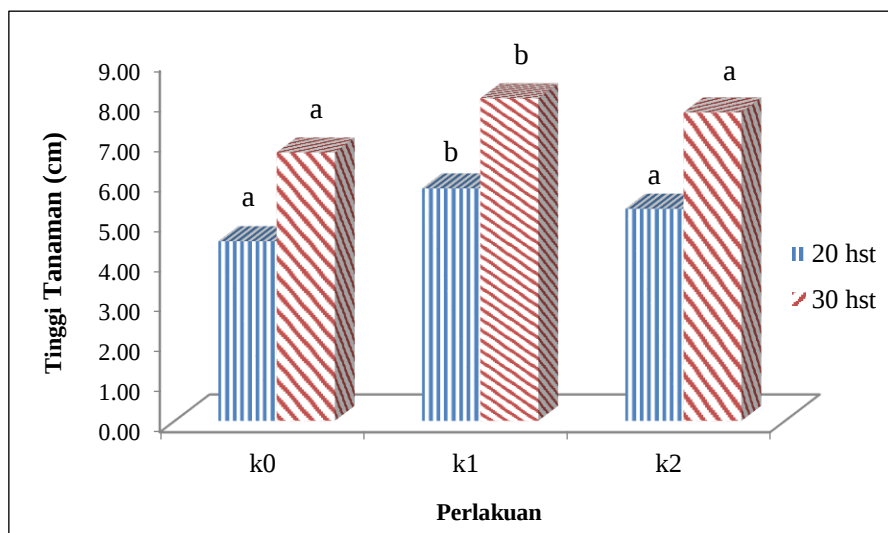
Sumber : Data Primer Diolah 2019
 HST : Hari Setelah Tanam

Perlakuan Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat

Pada faktor tunggal perlakuan beberapa jenis pupuk organik padat (K) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang tanah umur 20 dan 30 hst. Hasil analisis disajikan pada tabel 2 dan gambar 1.

Tabel 2. Rerata Hasil Uji BNJ 5% Parameter Tinggi Tanaman

Pupuk organik padat	Umur Tanaman (HST)			
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
KO	2,70	4,48 a	6,69 a	11,38
K1	2,91	5,80 b	8,04 b	11,75
K2	2,60	5,29 a	7,67 a	11,77
BNJ 5%	-	1,22	1,03	-



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman (cm) pada umur 20 dan 30 hst.

Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa dari hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk organik padat memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah umur 20 dan 30 hst. Pada pengamatan umur 20 dan 30 hst menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam (K1) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk padat (K0) dan pupuk kompos (K2). Hal ini diduga karena pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara Nitrogen (N) yang mampu mencukupi pertumbuhan vegetatif tanaman. Sejalan dengan pendapat Santosoet *et al.*, (2010) bahwa pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Kandungan hara dalam kotoran ayam tiga kali lebih besar dari hewan ternak lainnya (sapi, kambing, dan kuda). Wijayanti, (2013) melanjutkan hal tersebut disebabkan lubang pembuangan ayam hanya satu sehingga kotoran cair dan padat tercampur. Husna (2013) melaporkan bahwa pupuk kandang kotoran ayam pada takaran 10 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah. Perlakuan pupuk kandang kotoran ayam pada takaran 10 ton/ha menunjukkan pertumbuhan tertinggi. Hal ini disebabkan kotoran ayam pada tingkat 10 ton telah mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang guna mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Sejalan dengan Suwardjono (2011), bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Perlakuan Dosis Silikat Cair

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman (cm) perlakuan dosis dilikat cair

Dosis silikat cair	Tinggi Tanaman (cm)			
	10 hst	20 hst	30 hst	40 hst
S1	2,77	5,18	7,39	11,83
S2	2,70	5,20	7,54	11,43

Sumber : Data Primer Diolah 2019
HST : Hari Setelah Tanam

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa faktor tunggal perlakuan dosis silikat cair (S) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada semua umur tanaman kacang tanah. Pada umur 40 hst dapat dilihat bahwa pada perlakuan S1 yaitu pemberian pupuk silikat cair dosis 3 liter/ha memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman kacang tanah dibandingkan dengan perlakuan S2 yaitu pemberian dosis silikat cair 4 liter/ha. Penambahan dosis pupuk cair silikat hingga 4 liter/ha tidak mendukung pertumbuhan tanaman kacang tanah.

Penggunaan pupuk silikat cair 3 liter/ha efektif mampu mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman kacang tanah. Hal tersebut dikarenakan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk silikat cair dominan mengandung unsur hara mikro yang dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif. Priyono (2017) menyatakan bahwa unsur hara yang terdapat di dalam pupuk silikat cair dominan mengandung hara mikro berupa (Fe 40 mg/L, Mn 122 mg/L, Zn 260 mg/L, Cu 10 mg/L, B 3,0 mg/L, Co 0,1 mg/L, Mo 1,2 mg/L, Pb 4 mg/L, Si 6,4 %). Pupuk silikat cair yang dominan mengandung hara mikro dengan unsur fungsional silikat yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Badan Penelitian Tanah (2012) dan Ashtiani *et al.*, (2012), menjelaskan bahwa peranan silikat dalam meningkatkan laju fotosintesis dan resistensi terhadap cekaman biotik (serangan hama dan penyakit) dan abiotik (kekeringan, salinitas, alkalinitas, dan cuaca ekstrim). Yuniarti, *et al.*, (2017) melanjutkan bahwa dilihat dari peranan Si secara tidak langsung dapat meningkatkan produksi tanaman, sehingga pemupukan Silikat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Namun, pemberian pupuk silikat cair dengan dosis tinggi pada kacang tanah justru dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan pendapat Zheng (2007), bahwa pemberian dosis pupuk yang berlebihan akan bersifat toksin kepada tanaman sehingga akan mengganggu tahap perkembangan vegetatif maupun generatif.

2. Parameter Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah

Pengamatan dilapangan komponen hasil tanaman kacang tanah dengan pemberian beberapa jenis pupuk organik padat dan dosis silikat cair dilahan kering telah dianalisis yang terdiri dari 6 parameter, yaitu jumlah polong per tanaman (buah), bobot polong berisi (gram), hasil per petak (kg), dan hasil per hektar (ton/ha).

Perlakuan Kombinasi Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat Dan Dosis Silikat Cair

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis pupuk organik padat dan dosis silikat cair tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter peubah hasil jumlah polong per tanaman (buah), berat polong berisi (gram), hasil per petak (kg), dan hasil per hektar (ton).

Tabel 3. Rerata Peubah Hasil Perlakuan Kombinasi Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat dan Dosis Silikat Cair

Perlakuan	Peubah Hasil Tanaman Kacang Tanah			
	Jumlah Polong Per Tanaman (buah)	Berat Polong Berisi (gram)	Hasil Per Petak (kg)	Hasil Per Hektar (ton)
K0S1	22,97	39,44	3,00	5,00
K1S1	24,07	39,89	3,17	5,28
K2S1	24,13	40,33	2,83	4,71
K0S2	22,57	39,36	2,50	4,16
K1S2	23,87	41,01	3,00	5,00
K2S2	23,43	40,52	3,00	5,00

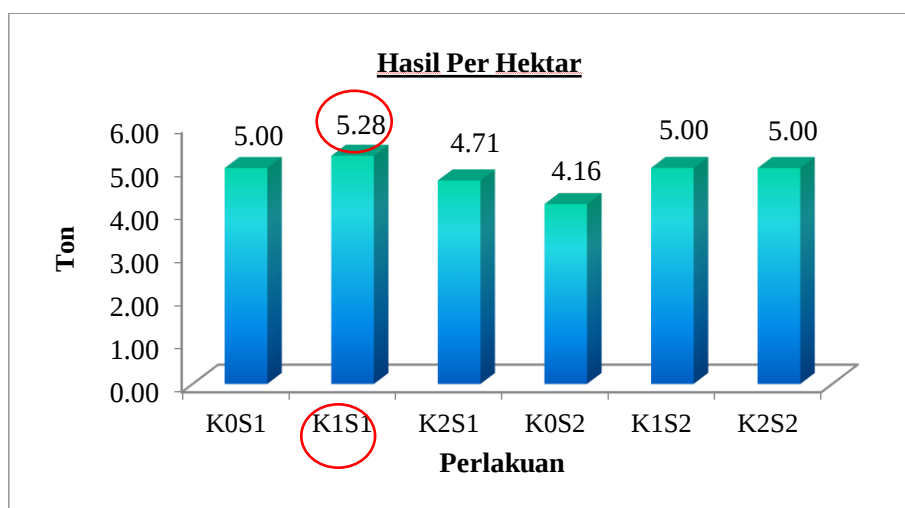
Sumber : Data Primer Diolah 2019

Pemberian pupuk kompos dan dosis silikat cair 3 liter/ha (K2S1) dengan rata-rata tertinggi jumlah polong pertanaman yaitu 24,13 buah. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk kompos yang dikombinasikan dengan dosis pupuk silikat cair (dosis 3 liter/hektar)

mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah dalam mendukung jumlah polong maksimal.

Selain itu ada kecenderungan nilai rerata tertinggi parameter bobot polong berisi terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam dan dosis silikat cair 4 liter/ha (K1S2) dengan rata-rata 41,01 buah. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan dosis pupuk silikat cair yaitu (dosis 4 liter/hektar) mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah dalam mendukung bobot polong berisi. Dengan pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan jumlah polong berisi pada tanaman kacang tanah.

Kecenderungan rerata tertinggi hasil per petak dan hasil per hektar terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam dan dosis silikat cair 3 liter/ha (K1S1) dengan rata-rata 3,17 kg perpetak dan 5,28 ton/hektar. Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk padat dan dosis silikat 4 liter/ha (K0S2) dengan rata-rata 2,50 kg perpetak dan 4,16 ton/hektar kacang tanah.



Gambar 2. Grafik Hasil per hektar tanaman kacang tanah

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk organik padat berupa pupuk kandang ayam dan pupuk cair dari silikat cair dosis 3 liter/ha (K1S1) memberikan hasil yang optimum pada produksi kacang tanah yaitu sebesar 5, 28 ton/ha. Sedangkan dengan tanpa pemberian pupuk organik padat dan pupuk cair silikat cair dosis 4 liter/ha menunjukkan hasil produksi kacang tanah terendah. Hal ini dapat dijelaskan bahwa penambahan dosis pupuk cair dari silikat cair menyebabkan penurunan hasil kacang tanah.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik padat berupa pupuk kandang ayam memiliki pengaruh yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah dibandingkan dengan pupuk organik padat yang lain. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara yang mampu mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Lingga dan Marsono (2010), menyatakan bahwa pupuk kandang ayam memiliki kandungan Nitrogen (1,2 %), fosfor (1,3 %), kalium (0,8 %), dan air (5,5 %). Baherta (2009) menambahkan, bahwa didalam setiap ton kotoran ayam mengandung 10 kg N, 8 kg P₂O₅, dan 4 kg K₂O. Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah sangat tinggi karena bagian cair (urin) tercampur dengan bagian padat (Roidah, 2013). Hasil uji analisis kompos kotoran ayam menunjukkan pH 6,8, C-organik 12,23%, N-total 1,77%, P₂O₅ 27,45 (mg/100 g) dan K₂O 3,21 (mg/100 g) (Tufaila *et al.*, 2014).

Penelitian Lumowo (2014) menjelaskan bahwa unsur hara yang berupa N, P dan K berperan dalam merangsang pertumbuhan akar pada tanaman menjadi optimal dan penyerapan unsur hara didalam tanah dapat berjalan dengan baik sehingga mempengaruhi pengoptimalan tinggi tanaman. Apabila tanaman memiliki kecukupan hara N, maka dapat ditandai dengan berjalannya proses fotosintesa dan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Munawar, 2011), bahwa nitrogen merupakan unsur hara makro yang merupakan bagian integral penyusun klorofil sehingga bertanggung jawab terhadap proses fotosintesa.

Pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan jumlah polong berisi pada tanaman kacang tanah. Unsur hara P dan K sangat di butuhkan untuk pembentukan polong bernas. Pupuk kandang ayam juga memiliki kandungan unsur hara P dan Ca dimana dengan tersedianya unsur hara tersebut kebutuhan hara dalam pembentukan maupun pengisian polong dapat tercapai. Hal ini diperkuat oleh Sutanto *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa tersedianya Ca dan unsur lainnya menyebabkan pertumbuhan generatif menjadi lebih baik, sehingga pengisian polong lebih sempurna dan mengakibatkan hasil menjadi lebih maksimal.

Penelitian Santosoet *et al.*, (2010) mengemukakan bahwa pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Wijayanti, (2013) melanjutkan hal tersebut disebabkan lubang pembuangan ayam hanya satu sehingga kotoran cair dan padat tercampur. Husna (2013) melaporkan bahwa pupuk kandang kotoran ayam pada takaran 10 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah. Perlakuan pupuk kandang kotoran ayam pada takaran 10 ton/ha menunjukkan pertumbuhan tertinggi. Hal ini disebabkan kotoran ayam pada tingkat 10 ton telah mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang guna mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Sejalan dengan Suwardjono (2011), bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Pradono (2008) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang 10 ton/ha dapat meningkatkan berat polong per tanaman sebesar 199,65 g.

Penambahan pupuk cair kedalam tanah juga sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pupuk silikat cair merupakan salah satu pupuk cair yang terbuat dari bahan alami, yaitu batuan silikat atau batuan vulkanik yang diperoleh tanpa menggunakan bahan kimia yang bereaksi keras (Priyono. 2014). Pupuk silikat cair merupakan salah satu jenis pupuk organik cair yang mengandung unsur hara esensial bagi tanaman dan unsur fungsional (Si) yang dapat langsung diserap oleh tanaman. Pupuk silikat cair diperkaya dengan unsur nitrogen, ramah

lingkungan, dan berkelanjutan, Penggunaan pupuk silikat cair dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi (Priyono, 2017).

Pupuk silikat cair yang digunakan dalam penelitian ini dominan mengandung hara mikro berupa (Fe 40 mg/L, Mn 122 mg/L, Zn 260 mg/L, Cu 10 mg/L, B 3,0 mg/L, Co 0,1 mg/L, Mo 1,2 mg/L, Pb 4 mg/L, Si 6,4 %), dan hara makro berupa (C 6,02%, N 4,04 %, P₂O₅ 3,22%, K₂O 3,36%, Ca 0,32%, Mg 0,40%, S 0,12 %) (Priyono, 2017).

Pupuk silikat juga dapat meningkatkan ketersediaan hara (N, P, K, Ca, Mg, S, Zn), menurunkan toksisitas hara (Fe, Mn, P, Al), dan meminimalkan stres biotik dan abiotik pada tanaman. Komposisi Silikat berperan dalam toleransi tanaman terhadap stres abiotik dengan meningkatkan aktivitas enzim dan metabolit antioksidan serta membantu meningkatkan efisiensi dari osmoregulator dengan mempengaruhi tingkat kandungan air, menurunkan kehilangan air dari transpirasi, mengatur kecukupan hara, dan membatasi penyerapan ion toksik (Rao dan Susmitha, 2017). Silikat juga berperan dalam menurunkan tingkat serangan hama dan penyakit melalui dua mekanisme yaitu menjadi penghalang mekanik dan mekanisme fisiologi dalam meningkatkan resistensi terhadap hama dan penyakit (Ashtiani *et al.*, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian ini mengemukakan bahwa pemberian pupuk silikat cair 3 liter/ha yang bersamaan dengan pupuk kandang ayam memberikan hasil yang terbaik dan optimal dalam meningkatkan produksi kacang tanah di lahan kering. Penambahan dosis silikat cair dalam dosis yang tepat dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Syafruddin (2008), menyatakan bahwa kelebihan dan kekurangan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan yang abnormal juga akan terjadi bila tanaman menyerap hara melebihi untuk kebutuhannya bermetabolisme.

Pemberian pupuk silikat cair dengan dosis rendah 3 liter/ha sudah mampu mencukupi kebutuhan tanaman kacang tanah. Hasil penelitian Priyono (2004) menjelaskan bahwa kebutuhan pupuk silikat cair untuk mendapatkan produksi tanaman yang optimal sangat bergantung pada jenis tanaman serta kesuburan tanah di mana tanaman tersebut di budidayakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaruh beberapa jenis pupuk organik padat berpengaruh nyata pada variabel peubah pertumbuhan (faktor tunggal beberapa jenis pupuk organik padat, pada parameter tinggi tanaman diumur 20 hst dan 30 hst) pada perlakuan tetapi pada semua paramater dipeubah hasil tidak memberikan pengaruh nyata.
2. Pemberian pupuk organik padat berupa pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah dilahan kering, dibandingkan dengan pupuk organik padat lainnya.
3. Pemberian pupuk silikat cair dosis 3 liter/ha merupakan dosis yang optimum untuk tanaman kacang tanah, dan apabila dosis ditingkatkan dapat menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman.
4. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk silikat cair dosis 4 liter perhektar meningkatkan produksi meningkat 32% dari deskripsi tanaman kacang tanah

DAFTAR PUSTAKA

- Ashtiani, F.A., J. Kadir, A. Nasehi, S.R.H. Rahaghi, H. Sajili. 2012. Effect of silicon on rice blast disease. *Pertanika J. Trop. Agric. Sci.* 35:1-12. Diakses pada tanggal 15 Januari 2019.
- Badan Penelitian Tanah. 2011. Sumber Silika Untuk Pertanian. Warta Penelitian dan Pengetahuan Pertanian. Bogor.
- Badan Pusat Statistik Sumbawa. 2017. Kabupaten Sumbawa Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa. Diakses pada tanggal 12 Januari 2019.
- Baherta, 2009. Respon Bibit Kopi Arabika Pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam. *Jurnal Ilmiah Tambua*, 8 (1) : 467-472. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019.
- Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. 2012. Lahan Suboptimal: Potensi, Peluang dan Permasalahan Pemanfaatannya Untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan, Disampaikan Dalam Seminar Lahan Suboptimal, Palembang, Maret 2012. Kementrian Riset dan Teknologi. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019.
- Deptan. 2013. Laporan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Diakses dari <http://tanamanpangan.deptan.go.id>. Pada 29 Juni 2013. Diakses pada tanggal 17 Januari 2019.
- Husna, A. 2013. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicm* L). Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Sumatera Barat. Diakses pada tanggal 16 September 2019.
- Lingga, P dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. Diakses pada tanggal 12 Januari 2019.
- Munawar, Ali. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Pemupukan. IPB Pres JURNAL LOGIKA, Vol XIX No 1 April 2017 p-ISSN : 1978-2560 <http://jurnal.unswagati.ac.id>. e-ISSN : 2442-5176.
- Nirwana. 2017. Kandungan Phoppor dan Kalium Kompos Dari Imbangan Feses Ayam dan Limbah Jamu Labio-1. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin Makassar. Diakses pada tanggal 22 Februari 2019.
- Pangaribuan DH, Yasir M, Utami NK. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tanaman Tomat. *J. Agron. Indonesia* 40 (3):204-210. Diakses pada tanggal 22 Februari 2019.
- Pardono. 2008. Pengaruh Pupuk Organik Air Kencing Sapi dan Pupuk kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019.
- Priyono, J. 2004. Jurnal Penggunaan Batuan Silikat Berbagai Pupuk Ramah Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Diakses pada tanggal 14 Januari 2019.
- Priyono, J. 2017. Pupuk Organik Cair Nutrisil. Leaflet. PT. JIA Agro Indonesia. Lombok Barat, NTB (Nusa Tenggara Barat) Diakses pada tanggal 11 Januari 2019.
- Rahmiana, A.A. & Ginting, E. (2012) Kacang tanah lemak rendah. *Mingguan Sinar Tani*, 3449, 9–11.
- Rao, G.B., P. Susmitha. 2017. *Silicon uptake, transportation, and accumulation in rice. J. Pharmacog. Phytochem.* 6:290-293. Diakses pada tanggal 15 Januari 2019.
- Respati, E., Hasanah, L., Wahyuningsih, S., Sehusman, Manurung, M., Supriyati, Y. & Rinawati (2013) Kacang tanah. *Buletin Konsumsi Pangan Pusdatin*, 4 (1), 6–15.
- Roidah, I.S., 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* Vol.1 No.1 Tahun 2013: 30-42. Diakses pada tanggal 26 Januari 2019.
- Santosoet, B., F. Haryanti. dan S. A Kadarsih, 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serat Tiga Klon Rami di Lahan Aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*. 5(2): 14-18. Diakses pada tanggal 4 Januari 2019.
- Soemarno. 2011. Green Technology Pengelolaan Lahan Kering dan Kritis. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang. ISBN 978-602-8624-38-1A. Diakses pada tanggal 12 Januari 2019.
- Sutanto, V, S. Hutaami, dan B. Soeherdy. 2008. Pengapuran dan Pemupukan Molbdenum, dan Sulfur Pada Kacang Tanah. Dalam Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Volume 1 Palawija. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. 227: 146-155. Diakses pada tanggal 10 September 2019.

-
- Suwardji, Suardiari, G. dan Hippi, A. 2007. Meningkatkan efesiensi air irigasi dari sumber air tanah dalam pada lahan kering pasiran Lombok Utara menggunakan teknologi irigasi sprinkler big gun. Prosiding Kongres HITI IX 5-7 Desember 2007, Yogyakarta.
- Suwardjono. 2011. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah. UPBJJ-UT, Yogyakarta. Diakses pada tanggal 11 September 2019.
- Tufaila, M., Dewi. D. L., Syamsu. A. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*L.) di Tanah Masam. Jurnal Agroteknos, 4(2):119-126. Diakses pada tanggal 2 Maret 2019.
- Wijayanti, E. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Kotoran Kambing Terhadap Produktifitas Cabai Rawit. Jurnal Of Chemical Information dan Modeling. 53: 1689-99. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019.
- Yuliana, E, Ramdani. dan I, Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi. Vol.5 No. 2, Februari 2015:37-42. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019.
- Yuniarti, Anni; Tati Nurmala; Eso Solihin dan Nurul Syahfitri. 2017. *Pengaruh Dosis Silika Organik Terhadap Silika Tanah dan Tanaman Silika Tanah dan Tanaman, Pertumbuhan dan Hasil Hanjeli (Coix Lacryma-Jobi L)*. Diakses pada tanggal 22 Februari 2019
- Zheng, Y. M, Y. F Ding, Q, S Wang, G. H. Li, H. Wu, Q. Yuan, H.Z Wang dan S. H. Wang. 2007. Effect of nitrogen applied before transplanting on nutrient use effecincy in rice. Agric Sc Chin 6(7): 84.