JURNAL SAINS AGRO
http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/saingro/index

E-ISSN 2580-0744
Vol 03, No 02 (2018)

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Di Ultisol

Darmi Susikawati[1)] Gusni Yelni[2)] Setiono[3)]

Fakultas Pertanian, Universitas Muara Bungo
e-mail: darmisusikawati@gmail.com, gusni_yelni@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo, yang terletak pada ketinggian 101 m di atas permukaan laut, pH 5,2, memiliki temperatur udara berkisar 27 ^{0}C – 33 ^{0}C. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon dan dosis terbaik pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum*, L) di Ultisol. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu : P0 (Tanpa pupuk kandang ayam), P1 (10 ton ha^{-1}), P2 (20 ton ha^{-1}), P3 (30 ton ha^{-1}), P4 (40 ton ha^{-1}), dan P5 (50 ton ha^{-1}). Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akhir dilakukan analisis statistik dengan menggunakan sidik ragam. Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* DNMRT padataraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (batang), bobot segar umbi per rumpun (g), bobot segar umbi per petak (g),dan bobot kering umbi per petak (g). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa pemberian berbagai tingkat dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot segar umbi per rumpun (g), bobot segar umbi per petak (g), dan bobot kering umbi per petak (g). Perlakuan P4 (40 ton ha^{-1}) merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascolanicum*, L) varietas Thailand di Ultisol.

Kata Kunci : Bawang Merah Varietas Thailand, Pupuk Kandang Ayam, Pertumbuhan dan Hasil

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascolanicum*, L) adalah salah satu komoditas unggulan dibeberapa daerah di Indonesia, yang digunakan sebagai bumbu masakan dan memiliki kandungan beberapa zat anti kanker dan pengganti antibiotik, penurunan tekanan darah, kolestrol serta penurunan kadar gula darah. Bawang merah mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin seperti A dan C. Bawang merah tumbuh baik di tanah yang subur, gembur, dan banyak mengandung bahan organik.Jenis tanah yang paling baik adalah lempung berpasir atau lempung berdebu. Bertambah banyaknya humus akan memperbesar kandungan hara seperti unsur N, P, K, Mn, Fe, Cu, Bo, Zn dan lain-lain. Kesuburan tanah juga berhubungan dengan tekstur tanah dan struktur tanah. Tanah yang subur tersusun oleh fraksi-fraksi pasir, debu dan liat yang seimbang (Muis *dkk*, 2008).

Ultisol sering diidentikkan dengan tanah yang tidak subur, tetapi sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial, asalkan dilakukan pengelolaan yang memperhatikan kendala yang ada. Ultisol ternyata dapat menjadi lahan potensial apabila iklimnya mendukung. Ultisol memiliki tingkat kemasaman sekitar 5,5 (Munir, 1996). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman bawang melalui teknik budidaya adalah pemupukan yang bermaksud meningkatkan produktifitas tanah dengan penyediaan nutrisi tanaman (Yelni, 2015).

Hasil dan kualitas hasil bawang merah sangat dipengaruhi oleh tekstur dan struktur

tanah. Bawang merah memerlukan tanah yang subur dan gembur untuk perkembangan umbinya. Kondisi ini diperoleh dengan pemberian pupuk organik yang salah satu diantaranya adalah pupuk kandang ayam.

Menurut Sutejo (2010) yang menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih besar dari pada pupuk kandang yang lainnya, pupuk kandang ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi yakni 2,6%, 2,9% (P), dan 3,4% (K) dengan perbandingan C/N ratio 8,3.

Berdasarkan penelitian Listiono (2016), pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 30 ton ha^{-1}menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang selalu lebih baik dibandingkan dengan dosis 20 ton ha^{-1} dan 10 ton ha^{-1} pada tanaman bawang merah. Berdasarkan Penelitian Putra (2010), Dosis 30 ton ha^{-1} memberikan berat umbi segar bawang merah yang tinggi (19,70 ton ha^{-1})yaitu 16,9% lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk kandang.

METODA PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Faktornya adalah Dosis Pupuk Kandang Ayam yaitu :

(P0) = Tanpa perlakuan pupuk kandang ayam

(P1) = 1.050 g pupuk kandang ayam per petak setara dengan 10 ton ha^{-1}

(P2) = 2.100 g pupuk kandang ayam per petak setara dengan 20 ton ha^{-1}

(P3) = 3.150 g pupuk kandang ayam per petak setara dengan 30 ton ha^{-1}

(P4) = 4.200 g pupuk kandang ayam per petak setara dengan 40 ton ha^{-1}

(P5) = 5.250 g pupuk kandang ayam per petak setara dengan 50 ton ha^{-1}

Dilaksanakan pada Tanggal 16 Februari 2018 sampai 11 Juni 2018, di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. ketinggian tempat 101 m diatas permukaan laut, dengan rata-rata curah hujan 305,83 mm/tahun, Pada saat penelitian suhu rata-rata antara 27 – 32 ^{o}C, dan jenis tanahnya adalah Ultisol.

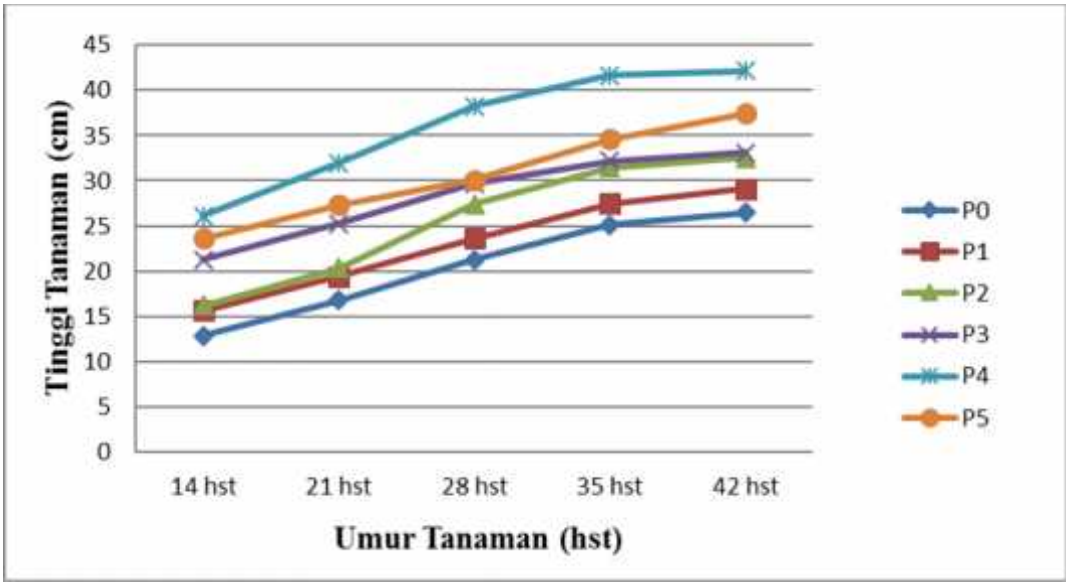
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang merah varietas Thailand, pupuk kandang kandang ayam, dan kapur Dolomit. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, kertas label, timbangan, ember, garpu, alat tulis, alat dokumentasi.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan penyediaan bibit, pengolahan tanah dan pembuatan petak penelitian dengan ukuran 100 x 105 cm. jarak antar petak 30 cm. pupuk dolomite diberikan tiga minggu sebelum tanam dengan cara disebar merata ke petak petak penelitian. Selanjutnya pupuk kandang ayam diberikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis sesuai perlakuan dengan menyebar pupuk dan diaduk dengan tanah secara merata pada petak penelitian. Setelah itu dilakukan penanaman umbi bawang dengan jarak tanam 15 x 20 cm, setelah tanaman tumbuh dilakukan pemeliharaan berupa penyulaman, penyiraman, penyiangan, pembubunan, pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Pengamatan dilakukan terhadap variabel pertumbuhan yang diamati sebelum panen, variabel komponen hasil dan hasil diamati setelah panen. Variabel pertumbuhan tanaman meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakkan per rumpun. Variabel komponen hasil dan hasil meliputi bobot basah umbi per rumpun, bobot basah umbi per petak, bobot kering umbi per petak. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (anova). Apabila terdapat pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati maka dilanjutkan dengan uji Duncan multiple range test (DMRT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHSAN\

Pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat dari dinamika pertumbuhan tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan pemberian pupuk kandang ayam maka dapat disajikan dalam bentuk Gambar 1. berikut ini :



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman umur 14-42 hari setelah tanam (hst)

Dari Gambar 1 grafik diatas terlihat jelas bahwa masing-masing perlakuan pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascolanicum*, L) terjadi peningkatan tinggi tanaman pada setiap minggunya. Pada umur 14 hari setelah tanam pemberian pupuk kandang ayam menampakkan reaksi pada tanaman bawang merah, hal ini dapat dilihat jelas tinggi tanaman pada perlakuan p4 (40 ton ha^{-1}) jauh berbeda dengan perlakuan lainnya. Perlakuan yang berbeda menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda pula, hal ini dapat dilihat pada pertumbuhan tinggi tanaman dengan pemberian berbagai tingkat dosis pupuk kandang ayam yang telah diuji. Perlakuan P4 (40 ton $ha^{-1)}$ merupakan pertumbuhan yang terbaik untuk tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum*, L) dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata (cm)	
P0 = Tanpa pupuk kandanag ayam	26,47	e
P1 = 10 ton ha^{-1} atau setra 1.050 g pupuk kandang ayam / petak	29,10	de
P2 = 20 ton ha^{-1} atau setara 2.100 g pupuk kandang ayam / petak	32,54	cd
P3 = 30 ton ha^{-1} atau setara 3.150 g pupuk kandang ayam / petak	33,08	c
P4 = 40 ton ha^{-1} atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam / petak	41,49	a
P5 = 50 ton ha^{-1} atau setara 5.250 g pupuk kandang ayam / petak	37,41	b
KK = 5,28 %		

Keterangan : Angka-angka yang diikutui oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P4 (40 ton ha^{-1}) berbeda nyata dengan P5, P3, P2, P1 dan P0, pada dosis 40 ton ha^{-1} menunjukkan dosis terbaik dibandingkan yang lainnya untuk pertumbuhan tinggi tanaman, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam mampu menyediakan unsur hara yang yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan dapat diserap tanaman dengan baik. Kemampuan tanaman dalam memanfaatkan unsur hara N, P, dan K yang tersedia didalam Ultisol secara optimal dapat membantu pertumbuhan tinggi tanaman.

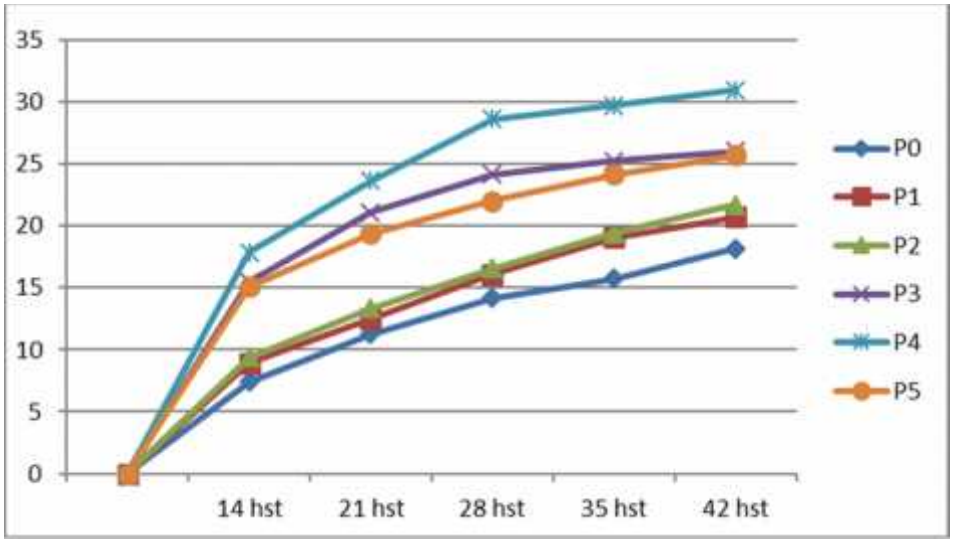
Pemberian pupuk kandang ayam akan memperbaiki sifat fisik tanah yaitu, struktur,

permeabilitas dan pori-pori tanah, konsistensi dan suhu tanah. Bahan organiknya mempunyai sifat higroskopis,sehingga tanah menjadi lembab dan lebih dingin. Keadaan ini menyebabkan aktivitas organisme mikro bertambah, ukuran dan bentuk struktur mengalami perubahan, pori-pori tanah juga bertambah. Dengan bertambahnya pori-pori tanah permeabilitas dan konsistensi tanah semakin baik, juga memperbaiki sifat kimia tanah yaitu meningkatkan kandungan bahan organik tanah, unsur hara dan kapasitas tukar kation tanah . Bahan organik berbentuk humus dapat menahan hara tanaman menjadi bentuk tidak larut dan tidak mudah tercuci air hujan. Menurut Sutejo (2010) Nitrogen (N) adalah unsur hara yang utama bagi pertumbuhan tanaman dan sangat diperlukan untuk perkembangan atau pertumbuhan vegetif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Menurut Marsono (2004) jumlah hara yang cukup menyebabkan proses fisiologi didalam tubuh tanaman berjalan lebih baik apa bila tersedianya unsur hara N yang berfungsi meransang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah di dukung juga dengan keadaan suhudan pH yang cukup untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Ultisol merupakan tanah yang berstruktur berat dengan kandungan unsur hara dan pH yang rendah, perlakuan dengan pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pH tanah, dari 5,2 sampai 6,5. Hal ini sesuai dengan kebutuhan tanaman bawang merah pada pertumbuhan tinggi tanaman. hal ini diperkuat Wibowo (2009) menyatakan bahwa nilai pH yang paling baik untuk lahan bawang merah yaitu pH antara 6,0-6,8. Jika tanah terlalu masam tanaman akan menjadi kerdil, bila terlalu basa umbi menjadi kecil dan hasilnya rendah.

Menurut Alam *dkk* (2004) pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap sifat kimia tanah, yang dapat meningkatkan C organik, N, P, dan K yang dapat meningkatkan pH tanah. Ditambahkan lagi oleh Utami *dkk* (2012) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N, P, dan K yang lebih banyak dari pada pupuk kandang lainnya.

Pengamatan jumlah daun dapat dilihat dari dinamika pertumbuhan jumlah tanaman pada masing-masing perlakuan pemberian pupuk kandang ayam maka dapat disajikan dalam bentuk Gambar 2. berikut ini :



Gambar 1. Grafik pertumbuhan Jumlah Daun umur 14-42 hari setelah tanam (hst)

Dari Gambar 1 grafik diatas terlihat jelas bahwa masing-masing perlakuan pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascolanicum*, L) terjadi peningkatan jumlah daun pada setiap minggunya. Pada umur 14-28 hst terjadi peningkatan jumlah daun yang sangat banyak yang memperlihatkan reaksi

pada tanaman bawang merah, hal ini dapat dilihat jelas jumlah daun pada perlakuan p4 (40 ton ha^{-1}) jauh berbeda dengan perlakuan lainnya dan merupakan pertumbuhan yang terbaik untuk jumlah daun bawang merah (*Allium ascolanicum,* L).

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam.

Perlakuan	Rata-rata (helai)	
P0 = Tanpa pupuk kandanag ayam	18,17	c
P1 = 10 ton ha-1 atau setara 1.050 g pupuk kandang ayam / petak	20,29	c
P2 = 20 ton ha-1 atau setara 2.100 g pupuk kandang ayam / petak	21,68	c
P3 = 30 ton ha-1 atau setara 3.150 g pupuk kandang ayam / petak	26,92	b
P4 = 40 ton ha-1 atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam / petak	30,79	a
P5 = 50 ton ha-1 atau setara 5.250 g pupuk kandang ayam / petak	25,71	b
KK = 8,36%		

Keterangan : Angka-angka yang diikutui oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P4 (40 ton ha^{-1}) memperlihatkan jumlah daun tertinggi per rumpun, jumlah daun paling rendah ditunjukkan perlakuan P0 (tanpa pupuk kandang ayam). Hal ini diduga karena pemberian pupuk kandang ayam kedalam tanah akan meningkatkan kandungan unsur hara esensial terutama unsur hara makro N, P, dan K serta merupakan pupuk kandang dengan unsur N tertinggi. Nitrogen merupakan hara esensial yang sangat dibutuhkan tanaman pada pertumbuhan vegetatif antara lain dalam pembentukan daun batang dan akar (Sutejo, 2002).

Lingga dan Marsono (2008), bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Karena dalam fase generatif tanaman bawang merah dalam hal ini pertumbuhan tanaman dengan pembentukan daun jika tanaman mengalami pertumbuhan yang baik dan membentuk daun dengan sempurna maka proses pembentukan umbi juga akan maksimal.

Dengan kondisi daerah yang beriklim kering yang agak panas dan cuaca cerah sangat membantu dalam proses pertumbuhan jumlah daun. Tanaman bawang merah menghendaki temperatur udara antara 25 - 32 ^{o}C. Pada suhu tersebut udara agak terasa panas, sedangkan suhu rata-rata pertahun yang dikehendaki oleh tanaman bawang merah adalah sekitar 30 ^{o}C (Sumadi, 2003). Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan, iklim, tanah, dan suhu, selain itu juga dikarenakan ketersediaan air didalam tanah yang belum terpenuhi secara optimal pada saat pebanyakan anakan, sehingga terjadi nya krisis air yang menyebabkan terganggu nya proses fotosintesis dan penyerapan unsur hara oleh tanaman, sehingga kebutuhan unsur hara dan nutrisi pada tanaman tidak dapat dipenuhi untuk pembentukan jumlah anakan tanaman terutama unsur hara P yang berfungsi untuk pembentukan akar, karena kekurangan unsur hara P maka pertumbuhan anakan tidak normal atau tidak seimbang dengan akar yang sehat kuat dan panjang. Serta disebabkan juga karena terjadinya pertumbuhan jumlah anakan yang relatif seragam.

Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan Bawang Merah Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata(Batang)
P0 = Tanpa pupuk kandanag ayam	6,28
P1 = 10 ton ha^{-1} atau setara1.050 g pupuk kandang ayam / petak	5,80
P2= 20 ton ha^{-1} atau setara 2.100 g pupuk kandang ayam / petak	6,73
P3= 30 ton ha^{-1} atau setara 3.150 g pupuk kandang ayam / petak	7,10
P4= 40 ton ha^{-1} atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam / petak	6,67
P5= 50 ton ha^{-1} atau setara 5.250 g pupuk kandang ayam / petak	6,49
KK = 18,10 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Lakitan (2008) kekurangan unsur hara dari jumlah yang dibutuhkan, maka tanaman akan terganggu metabolismenya berupa pertumbuhan akar, batang, dan daun. Jika jumlah unsur hara dengan kebutuhan tanaman tersedia, maka tanaman dapat tumbuh dengan baik dan jika unsur hara kurang tersedia maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Ultisol dicirikan oleh adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga mengurangi daya resap air dan meningkatkan aliran permukaan dan erosi tanah. Erosi merupakan salah satu kendala fisik pada tanah Ultisol dan sangat merugikan karena dapat mengurangi kesuburan tanah. Hal ini karena kesuburan tanah Ultisol sering kali hanya ditentukan oleh kandungan bahan organik pada lapisan atas. Bila lapisan ini tererosi maka tanah menjadi miskin bahan organik dan hara (Prasetyo dan Sudikarta, 2006). Bawang merah merupakan tanaman berhari panjang, daerah yang cukup mendapat sinar matahari sangat diutamakan dan lebih baik jika lama penyinaran lebih dari 12 jam (Wibowo, 2009)

Tabel 4.Rataan Bobot Basah Umbi Per Rumpun Bawang Merah DenganPemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata (g)	
P0= Tanpa pupuk kandanag ayam	13,48	d
P1= 10 ton ha^{-1} atau setara 1.050 g pupuk kandang ayam / petak	14,92	cd
P2= 20 ton ha^{-1} atau setara 2.100 g pupuk kandang ayam / petak	20.00	c
P3= 30 ton ha^{-1} atau setara 3.150 g pupuk kandang ayam / petak	28,83	b
P4= 40 ton ha^{-1} atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam / petak	38.00	a
P5= 50 ton ha^{-1} atau setara 5.250 g pupuk kandang ayam / petak	33,42	ab
KK = 13,04%		

Keterangan : Angka-angka yang diikutui oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang samamenunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per rumpun. Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis perlakuan yang berbeda cenderung memperlihatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian pupuk kadang ayam, Hal ini diduga bahwa tanaman dapat memanfaatkan unsur K yang terkandung di dalam pupuk kandang ayam secara optimal. Selain itu pemberian pupuk kandang ayam mampu meningkat kan pH Ultisol,

Sumadi dan Cahyono (2005) menyatakan bahwa peran kalium dalam tanaman yakni membantu proses fotosintesa untuk pembentukan senyawa organik baru yang akan diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini umbi dan

sekaligus memperbaiki kualitas umbi tersebut.

Selain mengandung N dan P yang cukup tinggi kompos kotoran ayam juga mengandung kalium yang tinggi, yang berperan sebagai aktifator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan nitrogen yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan fosfor (Alam S *dkk*, 2014).

Tabel 5. Rataan Bobot Segar Umbi Per Petak Bawang Merah Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata (g)
P0= Tanpa pupuk kandanag ayam	373,33 c
P1= 10 ton ha^{-1} atau setara 1.050 g pupuk kandang ayam / petak	445,00 c
P2= 20 ton ha^{-1} atau setera 2.100 g pupuk kandang ayam / petak	534,67 bc
P3=30 ton ha^{-1} atau setara 3.150 g pupuk kandang ayam / petak	700.00 b
P4=40 ton ha^{-1} atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam / petak	959,33 a
P5=50 ton ha^{-1} atau setara 5.250 g pupuk kandang ayam / petak	908,00 a
KK = 13,81 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikutui oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot segar umbi per petak. Pada perlakuan p4 (40 ton ha^{-1}) memperlihatkan hasil tertinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam telah mampu menyediakan unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan seimbang sehingga menyebabkan tanaman dapat melakukan proses fisiologisnya dengan baik serta memacu dan mendorong proses pembentukan umbi, didukung juga dengan kesesuaian suhu dilokasi yang panas karena bawang merah lebih menyukai tumbuh didataran rendah dengan iklim yang cerah sehingga membantu tanaman dalam pembentukan umbi. Di tandai pada saat pembentukan umbi suhu rata-rata berkisar antara 29,89 ^{o}C – 30,35 ^{o}C Menurut Warsito (1970), Bahwa apa bila unsur Nitrogen lebih banyak maka pertumbuhan tanaman relatif lebih besar karena akan lebih banyak karbohidrat sehingga berat umbi semakin meningkat.

Wibowo (2009) bawang merah sebaiknya ditanam di daerah beriklim kering dengan suhu yang agak panas, yaitu sekitar 25-32 ^{o}C akan lebih mudah dalam pembentukan umbi. Bawang merah paling menyukai daerah yang beriklim kering dengan suhu yang agak panas 25-32 ^{o}C dan cuaca cerah untuk pembentukan umbi (Marsono, 2004).

Tabel 6. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per petak. P4 (dosis 40 ton ha^{-1}) berbeda nyata dengan P0 (tanpa pupuk kandang ayam), P1 (dosis 10ton ha^{-1}), P2 (dosis 20ton ha^{-1}) dan P3 (dosis 30ton ha^{-1}) tetapi tidak berbeda nyata dengan P5 (dosis 50ton ha^{-1}). Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 40 ton ha^{-1} merupakan dosis yang baik untuk meningkatkan bobot kering umbi per petak pada tanaman bawang merah yaitu ditunjukkan dengan rata-rata tertinggi dari perlakuan lainnya, hal ini diduga pada pemberian pupuk kandang ayam dosis 40 ton ha^{-1} dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara optimal untuk memenuhi kebutuhan unsur hara N, P, dan K yang sangat dibutuhkan dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman, dan menunjukkan jumlah daun mencapai jumlah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga berdampak terhadap berat kering umbi bawang merah.

Tabel 6. Rataan Bobot Kering Umbi Bawang Merah Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata per petak (g)	Rata-rata (ton ha^{-1})
P0= Tanpa pupuk kandanag ayam	300.00 c	2,85 c
P1= 10 ton ha^{-1} atau setara 1.050 g pupuk kandang ayam / petak	310.00 c	2,95 c
P2= 20 ton ha^{-1} atau setara 2.100 g pupuk kandang ayam / petak	500.00 b	4,76 b
P3= 30 ton ha^{-1} atau setara 3.150 g pupuk kandang ayam / petak	570.00 b	5,43 b
P4= 40 ton ha^{-1} atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam / petak	826.67 a	7,87 a
P5= 50 ton ha^{-1} atau setara 5.250 g pupuk kandang ayam / petak	756.67 a	7,21 a
KK = 16,65%		

Keterangan : Angka-angka yang diikutui oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Banyaknya daun akan meningkatkan proses fotosintesis dan semakin meningkatnya proses fotosintesis maka menghasilkan banyak fotosintat yang kemudian ditranslokasikan ke organ penyimpan seperti umbi. Banyaknya fotosintat yang di simpan dalam umbi akan meningkatkan berat umbi seperti pernyataan Lakitan (2000) yang menyatakan bahwa peningkatan berat kering ditentukan oleh fotosintat yang dihasilkan selama proses pembentukan umbi.

Berat kering umbi ditentukan oleh serapan unsur hara P yang merupakan unsur esensial kedua setelah N yang pada akhirnya berpengaruh pada bahan kering tanaman. Produksi tanaman biasanya lebih akurat dinyatakan dengan ukuran berat kering dari pada berat basah, karena berat basah sangat dipengaruhi oleh kelembapan (Sitompul, 1995).

Dilokasi penelitian merupakan tempat yang terbuka, dengan rata-rata suhu berkisar 29,89 ^{o}C – 30,52 ^{o}C (Lampiran 7) sehingga dapat membantu tanaman dalam proses pembentukan umbi.iklim yang agak kering serta kondisi tempat yang terbuka sangat membantu proses pertumbuhan tanaman dan proses produksi. Pada suhu yang rendah, pembentukan umbi akan terganggu atau umbi terbentuk tidak sempurna (Sumadi, 2003).

Perlakuan P4 (40 ton ha^{-1}) merupakan produksi terbaik yaitu mencapai 7,87 ton ha^{-1}. Hal ini disebabkan karena pada pemberian pupuk kandang ayam 40 ton ha^{-1} sedah memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah dalam pertumbuhan dan hasil (produksinya).

KESIMPULAN DAN SARAN

kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk kandang ayam memberikan respon nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah dalam hal tinggi tanaman, Jumlah daun, bobot basah umbi perrumpun, bobot basah umbi per petak dan bobot kering umbi per petak.
2. Perlakuan P4 (40 ton ha-1 atau setara 4.200 g pupuk kandang ayam per petak) merupakan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah umbi per rumpun, bobot basah umbi per petak, dan bobot kering umbi per petak.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Thailand yang baik di Ultisol di sarankan

untuk menggunakan pupuk kandang ayam 40 ton ha-1, dengan penambahan kapur dolomite dan pupuk kimia untuk hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, S. M, Tufaila, Dewi D,C. (2014). Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*cculcumis sativus,* L) Ditanah Masam. Jurnal Agroteknos. Vol. 4. No 2 Hal 119-126.

Lakitan, B 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lakitan, B. 2000. Fisologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persad. Jakarta.

Lingga, P. dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Listiono, R. 2016. *Pertumbuhan dan hasil bawang merah (allium ascalonicum l.) Pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang.*jurnal skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (Stiper) Dharma Wacana Metro

.

Marsono. 2004. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.

Muis, A., Chaya K., Sukarjo, Yopi P, R., dan Rud,i A. 2008. Teknologi Pendukung Pembangunan Agribisnis di Desa . PAMI. Bawang Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.

Munir, M. 1996. Tanah Ultisol – Tanah Ultisol di Indonesia. Pustaka Jaya. Jakarta.

Prasetyo, B, H. dan Suriadikarta, D, A. 2006. Karakteristik Potensi dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol untuk Perkembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. J.Litbang Pertanian 25 (2)

Putra, A. A. G. 2010. Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Di Lahan Kering Beriklim Basah. Jurnal Skripsi. Universitas Tabanan.

Sitompul, S, M. dan B, Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM. Press. Yogyakarta.

Sumadi, B 2003. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah.* Kanisius. Yogyakarta.

Sumadi, B. dan cahyono, B. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.

Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Sutejo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Prineta Citra. Jakarta.

Warsito, D, P. 1970. Produksi Tanaman Sayuran. Penerbit Soeroengan. Jakarta.

Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yelni, G. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Tandan kosong Kelapa Sawit Terhadap Kandungan Klorofil Bawang Merah (*Allium Aascolanicum* L.) diultisol. Jurnal Ekotrans Vol.15.Pusat Studi Ekonomi danSosial Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Ekasakti Padang.