

RESPON BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK DI LAHAN KERING RIAU

Ade Yulfida ¹⁾ dan Marsid Jahari ²⁾

¹⁾ Penyuluh pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

²⁾ Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Benih Induk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau dari bulan Juni sampai September 2015, bertujuan untuk menentukan jenis dan dosis pupuk organik yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di lahan kering Riau. Penelitian menguji jenis pupuk organik (J) yakni (J₁) pupuk kandang kotoran ayam; (J₂) pupuk kandang kotoran sapi; dan (J₃) dan kompos tandan kosong kelapa sawit, dan dosis pupuk organik (D) yakni (D₁) 7,5; (D₂) 15,0; (D₃) 22,5; dan (D₄) 30,0 ton/ha. Perlakuan ditata dalam rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Petak utama adalah jenis pupuk organik, dan anak petak adalah dosis pupuk. Satu siung bibit bawang ditanam dalam petakan berukuran 2 m x 2 m menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan tanaman dan hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pupuk, dosis pupuk organik dan interaksinya berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Hasil tertinggi (17,26 t/ha) diperoleh dari petak yang dipupuk menggunakan kotoran ayam dengan dosis 15,0 t/ha.

Kata Kunci : Respon, Bawang Merah, Jenis dan Dosis Pupuk Organik, Lahan Kering

ABSTRACT

The experiment was conducted at the Experimental Farm of the Central Seeds Station of Agriculture and Animal Husbandry service of Riau Province from June to September 2015, aimed determine the best types and doses of organic fertilizer on the growth and onion yield in Riau's dry land. The experiman using the type of organic fertilizer (J) namely (J₁) chicken manure; (J₂) cow manure; and (J₃) and compost of oil palm empty bunches, and dosage of organic fertilizer (D) (D₁) 7.5; (D₂) 15.0; (D₃) 22.5; and (D₄) 30.0 ton / ha. The treatment was arranged in a separate plot design with three replications. The main plot is the type of organic fertilizer, and the subplot is the fertilizer dose. One clove of onion seedlings is planted in a measuring plot of 2 m x 2 m using a spacing of 20 cm x 20 cm. Parameters observed included plant growth and yield. The results showed that the type of fertilizer, the dosage of organic fertilizer and its interaction effect on all parameters observed. The highest yield (17.26 t / ha) was obtained from the plot fertilized using chicken manure at a dose of 15.0 t / ha.

Keywords: Response, Red Onion, Types and Dosage of Organic Fertilizer, Dry Land

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan digemari masyarakat. Permintaan terhadap bawang merah terus meningkat. Pada tahun 2013 produksi bawang merah nasional sebesar 1.010.773 ton dari luas panen 98.937 ha dengan produktivitas 10,22 ton/ha (Anonimus, 2013). Sedangkan untuk Provinsi Riau, produksi bawang merah pada tahun 2014 baru mencapai 59 ton dari luas panen 14 ha (Anonimus, 2016).

Produksi bawang merah di Provinsi Riau belum memberikan kontribusi yang berarti untuk memenuhi kebutuhan local, sehingga harus didatangkan dari daerah lain, padahal tanaman bawang merah sangat potensial dikembangkan. Pada saat terjadi bencana alam atau gangguan transportasi dari daerah-daerah tersebut, menyebabkan kenaikan harga bawang merah di pasaran. Untuk itu perlu pengembangan tanaman bawang merah melalui perluasan areal pertanaman di masing-masing wilayah.

Perluasan areal tanam bawang merah di luar Pulau Jawa dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan suboptimal (Hidayat dan Mulyani, 2004; Haryono, 2013; Mulyani dan Sarwani, 2013). Lahan kering terdiri dari lahan kering masam (LKM) dan lahan kering iklim kering (LKIK). LKM dicirikan oleh tingkat kemasaman tanah yang tinggi dengan pH <5,0; kejenuhan basa (KB) < 50%, kejenuhan Al tinggi dan curah hujan >2.000 mm/tahun. Sedangkan LKIK ditandai oleh pH tanah yang netral cenderung alkalis, KB >50%, kejenuhan Al rendah, curah hujan < 2.000 mm/tahun, dan bulan kering > 7 bulan sepanjang tahun (Subagyo *et al.*, 2000).

Potensi lahan kering di Indonesia mencapai 122 juta hektar, dimana sekitar 108,78 juta hektar merupakan LKM, dan sisanya LKIK (Mulyani dan Sarwani, 2013). Dari jumlah tersebut, 57,59% LKM sesuai untuk usaha pertanian, sedangkan 58,49% LKIK juga sesuai untuk usaha pertanian atau 70,32 juta hektar lahan kering sesuai untuk kegiatan pertanian. Lahan kering di Provinsi Riau didominasi oleh LKM.

Pemanfaatan LKM untuk tujuan pertanian terkendala oleh sifat-sifat tanah antaranya pH yang rendah (masam), ketersediaan P yang rendah karena diikat oleh unsure Al dan Fe dalam bentuk senyawa Al-P dan Fe-P dan kadar C-organik yang rendah (Mulyani dan Sarwani, 2013; Tufalia *et al.*, 2014; Hartatik *et al.*,

2015), sehingga diperlukan teknologi spesifik lokasi untuk meningkatkan produktivitas lahan (Adimihardja *et al.*, 2008),

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan adalah dengan memanfaatkan pupuk organik (Hartatik *et al.*, 2015). Ada empat peranan penting pupuk organik dalam meningkatkan produktivitas tanah yakni (1) memperbaiki sifat kimia, (2) memperbaiki sifat fisik tanah, (3) memperbaiki sifat biologi tanah, dan (4) meningkatkan efisiensi pemupukan anorganik.

Perbaikan sifat kimia tanah dengan penggunaan bahan organik karena bahan organik mengandung beberapa unsur hara yang diperlukan tanaman, meningkatkan KTK tanah, dan dapat membentuk senyawa kompleks dengan logam beracun seperti Al, Fe dan Mn, sehingga daya racunnya menjadi rendah dan sekaligus meningkatkan ketersediaan P.

Peranan bahan organik dalam perbaikan sifat fisika tanah antara lain (1) memperbaiki struktur tanah karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang lebih mantap, (2) memperbaiki distribusi ukuran pori tanah, sehingga daya pegang air tanah menjadi meningkat dan pergerakan udara dalam tanah menjadi lebih baik, dan (3) mengurangi fluktuasi suhu tanah, sehingga menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman.

Peranan pupuk organik dalam memperbaiki sifat biologi tanah yakni menjadi sumber energi bagi mikroorganisme dan mesoorganisme tanah. Dengan terjaminnya suplai energi bagi mikroorganisme menyebabkan proses pelepasan hara menjadi lebih baik, pergerakan udara lebih dinamis, sehingga perkembangan akar tanaman menjadi lebih baik.

Penggunaan pupuk anorganik, meskipun diperlukan dalam jumlah yang lebih sedikit, tetapi hanya membawa unsur hara yang terbatas. Pupuk anorganik tidak membawa senyawa karbon yang berfungsi memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Oleh karena itu, penggunaan pupuk anorganik harus diimbangi dengan penggunaan pupuk organik.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Pemupukan perlu dilakukan untuk menambah unsur hara ke dalam media tanam. Untuk mencapai pertumbuhan optimal, seluruh unsur hara harus dalam keadaan seimbang, artinya tidak boleh ada satu unsur hara pun yang menjadi faktor pembatas (Pahan, 2010). Untuk meningkatkan

pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut dapat digunakan 2 (dua) jenis pupuk yaitu organik dan anorganik.

Pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan dan terus menerus dapat merusak tanah. Sistem pertanian alternatif untuk mempertahankan kelestarian sumber daya alam adalah dengan membatasi penggunaan pupuk anorganik dan mengembangkannya penggunaan pupuk organik (Martani *et al.*, 2002).

Khasiat pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tergantung dari jenis bahan organik yang digunakan. Pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk kandang kotoran sapi mempunyai kandungan unsur hara yang berbeda (Masganti *et al.*, 2014; Hartatik *et al.*, 2015) karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas yang ditentukan oleh jenis makanan, usia, kondisi pemeliharaan, lama atau barunya kotoran dan tempat pemeliharaannya (Wiryanta dan Bernardinus, 2002).

Jenis pupuk organik lainnya adalah kompos tandan kosong sawit (TKS). Luas kelapa sawit di Provinsi Riau menempati posisi teratas di Indonesia seluas 2,37 juta hektar atau 30% dari total luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia (Masganti *et al.*, 2014). TKS merupakan salah satu jenis limbah padat yang dihasilkan dalam industri minyak sawit yang saat ini belum banyak dimanfaatkan. Sehingga dalam waktu yang relatif panjang limbah tersebut akan mendatangkan masalah, seperti terjadinya pencemaran. Pemanfaatan limbah TKS dapat mengurangi pencemaran serta mendatangkan keuntungan. Salah satu upaya yang efektif untuk pemanfaatan TKS tersebut adalah dengan mengolah menjadi pupuk organik atau kompos (Poeloengan dan Anas, 1993 *dalam* Hidayat, 2015). Pemanfaatan kompos TKS di Provinsi Riau belum pernah digunakan untuk bawang merah.

Selain sumber pupuk organik, khasiat pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman juga ditentukan oleh dosis pupuk yang digunakan (Masganti, 2009). Penambahan jumlah pupuk yang diberikan tidak serta merta berpengaruh positif terhadap tanaman.

Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian "Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Jenis dan Dosis Pupuk Organik di Lahan Kering Riau" untuk menentukan jenis dan dosis pupuk organik yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di lahan kering Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Balai Benih Induk (BBI) Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau, Jalan Kaharuddin Nasution, Marpoyan-Pekanbaru, dari bulan Juni sampai September 2015.

Penelitian menguji jenis pupuk organik (J) yakni (J₁) pupuk kandang kotoran ayam; (J₂) pupuk kandang kotoran sapi; dan (J₃) dan kompos tandan kosong kelapa sawit, dan dosis pupuk organik (D) yakni (D₁) 7,5; (D₂) 15,0; (D₃) 22,5; dan (D₄) 30,0 ton/ha. Perlakuan ditata dalam rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Petak utama adalah jenis pupuk organik, dan anak petak adalah dosis pupuk.

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara membersihkan calon areal penelitian menggunakan cangkul, kemudian dilakukan pemetakan dengan ukuran 2 m x 2 m. Sebelum dilakukan pengapuran, terlebih dahulu dilakukan pengambilan sampel tanah pada kedalaman 0-20 cm sebanyak 3 (tiga) lokasi, kemudian dilakukan analisis sifat kimia tanah seperti pH, kadar C-organik, N-total, P-tersedia, (K, Ca dan Mg) tertukar, dan KTK. Pupuk kandang kotoran ayam dan kotoran sapi yang digunakan juga dianalisis nilai pH, kadar C-organik, N-total, P₂O₅-total, K₂O-total, Mg, Mn, dan S, sedangkan pupuk kompos tandan kosong sawit menggunakan hasil analisis Masganti *et al.* (2014) karena menggunakan bahan yang sama.

Dua minggu sebelum tanam dilakukan pengapuran menggunakan dolomit dengan dosis 2,0 ton/ha. Aplikasi pupuk organik dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan cara mencampurkannya dengan tanah. Pemupukan dilakukan menggunakan urea dengan dosis 90 kg N/ha, TSP dengan dosis 90 kg P₂O₅/ha, KCl dengan dosis 120 kg K₂O/ha, dan ZA dengan dosis 500 kg/ha. Pupuk P diberikan semuanya pada saat tanam, sedang urea, TSP dan ZA diberikan pada saat tanaman berumur 15 hari sesudah tanam (HST) dan 30 HST masing-masing 50% dosis. Pemupukan dilakukan dengan menempatkan pupuk ke dalam larikan yang berjarak sekitar 5 cm dari tanaman.

Satu umbi bawang merah yang terseleksi dengan berat sekitar 5,0 g ditanam dalam petakan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Pemeliharaan dilakukan dengan cara penyiraman sebanyak dua kali per hari pada waktu pagi dan sore. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari.

Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi pertumbuhan tanaman yakni tinggi tanaman (cm), dan jumlah anakan (buah) per rumpun diukur pada umur 35 HST diambil sebanyak 8 (delapan) tanaman per petak. Parameter komponen hasil yang diamati meliputi bobot umbi basah dan umbi kering per rumpun yang diukur dari sampel tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun, bobot umbi basah dan umbi kering per petak diukur pada saat 60 HST, sedangkan hasil (t/ha) dikonversi dari berat umbi kering perpetak dengan faktor pengali sebesar 2.500 kali.

Analisis ragam digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan, sedang untuk membedakan pengaruh antar perlakuan, dilakukan uji jarak berganda Duncan (DMRT) menurut prosedur yang dikemukakan oleh Gomez dan Gomez (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Tanah dan Pupuk Organik

Tabel 1 menyajikan hasil analisis tanah sebelum pengapuran dan pemberian pupuk organik. Tabel 1 memperlihatkan bahwa tanah yang digunakan tergolong masam dengan tingkat ketersediaan C-organik yang tergolong rendah. Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan beberapa peneliti yang menyatakan bahwa kadar C-organik tanah di Indonesia sudah berkategori rendah (Subagyo *et al.*, 2000; Mulyani dan Sarwani, 2013; Hartatik *et al.*, 2015). Oleh karena itu untuk meningkatkan produktivitas tanah diperlukan input pupuk organik.

Hasil analisis tanah juga menunjukkan kadar N-total, K dan Ca yang tergolong rendah, bahkan Mg tidak terdeteksi. Oleh karena itu dalam penelitian dilakukan pemupukan N, K dan pemberian kapur berupa dolomit untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Meskipun KTK tanah tergolong tinggi, tetapi sumber pertukaran kation diduga karena kadar Al dan Fe yang tinggi (tidak dilakukan analisis), sehingga meskipun kadar P-tersedia berkategori tinggi, pemupukan P tetap dilakukan untuk menambah ketersediaan P yang dapat diikat oleh P dalam bentuk senyawa Al-P (Mulyani dan Sarwani, 2013; Tufalia *et al.*, 2014).

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah lokasi penelitian

No.	Sifat kimia dan satuan	Metode analisis	Hasil	Kriteria
1.	pH H ₂ O	pH meter	4,99	Masam
2.	C-organik (%)	Walkley & Black	1,57	Rendah
3.	N-total (%)	Kjeldahl	0,09	Sangat rendah
4.	P-tersedia (ppm)	Bray-I	41,2	Tinggi
5.	K-tertukar (me/100 g tanah)	NH ₄ OAc pH 7,0	0,47	Rendah
6.	Ca-tertukar (me/100 g tanah)	NH ₄ OAc pH 7,0	0,94	Rendah
7.	Mg-tertukar (me/100 g tanah)	NH ₄ OAc pH 7,0	Td	-
8.	KTK (me/100 g tanah)	NH ₄ OAc pH 7,0	22,84	Sedang

Keterangan : Td = Tidak terdeteksi

Tabel 2 menyajikan hasil analisis sifat kimia pupuk organik yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pupuk organik kotoran ayam mempunyai kelebihan dalam nilai pH, kadar C-organik, (P, K, dan Mg)-total, tetapi nisbah C/N paling tinggi yang mencirikan bahwa ketersediaan hara dalam pupuk organik kotoran ayam lebih lambat. Sedangkan pupuk organik kotoran sapi mempunyai kelebihan nisbah C/N paling rendah, yang mencirikan bahwa hara dalam pupuk ini lebih cepat tersedianya. Kandungan hara yang menonjol dalam pupuk organik Tankos adalah N dan K. Nisbah C/N merupakan salah satu parameter kualitas pupuk organik. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pupuk organik adalah memperlama proses dekomposisi agar C/N lebih rendah (Simamora dan Salundik, 2006).

Hasil analisis dalam Tabel 2 sejalan dengan hasil yang dilaporkan oleh Hartatik *et al.* (2015). Komposisi hara dalam pupuk organik kotoran ayam lebih baik dibandingkan pupuk organik kotoran sapi. Perbedaan tersebut terjadi akibat perbedaan sumber pupuk organik. Perbedaan komponen penyusun amelioran akan menyebabkan perbedaan dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Subiksa, 2000; Hartatik dan Nugroho, 2001; Masganti, 2003). Unsur S dalam semua pupuk organik relatif sama.

Tabel 2. Hasil analisis sifat kimia pupuk organik yang digunakan

No.	Sifat kimia dan satuan	Hasil analisis		
		Kotoran ayam	Kotoran sapi	Tankos sawit*
1.	pH H ₂ O	7,69	7,04	7,32
2.	C-organik (%)	29,39	4,15	17,58
3.	N-total (%)	2,32	1,09	2,50
4.	C/N rasio	22,27	3,81	7,03
5.	P-total (%)	5,46	1,40	4,75
6.	K-total (%)	2,82	1,09	2,50
7.	Mg-total (%)	2,04	0,43	0,80
8.	S (%)	0,13	0,15	0,20

Keterangan : Td = Tidak terdeteksi * Sumber: Masganti *et al.* (2014)

Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik dan dosis pupuk organik serta interaksinya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan akibat pemberian berbagai jenis dan dosis pupuk organik dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap tinggi tanaman (cm) dan jumlah anakan bawang merah umur 35 HST di lahan kering Riau

Perlakuan	Parameter	
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan/rumpun
J ₁ D ₁	27,33a	5,28a
J ₁ D ₂	29,78b	5,39a
J ₁ D ₃	29,72b	5,39a
J ₁ D ₄	29,61b	5,72a
J ₂ D ₁	31,34c	5,33a
J ₂ D ₂	32,67cd	6,67b
J ₂ D ₃	33,28cd	7,55cd
J ₂ D ₄	33,67de	7,56cd
J ₃ D ₁	32,67cd	5,72a
J ₃ D ₂	33,25de	6,92bc
J ₃ D ₃	34,27e	7,35bcd
J ₃ D ₄	32,38cd	7,81d

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom interaksi jenis pupuk dan dosis pupuk tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

J₁ = Kotoran ayam; J₂ = Kotoran sapi; J₃ = Tankos sawit; D₁ = 7,5 t/ha; D₂ = 15,0 t/ha; D₃ = 22,5 t/ha; D₄ = 30,0 t/ha

Tabel 3 memperlihatkan bahwa jenis pupuk kotoran ayam menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan

tanaman bawang yang dipupuk dengan kotoran sapi dan Tankos. Hal ini disebabkan kecepatan ketersediaan hara dari kotoran ayam lebih lambat karena nilai C/N yang lebih tinggi (Tabel 1). Sedangkan nilai C/N kotoran sapi dan Tankos lebih rendah. Salah satu kualitas yang menunjukkan kecepatan ketersediaan hara dalam pupuk organik adalah nilai C/N (Simamora dan Salundik, 2006). Semakin rendah nilai C/N, semakin cepat unsur-unsur hara dilepaskan dari pupuk tersebut (Hartatik *et al.*, 2015). Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan Masganti *et al.* (2014) bahwa pertumbuhan tanaman lebih baik jika dipupuk dengan Tankos dibanding yang dipupuk dengan kotoran ayam.

Data dalam Tabel 3 juga menginformasikan bahwa peningkatan dosis pupuk organik menyebabkan penambahan tinggi tanaman secara signifikan, kecuali untuk pupuk kotoran ayam. Peningkatan tinggi tanaman akibat penambahan dosis pupuk dapat dipahami karena penambahan tinggi tanaman menyebabkan tanaman memerlukan unsur hara yang lebih banyak untuk kegiatan seperti metabolisme (Foth, 1994; Marschner, 1995). Tidak berbedanya tinggi tanaman akibat penambahan dosis untuk pupuk kotoran ayam diduga karena kecepatan pelepasan hara dari pupuk ini lebih lambat dari pupuk organik lainnya. Meskipun kadar hara dalam pupuk kotoran ayam lebih tinggi.

Selain itu, kadar C-organik dalam tanah yang rendah (Tabel 1) menyebabkan khasiat pemupukan dengan pupuk organik nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Pengembangan lahan kering untuk budidaya tanaman memerlukan input bahan organik karena rendahnya kadar C-organik dalam tanah akibat sisa-sisa tanaman tidak dikembalikan ke dalam tanah, cepatnya pengurasan C-organik tanah akibat ketidak seimbangan hara dalam pemupukan menggunakan pupuk anorganik dan intensifnya penggunaan pupuk anorganik, dan lapisan permukaan tanah yang kaya C-organik mengalami erosi.

Hasil penelitian ini menginformasikan bahwa tinggi tanaman bawang tertinggi dihasilkan dari tanaman yang dipupuk menggunakan Tankos dengan dosis 22,5 t/ha. Hal ini dapat dipahami karena kecepatan pelepasan hara dari pupuk Tankos lebih cepat dan kandungan haranya lebih kaya dari pupuk kotoran sapi (Tabel 2). Hasil penelitian ini juga mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang erat antara kemampuan tanaman meninggi dengan kemampuan membentuk

anakan/rumpun. Kedua parameter pertumbuhan tanaman ini mempunyai respon yang sama terhadap jenis pupuk, dosis pupuk, dan interaksinya.

Komponen Hasil dan Hasil

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap parameter komponen hasil dan hasil bawang merah menunjukkan pengaruh yang nyata (Tabel 4 dan Tabel 5). Hal ini dapat dimengerti karena tanah yang dipergunakan dalam penelitian ini mengandung C-organik yang tergolong rendah (Tabel 1), sehingga pemberian bahan organik mendukung komponen hasil dan hasil seperti dalam pertumbuhan tanaman.

Perbedaan jenis pupuk organik menyebabkan perbedaan komponen hasil dan hasil bawang merah. Hasil ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan oleh Jumini *et al.* (2010) yang diperkuat oleh Muhammad *et al.* (2003). Dibandingkan dengan parameter pertumbuhan tanaman, ternyata perlakuan yang memberikan nilai tertinggi terhadap komponen hasil dan hasil adalah tanaman yang dipupuk dengan kotoran ayam, sedang untuk parameter pertumbuhan terbaik justru bukan tanaman yang dipupuk dengan kotoran ayam (Tabel 3). Hal ini diduga karena kecepatan ketersediaan hara dalam pupuk organik kotoran ayam lebih lambat dibandingkan dua pupuk organik lainnya (Tabel 2). Kondisi ini menyebabkan lebih banyak hara yang dapat dimanfaatkan tanaman untuk menghasilkan umbi. Selain itu, pupuk organik dengan C/N yang rendah mudah mengalami kehilangan unsur hara melalui erosi, terutama di daerah yang curah hujannya tinggi.

Tabel 4. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap bobot umbi basah dan umbi kering per rumpun (g/rumpun) dan per petak (g/petak) bawang merah umur 60 HST di lahan kering Riau

Perlakuan	Parameter komponen hasil			
	Umbi basah		Umbi kering	
	(g/rumpun)	(g/petak)	(g/rumpun)	(g/petak)
J ₁ D ₁	81,51g	8.151g	63,52g	6.352g
J ₁ D ₂	88,58h	8.858h	69,04h	6.904h
J ₁ D ₃	77,77fg	77,77fg	60,48fg	6.048fg
J ₁ D ₄	80,97fg	8.097fg	60,32fg	6.032fg
J ₂ D ₁	69,23de	6.923de	53,84de	5.384de
J ₂ D ₂	80,78g	8.078g	62,84g	6.284g
J ₂ D ₃	72,82ef	7.282ef	56,68ef	5.668ef
J ₂ D ₄	67,19e	6.719e	55,24e	5.524e
J ₃ D ₁	32,80a	3.280a	25,52a	2.552a
J ₃ D ₂	40,62b	4.062b	38,76b	3.876b
J ₃ D ₃	63,05cd	6.305cd	49,04cd	4.904cd
J ₃ D ₄	62,93c	6.293c	48,96c	4.904cd

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom interaksi jenis pupuk dan dosis pupuk tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

J₁ = Kotoran ayam; J₂ = Kotoran sapi; J₃ = Tankos sawit; D₁ = 7,5 t/ha; D₂ = 15,0 t/ha; D₃ = 22,5 t/ha; D₄ = 30,0 t/ha

Hasil analisis ragam juga memperlihatkan bahwa perbedaan dosis pupuk organik yang diberikan menghasilkan komponen hasil dan hasil yang berbeda. Hasil ini sesuai dengan hasil yang dilaporkan Latarang dan Syakur (2006). Hal ini dapat dipahami mengingat tanah yang dipergunakan dalam penelitian ini mengandung C-organik yang rendah (Tabel 1). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik paling tidak memerlukan pupuk organik 15,0 ton/ha. Nilai parameter komponen hasil tertinggi diperoleh dari pemupukan menggunakan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis 15,0 ton/ha.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa hasil bawang merah yang dipupuk dengan kotoran ayam menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang dipupuk dengan kotoran sapi dan Tankos. Hasil bawang yang dipupuk dengan pupuk organik dengan kualitas yang lebih baik akan lebih tinggi (Muhammad *et al.*, 2003; Jumini *et al.*, 2010).

Dosis pupuk organik yang digunakan menentukan hasil bawang merah yang diperoleh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk organik sebanyak 15,0 ton/ha menghasilkan bawang merah yang lebih tinggi dari dosis 7,5 ton/ha. Hasil tertinggi (17,26 ton/ha) diperoleh dari tanaman yang dipupuk dengan kotoran ayam menggunakan dosis 15,0 ton/ha. Pemberian melebihi dosis 15,0 ton/ha sudah tidak efektif meningkatkan hasil bawang merah yang dipupuk dengan kotoran ayam dan kotoran sapi, tetapi jika menggunakan Tankos diperlukan dosis 22,5 ton/ha (Tabel 5). Hasil penelitian ini merekomendasikan penggunaan kotoran ayam sebagai sumber pupuk organik dalam budidaya bawang merah di lahan kering Riau.

Tabel 5. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap hasil (t/ha) bawang merah umur 60 HST di lahan kering Riau

Jenis pupuk organik	Dosis pupuk organik (t/ha)				Rata-rata
	D ₁ (7,5 t/ha)	D ₂ (15,0 t/ha)	D ₃ (22,5 t/ha)	D ₄ (30,0 t/ha)	
J ₁ (kotoran ayam)	15,88g	17,26h	15,12fg	15,08fg	15,84z
J ₂ (kotoran sapi)	13,46de	15,71g	14,17ef	13,81e	14,29y
J ₃ (Tankos sawit)	6,38a	9,96b	12,26cd	12,24c	10,21x
Rata-rata	11,90p	14,31q	13,88q	13,71q	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom jenis pupuk organik, dosis pupuk dan interaksinya tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan, bahwa :

1. Jenis pupuk, dosis pupuk dan interaksinya berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, bobot umbi basah dan kering per rumpun, bobot umbi basah dan kering per petak, dan hasil.
2. Hasil tertinggi (17,26 t/ha) diperoleh dari petak yang dipupuk menggunakan kotoran ayam dengan dosis 15,0 t/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A., A. Dariah, dan A. Mulyani. 2008. Teknologi dan strategi mendukung pengadaan pangan nasional. *Jurnal Penelitian Badan Litbang Pertanian* 27(2):434-49.
- Anonimus. 2013. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah Tahun 2009. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=14. Diakses Pada Tanggal 2 Januari 2015.
- Anonimus, 2016. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah Tahun 2014. https://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/hasil_kom.asp. Diakses pada tanggal 11 April 2016.
- Foth, H. D. 1994. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Edisi ke-enam. Diterjemahkan oleh Soenartono Adisoemarto. Erlangga. Jakarta.

- Gomez, K. A., dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh Sjamsuddin E., dan J. S. Baharsjah. Universitas Indonesia. Jakarta. 680 halaman.
- Hartatik, W., dan K. Nugroho. 2001. Effect of different ameliorant sources to maize growth in peat soil from Air Sugihan Kiri, South Sumatera. *Dalam* Rieley, J. O., dan S. E. Page (Eds.). Jakarta Symposium Proceeding on Peatlands for People: Natural Resources Functions and Sustainable Management. Halaman:103-108.
- Hartatik, W., Husnain, dan L. R. Widowati. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *J. Sumberdaya Lahan* ((2):107-120.
- Haryono. 2013. Strategi Kebijakan Kementerian Pertanian dalam Optimalisasi Lahan Sub Optimal Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Seminar Nasional Intensifikasi Lahan Sub Optimal dalam Rangka Mendukung Kemandirian Pangan Nasional. Palembang, 20-21 September 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 11 halaman.
- Hidayat, A., dan A. Mulyani. 2004. Lahan kering untuk pertanian. *Dalam* Adimihardja, A., A. Mappaona, dan Saleh (Eds.). Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Puslittanak, Badan Litbang Pertanian, Bogor. Halaman:1-34.
- Hidayat, T. 2015. Aplikasi Pupuk Hayati dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit di Pembibitan Utama dengan Media Gambut dan Podsolik Merah Kuning pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. Tesis. Program Magister Agronomi Universitas Islam Riau.
- Jumini, Y. Sufyati dan N. Fajri. 2010. Pengaruh Pematangan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Floratek* 5:164-171.
- Latarang, B, dan A. Syakur. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *J. Agroland* 13(3):265-269.
- Martani, E., T. Yuwono, I. D. Priyambodo. 2002. Alternatif bioteknologi untuk

- meningkatkan peranan mikrobia dalam pertanian masa depan. Makalah disampaikan pada Seminar Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Menjawab Tantangan, Yogyakarta 4 Pebruari 2002.
- Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants, Second Edision. Academic Press. London.
- Masganti. 2003. Kajian Upaya Meningkatkan Daya Penyediaan Fosfat dalam Gambut Oligotrofik. *Disertasi*. Program Pascasarjana UGM, Yogyakarta. 355 halaman.
- Masganti. 2009. Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit dan Produktivitas Kelapa Sawit di Lahan Kering Kalimantan Tengah. *Agripura* 4(2):529-535.
- Masganti, I. G. M. Subiksa, Nurhayati, dan W. Syafitri. 2014. Respon Tanaman Tumpangsari (sawit+nanas) terhadap Ameliorasi dan Pemupukan di Lahan Gambut Terdegradasi **Dalam** Wihardjaka *et al.* (Eds). Prosiding Seminar Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi untuk Mitigasi GRK dan Peningkatan Nilai Ekonomi. Balitbangtan, Kementan. Halaman : 117-132.
- Muhammad, H., S. Sabihan, A. Rachim dan H. Adijuana. 2003. Pengaruh Pemberian Sulfur dan Blotong terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Tanah Inceptisol. *Jurnal Hortikultura* 13 (2):95-104.
- Mulyani, A., dan M. Sarwani. 2013. Karakteristik dan potensi lahan suboptimal untuk pengembangan pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 7(1):47-55.
- Pohan, I. 2010. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Simamora, S. dan Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Subagyo, H., N. Suharta, dan A. B. Siswanto. 2000. Tanah-tanah pertanian di Indonesia. **Dalam** Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Puslittanak, Bogor. Halaman:21-66.
- Subiksa, I. G. M. 2000. Ameliorasi lahan gambut untuk usahatani yang berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa. Puslitbangtan, Balitbangtan. Bogor. Halaman:379-390.
- Tufalia, M., S. Alam, dan S. Leomo. 2014. Strategi Pengelolaan Lahan Marginal: Ikhtiar Mewujudkan Pertanian yang Berkelanjutan. Unhalu Press, Kendari. 110 halaman.
- Wiryanta, W dan T, Bernardinus. 2002. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta

