

RESPON TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS)

RESPONSES OF ONION (*Allium ascalonicum* L.) TOWARD FOUR DOSES OF EMPTY PALM BUNCHES COMPOST (EPB)

Yusmalinda¹, Ardian²

Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Riau
HP. 085272031960

Email : yusmalinda1801@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of four doses of empty palm bunches compost (EPB) on growth and production of onion (*Allium ascalonicum* L.) and getting the best doses for the growth and yield of onion. This research has been conducted in the experimental field of the Faculty of Agriculture, University of Riau, Pekanbaru for 2 months starting in February 2016 to April 2016. The research was conducted experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. The treatments applied in this research was : 0, 5, 10, 15 and 20 tones empty palm bunches compost per ha. Parameters those observed were the plant height, harvesting, the number of tubers per clumps sample, fresh weight of tuber per clumps sample and dry weight of tuber per clumps sample. Data were analyzed statistically by anova and Duncan's test at 5% level. The results showed that implementation of empty palm bunches composts with a dose of 5 tones/ha gave the best results on the plant height, yield, the number of tubers per clumps sample, fresh weight of tuber per clumps sample.

Keyword : onion, Empty Palm Bunches compost, fertilization

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki arti penting bagi masyarakat, baik dari nilai ekonomisnya maupun kandungan gizinya. Tanaman ini mempunyai nilai ekonomis yang cukup baik untuk dibudidayakan, serta memiliki manfaat sebagai bumbu masakan, obat tradisional, dan industri

masakan. Rahayu dan Berlian (2006) menyatakan bahwa kandungan gizi setiap 100 g bawang merah yang dikonsumsi terdiri dari: air 88 g, karbohidrat 9,2 g, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, vitamin B 0,3 g, vitamin C 2 mg, kalsium 36 mg, besi 0,8 mg, fosfor 40 mg dan menghasilkan energi 39 kalori.

Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau (2016)

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

mencatat produksi bawang merah pada tahun 2013 sebesar 12 ton dengan luas lahan 3 ha, pada tahun 2014 sebesar 85 ton dengan luas lahan 17 ha dan pada tahun 2015 produksi bawang merah sebesar 287 ton dengan luas lahan 60 ha. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan luas lahan dan produksi bawang merah dari tahun ke tahun terus meningkat

Upaya peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan lahan yang ada, mengolah tanah dengan baik dan memberikan pupuk sesuai kebutuhan tanaman. Pupuk yang sering digunakan petani dalam budidaya pertanian yaitu pupuk anorganik atau pupuk kimia, bahkan untuk saat ini penggunaan pupuk anorganik sudah menjadi keharusan bagi petani. Penggunaan pupuk anorganik tanpa aturan, berlebihan dan tidak berimbang dapat merusak lahan pertanian yang masih produktif.

Usaha pengembangan budidaya bawang merah masih banyak mengalami masalah, diantaranya adalah kondisi tanah yang miskin hara. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada kondisi tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik sehingga mendorong perkembangan umbi. Wibowo (2004) menyatakan bahwa dalam budidaya bawang merah perlu dilakukan pemupukan, baik pupuk organik maupun anorganik. Pupuk organik yang digunakan yaitu kompos dengan dosis 10-15 ton/ha, sedangkan pupuk anorganik yang diberikan yaitu pupuk Urea 75 kg/ha, pupuk TSP 138 kg/ha dan pupuk KCl 120 kg/ha.

Pemenuhan kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah dapat

dilakukan dengan pemberian pupuk organik dan anorganik yang berimbang sehingga tanaman dapat tumbuh secara optimal. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan. Pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah karena peranannya dalam memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Lingga, 1996).

Pupuk organik yang dapat diberikan pada tanaman bawang merah adalah kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang merupakan limbah pabrik pengolahan kelapa sawit. Kompos TKKS sebagai bahan organik mempunyai peranan penting untuk meningkatkan kesuburan tanah. Anisyah, dkk (2014) menyatakan bahwa bahan organik dapat menjaga ketersediaan air, unsur hara dan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah, sehingga bahan organik yang diberikan dapat meningkatkan bobot umbi yang dihasilkan pada tanaman bawang merah.

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) cukup banyak dihasilkan di Riau seiring meningkatnya produksi kelapa sawit. Menurut Fauzi, dkk (2004), tanaman kelapa sawit pada umur 10-15 tahun menghasilkan rata-rata 30 ton tandan buah segar (TBS) dalam setahun setelah TBS diolah menjadi minyak, dihasilkan 21% TKKS atau sebesar 6,3 ton kemudian dapat dihasilkan 20% kompos TKKS atau sebanyak 1,3 ton kompos TKKS.

Menurut Ningtyas dan Lia (2010) kompos tandan kosong kelapa sawit mengandung unsur hara makro yaitu 14,5% C Organik, 2,15% N-total, 1,54% P_2O_5 , 0,15% K_2O , pH (H_2O) 6,32 dan mengandung sedikit

unsur hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, Co, Fe, Bo dan Mo. Fauzi, dkk (2004) menyatakan bahwa kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki sifat membantu kelarutan unsur hara, memperbaiki struktur tanah, dan kapasitas menyerap air serta sebagai sumber karbon dan energi bagi mikroorganisme tanah yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman bawang merah dengan pemberian beberapa dosis kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan mendapatkan dosis yang tepat serta dapat memberikan respon tanaman bawang merah yang terbaik.

Bahan dan Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya km 12,5 Panam Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan mulai dari bulan Februari 2016 sampai April 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah kultivar Bima Brebes berasal dari Brebes, kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit, pupuk Urea, pupuk TSP, pupuk KCl, *Decis* 25 EC dan *Dithane* M-45.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, tali plastik, ajir, timbangan, *handsprayer*, alat dokumentasi dan alat tulis.

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan sehingga diperoleh 25 satuan percobaan (plot). Setiap plot terdiri dari 30 tanaman

dan 5 tanaman dijadikan tanaman sampel.

Perlakuan yang diberikan terdiri dari 5 taraf, yaitu:

T0 = Kompos TKKS 0 kg/plot (0 ton/ha)

T1 = Kompos TKKS 0,5 kg/plot (5 ton/ha)

T2 = Kompos TKKS 1 kg/plot (10 ton/ha)

T3 = Kompos TKKS 1,5 kg/plot (15 ton/ha)

T4 = Kompos TKKS 2 kg/plot (20 ton/ha)

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dengan model linear sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + K_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

μ = Nilai tengah umum

K_i = Pengaruh perlakuan kompos TKKS ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat dalam perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Hasil analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman bawang merah. Rerata tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Tinggi tanaman
5	21,78 a
10	20,42 a
0	20,12 ab
15	18,52 ab
20	15,38 b

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

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 5 ton/ha cenderung menunjukkan tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 21,78 cm dan berbeda nyata dengan dosis kompos TKKS 20 ton/ha, namun berbeda tidak nyata dengan dosis kompos 0 ton/ha dan dosis kompos 10-15 ton/ha. Hal ini diduga karena kandungan bahan organik kompos TKKS dengan dosis 5 ton/ha yang diberikan mempunyai pengaruh baik terhadap sifat fisik tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah.

Menurut Hairiah (2000), bahan organik dapat mempertahankan kualitas fisik tanah sehingga membantu perkembangan akar tanaman dan kelancaran siklus air tanah melalui pembentukan pori tanah dan kemandapan agregat tanah. Pemupukan dengan bahan organik ditambah dengan pupuk majemuk NPK dapat meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor dan kalium di dalam tanah yang dapat diserap langsung oleh tanaman bawang merah. Menurut Susanto (2010), unsur N, P, dan K merupakan unsur hara makro yang diperlukan dalam peningkatan tinggi tanaman dan pertumbuhan umbi.

Perlakuan kompos TKKS dengan dosis 20 ton/ha memperlihatkan tinggi tanaman yang

terendah yaitu 15,38 cm. Hal ini diduga karena pemberian kompos 20 ton/ha yang ditambah dengan pupuk NPK menyebabkan unsur hara di dalam tanah terutama unsur P dan K tinggi sehingga dengan penambahan dosis 20 ton/ha tidak memberikan hasil yang baik. Sumarni, dkk (2012) menyatakan bahwa ketersediaan P tanah yang tinggi menyebabkan penambahan pupuk tidak meningkatkan hasil bawang merah secara nyata. Ketersediaan P yang cukup dalam tanah sangat penting untuk meningkatkan perkembangan akar pertumbuhan dan produksi tanaman (singh, dkk. 2000). Kelebihan unsur hara P dapat menyebabkan tanaman kekurangan hara mikro seperti Fe dan Zn sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Ali, dkk. (2007) menyatakan bahwa unsur kalium juga mempunyai peranan penting bagi tanaman yaitu sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme, mempertahankan tekanan turgor sel dan kandungan air, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan kekeringan serta memperbaiki hasil dan kualitas hasil tanaman. Kelebihan unsur K menyebabkan tanaman kekurangan hara Mg yang berperan sebagai penyusun klorofil dan unsur Ca yang merupakan penyusun dinding sel dan pertumbuhan jaringan meristem.

Umur Panen

Hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS

berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur panen. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur panen (hari) dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Umur panen
5	59,40 a
0	57,40 a
10	57,20 a
15	56,80 a
20	56,00 a

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata umur panen bawang merah cenderung meningkat pada perlakuan kompos TKKS 20 ton/ha dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 56,00 hari. Hal ini diduga dengan pemberian kompos TKKS dengan dosis tersebut dapat mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah sehingga cenderung dapat meningkatkan umur panen dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Virgilus (2000) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik.

Pertumbuhan generatif tanaman juga dipengaruhi faktor lingkungan yaitu faktor biotik dan abiotik. Faktor lingkungan akan mempengaruhi proses terbentuknya bunga dan buah. Suprpto (1993) menyatakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu faktor biotik (hama dan penyakit) dan faktor abiotik (temperatur, suhu,

sinar matahari, tanah, hujan dan pupuk).

Jumin (2005) menyatakan bahwa panas memberikan energi untuk beberapa fungsi tanaman. Energi cahaya diperlukan untuk proses fotosintesa sedangkan energi panas untuk transpirasi. Demikian juga suhu mempengaruhi produk dari proses-proses kimia dan fisiologis, karena ditingkatkan oleh suhu tinggi. Meningkatnya energi kinetik dari molekul-molekul tanaman itu yang membuat laju reaksi meningkat seperti cepatnya waktu panen.

Jumlah Umbi

Hasil pengamatan jumlah umbi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah umbi bawang merah. Rerata jumlah umbi bawang merah setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah umbi (buah) dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Jumlah umbi
5	6,24 a
0	5,92 a
10	5,80 a
20	5,80 a
15	5,44 a

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap peningkatan jumlah umbi tanaman bawang merah, namun dosis kompos TKKS 5 ton/ha cenderung dapat meningkatkan jumlah umbi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian kompos TKKS dosis 5 ton/ha dapat memberikan efek yang baik untuk menunjang pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Pemberian kompos TKKS dengan dosis 5 ton/ha yang ditambahkan dengan pupuk NPK dapat meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor dan kalium di dalam tanah yang diserap langsung oleh tanaman bawang merah memberikan peningkatan terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Hakim, dkk., (1986), mengemukakan bahwa unsur hara yang diperoleh tanaman dari tanah dan lingkungan tumbuhnya sangat dibutuhkan dalam proses pengisian umbi terutama unsur P dan K. Unsur ini sangat diperlukan tanaman dalam meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman.

Menurut Suseno (1981), unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar yang nantinya berguna untuk menopang tegaknya tanaman dan penyerapan unsur hara dari media

tanam. Fosfor juga merupakan bahan mentah untuk pembentuk sejumlah protein, membantu asimilasi dan pernafasan serta mempercepat pembungaan dan buah. Sedangkan unsur K berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat jaringan tanaman serta membentuk antibodi tanaman melawan penyakit dan kekeringan.

Jumlah umbi ditentukan oleh jumlah tunas lateral yang terdapat pada bibit. Wibowo (2004) menyatakan bahwa pertumbuhan mata tunas membentuk umbi, bibit memanfaatkan cadangan makanan yang terdapat pada umbi bibit. Pertumbuhan selanjutnya (pembesaran umbi yang terbentuk) sebagai penentu produksi dibutuhkan lingkungan tumbuh yang optimal diantaranya media tumbuh yang baik dan unsur hara yang dibutuhkan tersedia. Bahan organik yang terdapat pada kompos TKKS dapat memperbaiki sifat fisik tanah yaitu terbentuknya struktur tanah yang remah, kondisi ini menyebabkan tersedianya unsur hara yang dibutuhkan dan diserap oleh tanaman bawang merah.

Berat Umbi Basah/Rumpun Tanaman Sampel

Hasil pengamatan berat umbi basah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan

bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap berat umbi basah bawang merah. Rerata berat umbi basah bawang merah

setelah dilakukan uji lanjut DNMRD pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat umbi basah (g) dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Berat umbi basah
5	12,71 a
15	9,92 b
0	9,63 b
10	8,81 bc
20	6,39 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRD pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan kompos TKKS 5 ton/ha menunjukkan rerata berat umbi basah tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya dan berbeda nyata dengan perlakuan 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha dan tanpa kompos TKKS. Hal ini diduga pemberian kompos dengan dosis 5 ton/ha sudah mencapai pemberian dosis optimal dan sudah mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan bawang merah dibanding perlakuan lainnya.

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 yang akan tumbuh dan berkembang menjadi anakan yang masing-masing akan menghasilkan umbi. Pada pembentukan umbi bawang merah memerlukan unsur hara yang cukup. Wibowo (2004) menyatakan penambahan unsur hara yang berasal dari pemupukan akan dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan umbi bawang merah.

Unsur hara erat kaitannya dengan metabolisme tanaman dimana unsur hara digunakan dalam berbagai proses energi di dalam tanaman. tanaman yang memperoleh unsur hara dalam jumlah yang optimum, maka tinggi tanaman dan jumlah siung yang dihasilkan akan baik pula yang sangat berpengaruh terhadap berat basah tanaman. Menurut Yahya, dkk (1988), semakin cepat pertumbuhan vegetatif tanaman terutama tinggi tanaman, maka jumlah daun dan perakaran mampu memberikan berat basah yang lebih besar.

Winarso (2005) menambahkan bahwa jika unsur hara yang tersedia di dalam tanah cukup maka biosintesis dapat berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan dapat disimpan sebagai cadangan makanan. Unsur hara yang diperoleh tanaman akan dimanfaatkan untuk membentuk karbohidrat, protein dan lemak yang disimpan, sehingga berat basah tanaman yang dihasilkan akan semakin besar.

Berat Umbi Kering/Rumpun Tanaman Sampel

Hasil pengamatan berat umbi kering setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS

memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat umbi kering. Rerata berat umbi kering setelah dilakukan uji lanjut DN MRT pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat umbi kering (g) dengan pemberian berbagai dosis kompos TKKS

Dosis kompos TKKS (ton/ha)	Berat umbi kering
15	8,78 a
5	8,39 a
0	8,27 a
10	7,58 ab
20	4,54 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DN MRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan kompos TKKS 15 ton/ha menunjukkan rerata berat umbi kering tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan kompos TKKS 20 ton/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pemberian kompos TKKS dengan dosis 15 ton/ha mencapai pemberian dosis optimal, sehingga cenderung mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman bawang merah dibanding perlakuan lainnya yaitu 8,78 g. Pemberian kompos TKKS dengan dosis 15 ton/ha dan pupuk NPK yang sesuai dosis anjuran sudah mencukupi kebutuhan unsur hara yang diserap sehingga dapat mempertahankan berat kering umbi bawang merah. Seperti pendapat Nyakpa, dkk (1988), pertumbuhan tanaman dicirikan dengan pertambahan berat kering tanaman, ketersediaan hara yang optimal bagi tanaman bagi tanaman akan diikuti peningkatan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman.

Kompos TKKS selain menyumbangkan hara dan senyawa organik, juga berperan memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Peningkatan berat umbi kering bawang merah berkaitan dengan parameter jumlah umbi per rumpun, dimana fotosintat yang disimpan 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.

Jumin (1992) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur K. Unsur K yang dilepaskan oleh dekomposisi kompos TKKS berperan sebagai aktivator dalam pembentukan karbohidrat yang berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman yang merupakan proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian respon tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l.) dengan pemberian beberapa dosis kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Respon tanaman bawang merah terhadap pemberian beberapa dosis kompos TKKS berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tananam, umur panen, jumlah umbi dan berat umbi kering/rumpun tanaman sampel dan berpengaruh nyata terhadap parameter berat umbi basah/rumpun tanaman sampel
2. Pemberian dosis kompos TKKS 5 ton/ha cenderung memperlihatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik yaitu pada parameter tinggi tanaman, jumlah umbi dan berat umbi basah/rumpun tanaman sampel.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah disarankan menggunakan kompos TKKS dengan dosis 5 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, MK., Alam, MF., Alam, MN., Islam, MS., and Khandaker, SMAT. 2007. **Effect of Nitrogen and Potassium Levels on Yield and Quality Seed Of Onion**. J. Appl. Sci. Res. Vol. Pp. 1889-99.
- Anisyah F., Sipayung R., Hanum C. 2014. **Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik**. Jurnal Online

Agroekoteknologi. Issn No. 2337-6597.

Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau. 2016. **Rekapitulasi Laporan Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim**. Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi riau. Pekanbaru.

Fauzi Y., Widyastuti YE., Satya W., Hartono R. 2004. **Kelapa sawit Budi Daya Pemanfaatan Hasil & Limbah Analisis Usaha & Pemasaran**. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Hairiah K, Widianto, Sri Rahayu Utami, Didik Suprayogo, Sunaryo, SM Sitompul, Brtha Luasiana, Rachmat Mulia, Meine van Noordwijk dan Georg Cadisch. 2000. **Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi**. ICRAF. Bogor. Hal 63-69.

Hakim N, Nyakpa, A.M. Lubis. 1986. **Dasar-dasar Ilmu Tanah**. Universitas Lampung. Lampung.

Jumin, HB. 2005. **Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis**. Rajawali Press. Jakarta.

Lakitan, B. 2000. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lingga, P. 1996. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ningtyas, V. A. dan Lia, Y. A. 2010. **Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sisa**

- media jamur merah (Volvarella volvaceae) sebagai pupuk organik dengan penambahan aktivator Effective Microorganisme EM-4.** Skripsi. Fakultas Teknik Kimia. Institut Teknologi Surabaya. Surabaya.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis, A. Ghafar, A. Munawar, G. B.H dan N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah.** Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rahayu. Estu & Berlian, Nur. 2006. **Bawang Merah.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Samadi, B. dan Cahyono, B. 2005. **Bawang Merah Intensitas Usaha Tani.** Kanisius. Yogyakarta.
- Singh, JV., Kumar, A., and Singh, C. 2000. **Influence Of Phosporus On Growth and yield of Onion (Allium Cepa L.).** Indian J. Agric. Res. Vol. 34. Pp. 51-54
- Sumarni, N., Rosliani R., Basuki. R. S., dan Hilman Y. 2012. **Pengaruh Varietas Tanah, Status K-Tanah Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Hasil Umbi, Dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah.** Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. *J-hort* 22 (3) : 233-241, 2012.
- Suprpto. 1993. **Bertanam Cabai.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suseno, H. 1981. **Fisiologi Tumbuhan, Metabolisme Dasar Dan Beberapa Aspeknya.** Departemen Botan. Fakultas Pertanian. Institute Pertanian Bogor. Bogor
- Sutanto, R. 2007. **Penerapan Pertanian Organik Pemasyarakatan dan Pembangunan.** Kanisius. Yogyakarta.
- Virgilus, H. 2000. **Pemupukan Berimbang Pada Padi Gogo.** Balittan. Bogor. Vol. VII: 10-15.
- Wibowo S. 2004. **Budidaya Bawang, Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarso S, 2005. **Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.** Gravamedia. Yogyakarta.
- Yahya. S, Harjadi, S. S. 1988. **Fisiologi Stress Lingkungan.** PAU Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor.