

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS ECENG GONDOK DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascaloicum* L.)

THE EFFECT OF WATER HYACINTH COMPOSTING AND PLANTING DISTANCE OF PLANT TOWARD GROWTH AND PRODUCTION OF ONION (*Allium ascaloicum* L.)

Hendrawan Hs¹, Arnis En Yulia², Isnaini²

Agrotechnology Study Program, Majoring in Agrotechnology

Faculty of Agriculture University of Riau, Postal Code 28293, Pekanbaru

Email: hendrawanhs7@gmail.com

ABSTRACT

The aims of this research were to best out the effect of water hyacinth compost application and plant distance, and to get dose of water hyacinth compost toward growth and production of onion. This research was conducted at the technical plantation unit of experimental garden of Riau University's Agricultural Faculty from August to November 2017 using factorial arranged in randomized block design consists of 2 factors and 3 replications. The first factor of water hyacinth compost are 10 ton.ha⁻¹, 15 ton.ha⁻¹, 20 ton.ha⁻¹, and 25 ton.ha⁻¹. The second factor planting distance is 10 cm x 20 cm, 15 cm x 20 cm and 20 cm x 20 cm. The data obtained were tested further by Duncan's multiple-range test of 5%. The interaction of water hyacinth composting and planting distance no significant effect on all observation parameters. The interaction of water hyacinth composti doses 25 ton.ha⁻¹ at plant spacing of 15 cm x 20 cm appears to be the best dose to increase leaf count per clump, tuber bulbs, and tuber weight per plot of red onion.

Keywords: Onion, compost, planting distance

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak memberikan manfaat bagi masyarakat baik dari segi ekonomi maupun kesehatan. Setiap 100 g umbi bawang merah mengandung 88 g air, 9,2 g karbohidrat, 1,5 g protein, 0,3 g lemak, 0,03 mg vitamin B, 2 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 0,8 mg besi, dan 40 mg fosfor (Berlian

dan Rahayu, 2004). Produksi bawang merah di Riau pada tahun 2013 sebesar 12 ton dengan luas panen 3 ha sehingga menghasilkan 4 ton.ha⁻¹, tahun 2014 sebesar 85 ton dengan luas lahan 17 ha menghasilkan 5 ton.ha⁻¹ dan pada tahun 2015 produksi bawang merah sebesar 287 ton dengan luas lahan 68 ha menghasilkan produksi per hektarnya yaitu 4,22 ton.ha⁻¹ (Dinas

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau (2016).

Data diatas menunjukkan produktivitas bawang merah perlu ditingkatkan. Peningkatan produksi tanaman bawang merah salah satunya dapat dilakukan dengan intensifikasi pertanian yaitu melakukan tindakan budidaya yang baik dalam persatuan luas lahan seperti pengolahan tanah, pengaturan jarak tanam, dan pemupukan. Pemupukan adalah pemberian bahan kepada tanah dengan maksud memperbaiki atau meningkatkan kesuburan tanah agar tanaman dapat memenuhi nutrisi yang cukup untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan tanaman. Pupuk digolongkan menjadi dua, yakni pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah bahan yang dihasilkan dari pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Contoh pupuk organik yaitu pupuk kandang, pupuk hijau, humus, pupuk burung atau guano dan kompos (Lingga dan Marsono, 2007).

Kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja didalamnya. Bahan yang digunakan untuk pembuatan kompos didalam penelitian ini yaitu tanaman eceng gondok. Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tanaman air yang mempunyai kemampuan tumbuhnya yang cepat dan sulit untuk dikendalikan. Purwa (2007) bahwa komposisi hara pada kompos eceng gondok yaitu 1,85% N, 2,24% P dan 0,79% K. Hasil penelitian Monanda *et al.*, (2016), menyatakan pemberian

kompos eceng gondok dosis 15 ton.ha⁻¹ memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman kacang hijau. Penelitian Nugroho (2011), pemberian kompos eceng gondok pada tanaman bayam putih dan bayam merah dengan dosis 20 ton.ha⁻¹ memberikan pertumbuhan yang baik.

Pupuk yang diberikan pada tanaman akan memberikan pengaruh yang baik jika diiringi dengan pengaturan jarak tanam yang tepat. Menurut Rahayu dan Berlian (2007), jarak tanam yang terlalu rapat atau tingkat kepadatan populasi yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya dan ruang tumbuh, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Hasil penelitian Deviana *et al.* (2014) produksi umbi bawang merah paling tinggi dihasilkan pada jarak tanam 10 cm x 15 cm yaitu 10.68 ton.ha⁻¹. Penelitian Mariawan, *et al.* (2015) jarak tanam 15 cm x 20 cm memberikan berat umbi segar tertinggi pada tanaman bawang merah yaitu 11.71 ton.ha⁻¹.

Berdasarkan uraian tersebut penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kompos Eceng Gondok dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos eceng gondok dan jarak tanam, serta mendapatkan dosis kompos eceng gondok dan jarak tanam terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

METODOLOGI

Penelitian telah dilaksanakan di Unit Pelaksanaan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan, dimulai dari bulan Agustus 2017 sampai November 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah Varietas Bima Brebes, kompos eceng gondok, pupuk NPK, pestisida nabati daun mimba dan Dithane M-45.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, parang, timbangan, gembor, meteran, tali, selang air, alat tulis dan dokumentasi serta bahan pendukung lainnya.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dalam bentuk faktorial yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama kompos eceng gondok terdiri dari 4 taraf yaitu: P1=Pemberian kompos eceng gondok 10 ton.ha⁻¹ (1 kg per plot), P2 =Pemberian kompos eceng gondok 15 ton.ha⁻¹ (1,5 kg per plot), P3=Pemberian kompos eceng gondok 20 ton.ha⁻¹ (2 kg per plot), P4=Pemberian kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ (2,5 kg per plot) dan faktor kedua pengaturan jarak tanam terdiri dari 3 taraf yaitu: J1= 10 cm x 20 cm (500.000 populasi per ha), J2= 15 cm x 20 cm (300.000 populasi per ha), dan J3= 20 cm x 20 cm (250.000 populasi per ha).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi

kompos eceng gondok dan pengaturan jarak tanam berpengaruh tidak nyata, sementara faktor tunggal perlakuan kompos eceng gondok dan faktor tunggal pengaturan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman bawang merah. Hasil uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 10 cm x 20 cm menghasilkan panjang daun tanaman bawang merah tertinggi yaitu 34,20 cm berbeda tidak nyata dengan pemberian eceng gondok dosis 20, 15, 10 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 10 cm x 20 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diasumsikan bahwa yang dominan mempengaruhi panjang daun adalah jarak tanam dengan pemberian berbagai dosis kompos eceng gondok menghasilkan daun terpanjang pada jarak tanam paling rapat yaitu 10 cm x 20 cm. Semakin rapat jarak tanam maka daun akan semakin panjang, hal ini disebabkan dengan semakin rapat jarak tanam maka akan terjadi kompetisi dan cahaya untuk proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman.

Budiastuti (2000) bahwa jarak tanam yang rapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, semakin rapat jarak tanam maka semakin tinggi tanaman tersebut. Lukito *et al.* (2010) bahwa jarak tanam yang rapat menyebabkan kompetisi dari sistem perakaran dan persaingan dalam penggunaan cahaya matahari. Jarak tanam rapat akan menyebabkan pertumbuhan tanaman akan memanjang akibat kekurangan sinar matahari).

Tabel 1. Panjang daun (cm) tanaman bawang merah setelah diberi kompos eceng gondok dan beberapa pengaturan jarak tanam.

Kompos Eceng Gondok ton/ha	Jarak Tanam (cm)			Rerata Kompos Eceng Gondok
	10x20	15x20	20x20	
10	31,54 abc	30,00 bcd	27,94 d	28,97 B
15	31,98 ab	30,24 bcd	27,99 d	30,07 AB
20	33,92 a	30,83 bcd	28,63 cd	31,12 A
25	34,20 a	30,95 bcd	30,11 bcd	31,75 A
Rerata Jarak Tanam	32,99 A	30,50 B	28,67 C	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Daun per Rumpun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kompos eceng gondok dan pengaturan jarak tanam berpengaruh tidak nyata, sementara faktor tunggal kompos eceng gondok berpengaruh nyata dan faktor tunggal pengaturan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap Jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah. Hasil uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada masing-masing perlakuan jarak tanam menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada masing-masing perlakuan jarak tanam mampu memperbaiki sifat fisik, biologi serta kimia tanah sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang ada didalam tanah dan memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman bawang merah dalam proses pembentukan daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Musnamar (2003) bahwa pemberian pupuk organik disamping meningkatkan kandungan unsur hara juga mampu memperbaiki struktur tanah, membuat agregat atau

butiran tanah menjadi baik dan mampu menahan air sehingga aerasi menjadi lancar dan dapat meningkatkan perkembangan akar tanaman. Akar berkembang akan memudahkan tanaman dalam penyerapan unsur hara yang lebih banyak dan mengakibatkan proses metabolisme pada tubuh tanaman akan meningkat sehingga berpengaruh baik pada pertumbuhan tanaman bawang merah terutama pada jumlah daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam yang berbeda memberikan jumlah daun berbeda tidak nyata, ini dikarenakan setiap satu daun yang muncul setelah penanaman akan menghasilkan satu umbi pada tiap daun yang terbentuk. Sejalan dengan penelitian ini pada parameter jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah (Tabel 3), terlihat bahwa jarak tanam yang berbeda memberikan pertambahan jumlah umbi yang berbeda tidak nyata pada semua perlakuan jarak tanam. Hasil penelitian Mariawan *et al.* (2015) bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter umbi, dan berat umbi per rumpun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, dan jumlah umbi per rumpun pada tanaman bawang merah.

Tabel 2. Jumlah daun per rumpun (helai) tanaman bawang merah setelah diberi kompos eceng gondok dan beberapa pengaturan jarak tanam.

Kompos Eceng Gondok ton/ha	Jarak Tanam (cm)			Rerata Kompos Eceng Gondok
	10x20	15x20	20x20	
10	21,67 c	21,86 c	23,26 bc	22,56 CD
15	23,30 bc	23,82 bc	23,97 bc	23,70 C
20	25,46 b	25,73 b	25,33 b	25,50 B
25	30,73 a	31,50 a	30,53 a	30,92 A
Rerata Jarak Tanam	25,29 A	25,72 A	25,77 A	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jumlah Umbi per Rumpun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kompos eceng gondok dan perlakuan jarak tanam, faktor tunggal kompos eceng gondok dan faktor tunggal jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Hasil uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kompos eceng gondok dan jarak tanam menghasilkan jumlah umbi berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan kompos eceng gondok mampu memperbaiki struktur tanah sehingga kondisi tanah lebih remah, pori-pori tanah lebih banyak, mampu mengikat air dan menyediakan unsur hara serta nutrisi bagi tanaman sehingga membantu pertumbuhan

dan perkembangan tunas membentuk umbi. Menurut Samadi dan Cahyono (2005) pembentukan umbi bawang merah akan meningkat pada kondisi lingkungan yang cocok dimana tunas-tunas lateral akan membentuk cakram baru, selanjutnya terbentuk umbi lapis. Setiap umbi yang tumbuh dapat menghasilkan 2 – 20 tunas baru dan akan tumbuh dan berkembang menjadi anakan. Semakin banyak jumlah anakan, maka semakin banyak jumlah umbi yang dihasilkan. Wibowo (2009) menyatakan bahwa penambahan unsur hara yang berasal dari pemupukan baik pupuk organik maupun anorganik akan dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan umbi bawang merah.

Tabel 3. Jumlah umbi tanaman bawang merah per rumpun setelah diberi kompos eceng gondok dan beberapa pengaturan jarak tanam.

Kompos Eceng Gondok ton/ha	Jarak Tanam (cm)			Rerata Kompos Eceng Gondok
	10x20	15x20	20x20	
10	6,60 a	6,93 a	7,15 a	7,04 AB
15	7,25 a	7,42 a	7,59 a	7,42 AB
20	7,65 a	8,22 a	7,99 a	7,95 AB
25	8,14 a	8,49 a	8,04 a	8,22 A
Rerata Jarak Tanam	7,41 A	7,76 A	7,69 A	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Lilit Umbi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kompos eceng gondok dan perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata, sementara faktor tunggal kompos eceng gondok dan faktor tunggal

perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap lilit umbi bawang merah. Hasil uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Lilit umbi (cm) tanaman bawang merah setelah diberi kompos eceng gondok dan beberapa pengaturan jarak tanam.

Kompos Eceng Gondok ton/ha	Jarak Tanam (cm)			Rerata Kompos Eceng Gondok
	10x20	15x20	20x20	
10	5,42 d	6,72 bcd	6,84 bcd	6,78 B
15	5,91 cd	7,12 abcd	7,42 abcd	6,81 B
20	6,58 bcd	7,66 abc	7,85 abc	7,36 AB
25	7,16 abcd	8,94 a	8,47 ab	8,19 A
Rerata Jarak Tanam	6,26 B	7,61 A	7,64 A	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada jarak 15 cm x 20 cm menghasilkan lilit umbi bawang merah tertinggi yaitu 8.94 cm berbeda nyata dengan perlakuan kompos eceng gondok dosis 10 ton.ha⁻¹ pada semua jarak tanam, kompos eceng gondok dosis 15 ton.ha⁻¹ dan 20 ton.ha⁻¹ jarak tanam 10 cm x 20 cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Ini dikarenakan pemberian kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 15 cm x 20 cm mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, aerase dan drainase seimbang sehingga pembentukan dan perkembangan umbi pada tanaman bawang merah berlangsung dengan baik. Kompos eceng gondok juga mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah, dimana kompos eceng gondok memiliki unsur hara makro diantaranya unsur fosfor. Unsur fosfor dibutuhkan tanaman dalam pembentukan dan perkembangan

akar sehingga proses pengangkutan air dan unsur hara berjalan dengan baik. Tersedianya air dan unsur hara yang cukup bagi tanaman maka proses metabolisme tanaman berjalan dengan baik khususnya selama pembentukan karbohidrat yang digunakan dalam proses pembelahan dan pembesaran sel. Foth (1997) menyatakan bahwa unsur fosfor digunakan tanaman dalam proses pembelahan sel.

Data pada Tabel 4 di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos eceng gondok dosis tinggi (25 ton.ha⁻¹) yang ditanam pada jarak tanam 15 cm x 20 cm mampu memberikan lilit umbi terbaik, namun jika dikurangi dosis kompos eceng gondok dari 20 ton.ha⁻¹ sampai 10 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 15 cm x 20 cm secara notasi nilainya menurun, namun secara statistik berbeda tidak nyata. Hal ini dikarenakan dengan pemberian kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ jarak tanam 15 cm x 20 cm unsur hara sudah tersedia dan cukup bagi

tanaman, namun jika dikurangi dosis kompos eceng gondok 20 sampai 10 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 15 cm x 20 cm, unsur hara yang dibutuhkan tanaman juga masih tersedia, namun ukuran lilit umbi akan kecil walaupun terlihat berbeda tidak nyata, dikarenakan unsur hara yang diberikan semakin menurun dari dosis 20 ton.ha⁻¹ sampai 10 ton.ha⁻¹. Terlihat juga pada Tabel 4 bahwa pemberian kompos eceng dosis 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 10 cm x 20 cm sudah menghasilkan lilit umbi yang baik walaupun jarak tanamnya rapat. Novizan (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Berat Umbi Segar per Plot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kompos eceng gondok dan perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata, sementara faktor tunggal kompos eceng gondok dan faktor tunggal perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat umbi segar per plot. Hasil uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan dosis kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 10 cm x 20 cm mampu meningkatkan berat umbi segar per plot tertinggi yaitu 1280.21 g berbeda tidak nyata dosis kompos eceng gondok 20 ton.ha⁻¹ jarak tanam 10 cm x 20 cm dan berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Ini dikarenakan kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 10 cm x 20 cm telah mampu memperbaiki

sifat fisik tanah seperti tanah lebih remah, pori-pori lebih banyak serta aerase dan drainase menjadi lebih baik dan tersedianya unsur hara yang cukup sehingga infiltrasi dan perkolasi semakin baik. Kondisi ini meningkatkan pasokan oksigen untuk respirasi serta pertumbuhan akar karena pertukaran gas menjadi lebih baik sehingga akan berdampak pada optimalnya aktivitas fisiologi dan metabolisme tanaman salah satunya kemampuan tanaman untuk mentranslokasikan asimilat kedalam umbi. Kemampuan tanaman untuk mentranslokasikan asimilat kedalam umbi akan mempengaruhi umbinya, sehingga akan mempengaruhi berat umbi segar per plot tanaman bawang merah. Menurut Munawar (2011) ketersediaan hara dalam jumlah cukup dan optimal berpengaruh terhadap tumbuh dan kembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensinya.

Diikuti dengan dilakukannya pengaturan jarak tanam yang lebih rapat 10 cm x 20 cm dari perlakuan lainnya. Pada penelitian ini jumlah populasi jarak tanam 10 cm x 20 cm sebanyak 50 tanaman per plot, 15 cm x 20 cm sebanyak 30 tanaman per plot dan populasi jarak tanam 20 cm x 20 cm sebanyak 25 tanaman per plot. Sehingga jarak tanam yang rapat akan menghasilkan berat umbi segar tertinggi dibandingkan jarak tanam yang renggang dalam persatuan luas. Sumarni *et al.*, (2012) bahwa kerapatan jarak tanam berhubungan sangat erat dengan populasi tanaman per satuan luas sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah.

Tabel 5. Berat umbi segar per Plot (g) setelah diberi kompos eceng gondok dan beberapa pengaturan jarak tanam.

Kompos Eceng Gondok ton/ha	Jarak Tanam (cm)			Rerata Kompos Eceng Gondok
	10x20	15x20	20x20	
10	986,44 cd	726,79 e	663,04 e	694,92 D
15	1077,83 bc	822,01 de	663,29 e	854,38 C
20	1224,35 ab	843,11 de	712,07 e	926,51 BC
25	1280,21 a	964,38 cd	957,23 cd	1067,27 A
Rerata Jarak Tanam	1142,21 A	839,07 B	748,91 C	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berat Umbi Layak Simpan per Plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kompos eceng gondok dan perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata, sementara faktor tunggal kompos eceng gondok dan faktor tunggal perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap umbi layak simpan per plot. Hasil uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan perlakuan kompos eceng gondok 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 15 cm x 20 cm memberikan berat umbi layak simpan tertinggi yaitu 938,63 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan gondok dosis 10 sampai 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 10 cm x 20 cm, kompos eceng gondok dosis 15, 20 ton.ha⁻¹ jarak tanam 15 cm x 20 cm, kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ jarak tanam 20 cm x 20 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Ini dikarenakan pemberian kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ jarak tanam 15 cm x 20 cm mampu menyediakan kebutuhan hara yang optimal dan sesuai bagi tanaman bawang merah terlihat pada tabel 6, bahwa berat umbi layak simpan terbaik terdapat pada pemberian kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ pada jarak

tanam 15 cm x 20 cm. Hasil penelitian Sumartoyo (2017) bahwa kompos eceng gondok mampu memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah (kemampuan menahan air, granulasi tanah dan agregasi tanah, KTK tanah dan penurunan kehilangan hara akibat pencucian). Menurut Mahbub (2009), kompos eceng gondok memiliki kandungan hara makro diantaranya 4,05% N; 1,13% P dan 2,68% K. Unsur hara makro (N, P dan K) yang terdapat pada kompos eceng gondok tersebut berperan dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik. Semakin tinggi hasil fotosintesis maka semakin tinggi pula fotosintat yang dihasilkan tanaman, kemudian hasil fotosintat berupa karbohidrat akan diakumulasikan pada bagian generatif tanaman dan pada bawang merah akumulasi karbohidrat akan dihasilkan.

Berat umbi layak simpan juga dipengaruhi oleh populasinya, jika dibandingkan jarak tanam 10 cm x 20 cm dengan jarak tanam 15 cm x 20 cm, terlihat bahwa jarak tanam 10 cm x 20 cm memiliki jumlah populasi per plot terbanyak dari perlakuan lainnya. Namun banyaknya populasi akan

mempengaruhi ukuran dan berat umbi pertanaman. Jarak tanam 15 cm x 20 cm pada pemberian kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ dipenelitian ini mampu meningkatkan berat umbi layat simpan per plot walaupun jumlah populasi per plot tidak sebanyak jarak tanam yang rapat yaitu 10 cm x 20 cm. Ini dikarenakan bobot atau lilit umbi yang dihasilkan pada jarak tanam 15 cm x 20 cm lebih besar dari jarak tanam yang rapat yaitu 10 cm x 20 cm sehingga akan mempengaruhi berat atau hasil yang diperoleh. Menurut Sumarni *et al.*, (2012) bahwa jarak tanam yang dilakukan dalam penanam bawang merah akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil yang diperoleh.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa berat umbi layak simpan per plot (berat kering tanaman) bawang merah yang didapat pada pemberian kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ dan jarak tanam 15 cm x 20 cm menghasilkan berat tertinggi yaitu 938.63 g apabila dikonversikan menjadi 9.38 ton.ha⁻¹ ini sudah hampir sesuai dengan deskripsi produksi dari bawang merah, dimana produksi yang diharapkan yaitu 10 ton/ha (Lampiran 6). Menurut Mariawan, *et al.* (2015) dan Sumarni *et al.* 2012 bahwa jarak tanam 15 cm x 20 cm merupakan jarak tanam terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Tabel 6. Berat umbi layak simpan per plot (g) tanaman bawang merah setelah diberi kompos eceng gondok dan beberapa pengaturan jarak tanam

Kompos Eceng Gondok ton/ha	Jarak Tanam (cm)			Rerata Kompos Eceng Gondok
	10x20	15x20	20x20	
10	780,22 abc	698,73 bcd	522,41 d	610,60 C
15	893,41 a	789,44 abc	557,02 d	746,62 B
20	911,16 a	812,60 abc	685,88 cd	803,21 B
25	928,03 a	938,63 a	874,66 ab	931,77 A
Rerata Jarak Tanam	878,21 A	809,85 A	660,01 B	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil atau huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Interaksi pemberian kompos eceng gondok dan pengaturan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.
2. Interaksi kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ pada jarak tanam 15 cm x 20 cm merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan jumlah daun per rumpun, lilit umbi, dan berat umbi layak simpan per plot pada tanaman bawang merah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah terbaik dapat diberikan kompos eceng gondok dosis 25 ton.ha⁻¹ dan jarak tanam 15 cm x 20 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Berlian dan Rahayu. 2004. Bawang Merah Mengenal Varietas Unggul dan Cara Budidayanya Secara Kontinu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Budiastuti, M.S. 2000. Penggunaan trikontanol dan jarak tanam pada kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). <http://www.iptek.net.id>. Diakses tanggal 1 Januari 2018.
- Deviana, W., Meiriani dan Sitonga S. 2014. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pembelahan umbi bibit pada beberapa jarak tanam. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2 (3): 1113-1118.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau. 2016. Rekapitulasi Laporan Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim. Pekanbaru.
- Foth, H.D. 1997. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lukito AM, Mulyono, Tetty Y., Hadi Iswando, dan Nofiandi Riawan. 2010. Buku Pintar Budidaya Kakao. Agromedia Pusaka. Jakarta.
- Mahmub, M., Mariana Z.T. dan Septiana M. 2009. Penerapan Pertanian Organik yang Berkelanjutan di Lahan Pasang Surut Melalui Aplikasi Pupuk Organik yang Indigenos. Hibah Penelitian. Fakultas Pertanian. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Mariawan, I.M., Maudana, S. I., dan Adrianton. 2015. Perbaikan teknologi produksi benih bawang merah (*Allium cepa* L.) melalui pengaturan jarak tanam dan pemupukan kalium. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu. Agrotekbis*. 3(2): 149 – 157.

- Monanda, A. R., A. E. Yulia, dan Nurbaiti. 2016. Pengaruh kompos eceng gondok dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *J. Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 3(1): 1-17.
- Munawar, A. 2011. Kesubutan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. IPB. Press. Bogor.
- Musnamar, E.L. 2003. Pupuk Organik. Seri Agriwawasan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugroho, D.S. 2011. Kajian Pupuk Organik Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Putih dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Purwa D.R. (2007). Petunjuk Pemupukan. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Rahayu dan N.V.A. Berlian. 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Samadi, B. dan Cahyono, B. 2005. Bawang Merah Intensitas Usaha Tani. Kanisius Yogyakarta.
- Sumarni, N, Rosliani, R, Suwandi. 2012. Optimasi jarak tanam dan dosis pupuk NPK untuk produksi bawang merah dari benih umbi mini di dataran tinggi. *Jurnal Hortikultura*. 22(2): 148-155.
- Sumartoyo. 2017. Pengaruh kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L). Fakultas Pertanian Universitas Kapuas. Sintang. *e, Jurnal* 13(25): 105-109.
- Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.