

**PEMBERIAN KOMPOS TKKS DAN PUPUK N, P, K PADA TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**GRANTING OF TKKS COMPOST AND FERTILIZER N, P, K ON RED  
CERTIFICATE (*Allium ascalonicum* L.)**

**Anwar Anas<sup>1</sup>, Husna Yetti<sup>2</sup>, Al Ikhsan Amri<sup>3</sup>**

**Department of Agrotechnology Faculty of Agriculture, University of Riau  
[anwaranas692@gmail.com](mailto:anwaranas692@gmail.com)**

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of dosage compost TKKS and ZA, TSP, KCl fertilizer on the growth and production of shallots. This research was conducted in experimental garden of Faculty of Agriculture Universitas Riau, Tampan, Pekanbaru in October - December 2015. The design used in this research is arranged in Factorial Random Design (RAK) Factorial consisting of 2 factors with 3 replications. Factor I: compost TKKS (C) with 4 doses (ton / ha) ie C1 (10), C2 (15), C3 (20), C4 (25) and factor II: ZA, TSP, KCl (K) With 3 doses (kg / ha): K0 (0), K1 (250 kg ZA / ha + 150 kg TSP / ha + 100 kg KCl / ha), K2 (500kg ZA / ha + 300kg TSP / ha + 200 kg KCl / ha). The data obtained were analyzed using multipurpose test with Duncan multiple test at 5% level. Compost TKKS and ZA, TSP, KCl fertilizer had significant effect on tuber diameter per sample clump, tuber weight per plot, and tuber weight per plot, Not significant to plant height and number of tubers per sample clump. The compost of TKKS 1.5 kg / plot was added ZA50 g / plot, TSP 30 g / plot and KCl 20 g / plot resulted in the highest onion production of 487.67 g / plot or equal to 4,8767 ton / ha compared with other treatment.

Keywords: TKKS compost, ZA Fertilizer, TSP, KCl, Growth and Red Onion Production

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomis maupun kandungan gizinya. Bawang merah memiliki kandungan gizi yang tinggi dimana setiap 100 gram umbi bawang merah

mengandung 51,0 kalori, 4,6 g protein, 10,0 g karbohidrat, 0,5 g lemak, 368,0 mg kalsium, 111,0 mg fosfor, 2,2 mg zat besi, 5.800,0 SI vitamin A, 0,08mg vitamin B, 80,0 vitamin C dan 82,0 g air (Rukmana, 2005).

Kebutuhan bawang merah khususnya di Provinsi Riau cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan

---

1. Mahasiswa FAPERTA UR, Universitas Riau  
2. Dosen FAPERTA UR, Universitas Riau  
JOM FAPERTA UR Vol. 4 No. 2 Oktober 2017

berkembangnya industri yang berbahan baku bawang merah seperti industri makanan. Oleh karena itu, prospek pengembangan bawang merah untuk dibudidayakan di Riau sangat baik dilihat dari segi permintaan yang terus meningkat.

Upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan cara intensifikasi penggunaan lahan dan pemberian pupuk organik maupun anorganik secara optimal untuk meningkatkan produksi bawang merah. Pemberian pupuk organik dalam budidaya bawang merah dapat memperbaiki sifat fisik, sifat biologi dan sifat kimia tanah sehingga dapat memperbaiki kesuburan tanah. Pemberian pupuk anorganik berguna untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman. Penggunaan kompos TKKS dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang diperlukan untuk perbaikan sifat fisik tanah. Dengan meningkatnya bahan organik tanah maka struktur tanah menjadi mantap dan kemampuan tanah dalam mengikat air menjadi lebih baik. Perbaikan sifat fisik tanah tersebut berdampak positif terhadap pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara di dalam tanah. Untuk mengoptimalkan perbaikan

kesuburan tanah, kompos TKKS dapat dikombinasikan dengan pupuk lainnya seperti pupuk NPK.

Penggunaan kompos TKKS yang ditambahkan dengan pupuk NPK dalam bentuk ZA, TSP, KCl diharapkan mampu memberikan hasil yang optimal dalam memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah. Pemberian kompos TKKS dapat menyediakan unsur hara esensial dan dapat menjadi sumber makanan bagi mikroorganisme tanah, sedangkan pemberian pupuk ZA, TSP, KCl dapat mencukupi kebutuhan hara pada tanaman bawang merah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Binawidya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yang dimulai dari bulan Oktober sampai Desember 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit bawang merah varietas bima brebes, kompos tandan kosong kelapa sawit, pupuk ZA, pupuk TSP dan pupuk KCl. Pestisida yang digunakan adalah pestisida nabati serbuk biji mimba.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, parang, garu, ajir, label, terpal, sedingnet, timbangan, gunting, pisau, mistar, handsprayer, meteran, gembor, ember, tali rafia dan alat-alat tulis.

Penelitian dilaksanakan

secara eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama (I) adalah kompos TKKS yang terdiri dari 4 taraf yaitu:  
 C1= 10 ton kompos TKKS/ha  
 C2= 15 ton kompos TKKS/ha  
 C3= 20 ton kompos TKKS/ha  
 C4=25 ton kompos TKKS/ha

Faktor kedua (II) adalah pupuk ZA, TSP, KCl yang terdiri dari 3 taraf yaitu:  
 K0= tanpa pemberian pupuk NPK (ZA, TSP, KCl)

K1= 250 kg ZA/ha+150 kg TSP/ha+100 kg KCl/ha  
 K2= 500 kg ZA/ha+300 kg TSP/ha+200 kg KCl/ha

Dari kedua faktor di atas diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan dimana setiap satuan percobaan terdiri dari 25 tanaman dengan 5 tanaman diambil secara acak sebagai tanaman sampel. Hasil analisis sidik ragam diuji lanjut dengan menggunakan uji berganda Duncan pada taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian

kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK

ZA+TSP+KCl (kg/ha)	Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) (ton/ha)				Rata-rata
	10	15	20	25	
0+0+0	24.000 a	23.000 a	28.583 a	27.333 a	25.729 a
250+150+100	28.000 a	25.667 a	26.833 a	28.833 a	27.333 a
500+300+200	28.833 a	27.793 a	26.333 a	25.717 a	27.169 a
Rata-rata	26.944 a	25.487 a	27.250 a	27.294 a	

Ket: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman dari semua perlakuan berbeda tidak nyata hal ini disebabkan karena pemberian kompos TKKS dengan pupuk ZA, TSP, dan KCl pada bawang merah tidak terjadi interaksi yang positif sehingga

menghasilkan tinggi tanaman yang hampir sama rata. Hasil yang diperoleh dari perlakuan tersebut sesuai dengan deskripsi tanaman bawang merah varietas Bima Brebes, tinggi tanaman yang diperoleh memiliki rata-rata 25 cm - 44 cm. Putasamedja dan Suardi (1996) menyatakan standar mutu tinggi tanaman bawang merah varietas Bima Brebes yaitu 25 cm-44 cm (Lampiran 2).

Kompos TKKS 25 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 250 kg/ha, TSP 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha menghasilkan rata-rata yang sama dengan perlakuan kompos TKKS 10 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 500 kg/ha, TSP 300 kg/ha, KCl 200 kg/ha dikarenakan pemberian TKKS yang tinggi, walaupun ZA, TSP, KCl yang diberikan hanya setengah dosis anjuran diduga karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah sudah terpenuhi dari unsur yang di kandung oleh kompos TKKS. Menurut penelitian Ningtyas dan Lia (2010), kandungan bahan organik dalam TKKS terdiri dari 41,4% selulosa; 22% hemiselulosa; 18,3% lignin; 10,1 % abu dan 8,2% air. Kompos TKKS mengandung unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara makro yang terkandung dalam kompos TKKS yaitu 14,50% C-Organik; 2,15% N-Total; 1,54% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Total; 0,15% K<sub>2</sub>O dan pH (H<sub>2</sub>O) 6,32. Kompos TKKS mengandung sedikit unsur hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, C, Fe, B, dan Mo yang esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Kurniawan *et al.*, 2014).

Wibowo (2009) menyatakan Pupuk organik yang digunakan pupuk kompos dengan dosis sekitar 10 – 15 ton/ha, sedangkan pupuk anorganik yang di berikan yaitu pupuk ZA 500 kg/ha (105 kg N/ha), TSP 300 kg/ha (138 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha), dan pupuk KCl 200 kg/ha (120 kg K<sub>2</sub>O/ha).

Hasil penelitian ini belum mencapai tinggi tanaman bawang merah verietas bima brebes maksimum yaitu 44 cm hal ini diduga karena

pemberian pupuk N yang masih rendah, karena dosis pupuk N,P, dan K optimum untuk varietas bima curut iyalah 146 kg N/ha,111 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha, dan 100 kg K<sub>2</sub>O/ha Sumarni *et al.* (2012). Sedangkan pada penelitian ini berdasarkan dosis anjuran dari Wibowo (2009) yaitu pupuk ZA 500 kg/ha (105 kg N/ha), TSP 300 kg/ha (138 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha), dan pupuk KCl 200 kg/ha (120 kg K<sub>2</sub>O/ha).

Pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh positif terhadap per tumbuhan bawang merah ter utama pada tinggi tanaman sedangkan pemberian kompos TKKS tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah terutama pada tinggi tanaman. Pemberian pupuk organik dan pupuk hayati tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, akan tetapi pemberian pupuk organik dan hayati berpengaruh terhadap hasil umbi basah, kering eskip dan susut bobot umbi bawang merah (Firmansyah, 2015).

#### **4.2. Jumlah Umbi**

Hasil analisis sidik ragam tanaman bawang merah disajikan pada menunjukkan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah umbi tanaman bawang merah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK

ZA+TSP+KCl ( kg/ha )	Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) ( ton/ha )				Rata-rata
	10	15	20	25	
0+0+0	7.667 a	7.733 a	8.400 a	7.200 a	7.7500 a
250+150+100	8.200 a	6.600 a	8.533 a	7.867 a	7.8000 a
500+300+200	6.800 a	9.067 a	8.067 a	8.000 a	7.9833 a
Rata-rata	7.5556 a	7.8000 a	8.3333 a	7.6889 a	

Ket: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi dari semua perlakuan yang diberikan berbeda tidak nyata. Dari rata-rata jumlah umbi yang diperoleh yaitu berjumlah 6.800 cm-9.067 cm, semua perlakuan berbeda tidak nyata hal ini disebabkan karena didalam pemberian kompos TKKS dengan pupuk ZA, TSP, dan KCl pada bawang merah tidak terjadi interaksi yang positif sehingga menghasilkan tinggi tanaman yang hampir sama rata. Berdasarkan deskripsi bawang merah varietas Bima Brebes jumlah anakan per rumpun yaitu 7-12 umbi, Putrasamedja dan Suwandi (1996) (Lampiran 2). Hasil penelitian ini belum mencapai jumlah umbi yang

maksimal yaitu mencapai 12 umbi per rumpun diduga karena jumlah unsur hara yang diberikan belum memenuhi kebutuhan bawang merah terutama unsur kalium karena lahan penelitian mengandung unsur hara yang sangat rendah khususnya unsur kalium. Dari hasil analisis tanah awal lahan UPT Fakultas Pertanian Universitas Riau yang dilakukan oleh Irene ( 2015 ) menyatakan bahwa kadar air 11.11 %, pH 5.60 , C-Organik 2.045 % ( sedang ), N total 0.19 % ( rendah ), P total 43.57 mg/100 g ( tinggi ), K total 4.94 mg/100 g ( sangat rendah ). Pemberian pupuk NPK dengan kompos TKKS tidak terjadi interaksi yang positif, kompos TKKS yang diberikan tidak berpengaruh terhadap

pertumbuhan tanaman terutama pada jumlah umbi atau anakan. Pemberian pupuk organik dan pupuk hayati tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, akan tetapi pemberian pupuk organik dan hayati berpengaruh terhadap hasil umbi basah, kering eskip dan susut bobot umbi bawang merah (Firmansyah, 2015)

#### 4.3. Diameter umbi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap diameter umbi pada tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter umbi tanaman bawang merah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK

ZA+TSP+KCl ( kg/ha )	Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) ( ton/ha )				Rata-rata
	10	15	20	25	
0+ 0+0	13.0000 f	14.5233 d	13.8967 e	10.0573 g	12.8693 c
25+15+10	13.0613 f	13.1920 f	16.1800 b	14.0060 de	14.1098 b
50+ 30+20	14.3433 de	16.7550 a	15.0967 c	14.0100 de	15.0513 a
Rata-rata	13.4682 b	14.8234 a	15.0578 a	12.6911 c	

Ket: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata diameter umbi tanaman bawang merah pada perlakuan kompos TKKS 15 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 50 kg/ha, TSP 30 kg/ha, KCl 20 kg/ha yaitu 16.7550 mm berbeda nyata dengan perlakuan kompos TKKS 25 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 0 kg/ha, TSP 0 kg/ha, KCl 0 kg/ha yaitu 10.0573 mm. Pemberian kompos TKKS ditambahkan pupuk ZA, TSP, dan KCl terjadi intraksi yang positif, hal ini disebabkan semakin besar pupuk ZA, TSP, dan KCl yang diberikan memberikan peran positif dalam

menyediakan hara bagi tanaman bawang merah terutama dalam pembentukan diameter umbi bawang merah, dimana pada perlakuan kompos TKKS 15 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 50 kg/ha, TSP 30 kg/ha, KCl 20 kg/ha sesuai dengan anjuran dosis untuk tanaman bawang merah yaitu TKKS 15 ton/ha sedangkan pupuk ZA 50 kg/ha, TSP 30 kg/ha, KCl 20 kg/ha yang di berikan yaitu pupuk ZA 500 kg/ha (105 kg N/ha), TSP 300 kg/ha (138 kg P<sub>2</sub>O<sub>2</sub> /ha), dan pupuk KCl 200 kg/ha (120 kg K<sub>2</sub>O/ha). Wibowo (2009) menyatakan Pupuk organik yang digunakan pupuk kompos

dengan dosis sekitar 10 – 15 ton/ha, sedangkan pupuk anorganik yang di berikan yaitu pupuk ZA 500 kg/ha (105 kg N/ha), TSP 300 kg/ha (138 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha), dan pupuk KCl 200 kg/ha (120 kg K<sub>2</sub>O/ha). Kompos TKKS 25 ton/ha ditambahkan pupuk NPK 0 kg/ha menjadi diameter ter rendah diduga karena tidak adanya penambahan pupuk NPK terhadap tanaman bawang merah.

Pupuk NPK dapat menambah kekurangan unsur hara yang diberikan terhadap tanaman, terutama unsur kalium, karena lahan yang digunakan untuk penelitian ini mengandung unsur hara yang rendah terutama unsur kalium, dari hasil analisis tanah awal lahan UPT Fakultas Pertanian Universitas Riau yang dilakukan oleh Irene (2015) menyatakan bahwa kadar air 11.11 %, pH 5.60 (agak masam), C-Organik 2.045 % (sedang), N total 0.19 % (rendah), P total 43.57 mg/100 g (tinggi), K total 4.94 mg/100 g (sangat rendah).

Unsur kalium yang di kandung oleh TKKS sangat rendah dibandingkan unsur lain dimana unsur kalium hanya 0,15%. Kurniawan *et al.*, (2014) menyatakan Unsur hara makro yang terkandung dalam kompos TKKS yaitu 14,50% C-Organik; 2,15% N-Total; 1,54% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Total; 0,15% K<sub>2</sub>O dan pH (H<sub>2</sub>O) 6,32. Kompos TKKS mengandung sedikit unsur hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, Co, Fe, Bo, dan Mo yang esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan

tanaman. Dalam hal ini pemberian TKKS perlu dilakukan penambahan unsur hara lainnya terutama unsur kalium.

Diameter umbi yang diperoleh belum masih memuaskan diduga karena pada saat penelitian berlangsung provinsi Riau sedang berlangsung bencana kabut asap yang menyebabkan pembentukan umbi bawang merah tidak maksimal. Daerah yang berkabut kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah karena dapat menimbulkan penyakit. Selain itu, daerah yang terlindung dapat menyebabkan pembentukan umbi bawang merah tidak maksimal (Nasution, 2008).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi/plot pada tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 4.

#### 4.4. Berat basah.

Table 4. Rata-rata berat basah tanaman bawang merah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK

ZA+TSP+KCl ( kg/ha )	Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) ( ton/ha )				Rata-rata
	10	15	20	25	
0+ 0+0	294.67 bc	356.00 bc	340.00 bc	153.33 d	286.00 c
250+150+100	283.33 bc	270.00 c	383.67 a	333.33 bc	317.58 b
500+ 300+200	320.00 bc	487.67 a	335.67 bc	266.67 c	352.50 a
Rata-rata	299.33 c	371.22 a	353.11 b	251.11 d	

Ket: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat basah pada perlakuan kompos TKKS 15 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 500 kg/ha, TSP 300 kg/ha, KCl 200 kg/ha yaitu 487.67 gr berbeda nyata dengan perlakuan kompos TKKS 25 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 0 kg/ha, TSP 0 kg/ha, KCl 0 kg/ha yaitu 153.33 g/m<sup>2</sup>. Pemberian kompos TKKS dan pupuk ZA, TSP, dan KCl terjadi interaksi yang positif dimana Perlakuan kompos TKKS 15 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 50 kg/ha, TSP 30 kg/ha, KCl 20 kg/ha menjadi rata-rata ter tinggi hal ini disebabkan karena pada perlakuan ini sudah mencukupi unsur hara yang

dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Wibowo (2009) menyatakan pupuk organik yang digunakan pupuk kompos dengan dosis sekitar 10 – 15 ton/ha, pupuk anorganik yang di berikan yaitu pupuk ZA 500 kg/ha (105 kg N/ha), TSP 300 kg/ha (138 kg P<sub>2</sub>O<sub>2</sub> /ha), dan pupuk KCl 200 kg/ha (120 kg K<sub>2</sub>O/ha).

Kompos tandan kosong kelapa sawit 25 ton/ha ditambahkan pupuk NPK 0 kg/ha menjadi rata-rata ter rendah karena tanah mengandung unsur hara yang rendah yang rendah sehingga kompos TKKS tidak dapat mencukupi kebutuhan unsur hara untuk bawang merah. Unsur hara makro yang terkandung dalam

kompos TKKS yaitu 14,50% C-Organik; 2,15% N-Total; 1,54% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Total; 0,15% K<sub>2</sub>O dan pH (H<sub>2</sub>O) 6,32. Kompos TKKS mengandung sedikit unsur hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, Co, Fe, Bo, dan Mo yang esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Kurniawan *et al.*, 2014). Hasil analisis tanah awal lahan UPT Fakultas Pertanian Universitas Riau yang dilakukan oleh Irene (2015) menyatakan bahwa kadar air 11.11 %, pH 5.60 (agak masam), C-Organik 2.045 % (sedang), N total 0.19 % (rendah), P total 43.57 mg/100 g (tinggi), K total 4.94 mg/100 g (sangat rendah). Lingga dan Marsono (2001), menyatakan bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Unsur hara nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro bagi tanaman untuk

membentuk akar, batang dan daun serta hasil produksinya. Penambahan unsur kalium akan meningkatkan bobot umbi tanaman bawang merah karena kalium dapat meningkatkan peroses metabolisme tanaman dan pemanjangan sel. Kalium berperan dalam pengangkutan hasil fotosintesis (asimilat) dari daun melau floem ke organ reproduktif dan penyimpanan (buah, biji, umbi) sehingga dapat memperbaiki ukuran, warna dan kulit buah yang penting untuk penyimpanan dan pengangkutan, Munawar (2011).

#### 4.5 Berat Kering Layak Simpan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi/plot pada tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 5.

Table 5. Rata-rata berat kering tanaman bawang merah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK

ZA+TSP+KCl (kg/ha)	Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) ( ton/ha )				Rata-rata
	10	15	20	25	
0+ 0+0	268.00 cd	336.00 bcd	293.33 bcd	133.33 e	257.67 c
250+150+100	263.33 cd	243.33 d	370.33 b	316.67 bcd	298.46 b
500+ 300+200	303.33 bcd	464.33 a	345.67 bc	243.33 d	339.17 a
Rata-rata	278.22 b	347.89 a	336.44 a	231.11 c	

Ket: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata hasil berat kering tanaman bawang merah pada perlakuan kompos TKKS 15 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 500 kg/ha, TSP 300 kg/ha dan KCl 200 kg/ha yaitu 464.33 g/m<sup>2</sup> berbeda nyata dengan perlakuan kompos TKKS 25 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 500 kg/ha, TSP 300 kg/ha dan KCl 200 kg/ha yang hanya 133.33 g/m<sup>2</sup>. perlakuan kompos TKKS 25 ton/ha ditambahkan pupuk ZA 500 kg/ha, TSP 300 kg/ha dan KCl 200 kg/ha menjadi berat kering ter rendah karena kompos TKKS tidak berpengaruh terhadap berat kering tanaman bawang merah. Devi (2013) menyatakan bahwa pemberian bahan organik pada berbagai komposisi tidak berpengaruh nyata pada parameter bobot kering total tanaman bawang merah pada. Menurut hasil penelitian Anisyah (2013) bobot kering umbi per sampel tertinggi dihasilkan oleh kompos jerami (36.02 g) dan terendah pada pemberian bahan organik TKKS (20.51 g). Tanpa memberikan pupuk NPK maka tanaman bawang merah kekurangan unsur hara karena lahan yang digunakan untuk penelitian ini mengandung unsur hara yang rendah ter utama unsur N dan K. Hasil analisis tanah awal lahan UPT fakultas pertanian universitas Riau yang dilakukan oleh Irene (2015) menyatakan bahwa kadar air 11.11 %, pH 5.60 (agak masam), C-Organik 2.045 % (sedang), N total 0.19 % (rendah), P total 43.57

mg/100 g (tinggi), K total 4.94 mg/100 g (sangat rendah).

Pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan-lapisan daun yang kemudian berkembang menjadi umbi bawang merah. Kandungan K yang tinggi menyebabkan ion K<sup>+</sup> yang mengikat air dalam tubuh tanaman akan mempercepat proses fotosintesis. Penambahan pupuk K berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering per rumpun dan K berperan dalam proses fotosintesis serta dapat meningkatkan bobot umbi Anisyah (2014). Unsur hara nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro bagi tanaman untuk membentuk akar, batang dan daun serta hasil produksinya. Karena kandungan nitrogen dalam tanah rendah sehingga unsur nitrogen yang di kandung kompos TKKS belum memenuhi kebutuhan bawang merah. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2001), bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Pemberian kompos TKKS dan pupuk ZA, TSP, KCl berpengaruh nyata terhadap diameter umbi per rumpun sampel, berat basah umbi per m<sup>2</sup>, dan berat kering umbi per m<sup>2</sup>, namun berpengaruh tidak nyata

terhadap tinggi tanaman dan jumlah umbi per rumpun sampel.

2. Pemberian kompos TKKS 15 ton/ha ditambahkan pupuk ZA50 kg/ha, TSP 30 kg/ha dan KCl 20 kg/ha menghasilkan umbi bawang merah tertinggi yaitu 487.67 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 4.8767 ton/ha dibandingkan dengan perlakuan lainnya, namun masih jauh lebih rendah dari produksi potensialnya.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pupuk ZA, TSP, KCl yang lebih tinggi tanpa menambah dosis kompos TKKS, karena pemberian ZA 500 kg/ha, TSP 300 kg/ha, KCl 200 kg/ha di tambahkan kompos TKKS lebih dari 15 ton/ha produksi bawang merah semakin menurun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, D, F., Nelvia, Husna, Y. 2015. **Pengaruh pupuk kalium dan campuran kompos tandan kosong kelapa sawit dengan abu boiler terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L).** Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)
- Anisyah, F. 2013. **Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Bahan Organik.** Skripsi. USU.(Tidak dipublikasikan).
- Anisyah, F., Rosita, S. Chairani, H. 2014. **Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik.** Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Barchia, M. F. 2009. **Agroekosistem Pada Tanah Masam.** Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Devi, W.E., Mudji, S., dan Ninuk, H. 2013. **Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan Hasil Bawang Merah.** Jurnal Produksi Tanaman, Volume 1 (3): 21-29
- Dewi, N. 2012. **Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang.** Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Fauzi, Y., Yuanita, E. W., Imam, S. dan Rudi, H. 2002. **Kelapa Sawit (Edisi Revisi).** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Firmansyah, I, Liferdi, Khaririyatun, N., dan Yufdy. 2015. **Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati pada Tanah Alluvial.** Balai

- Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Firmansyah, M. A. dan Astri, A. 2013. **Teknologi Budidaya Bawang Merah Lahan Marjinal di Luar Musim**. Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Kalimantan Tengah. Palangkaraya.
- Hanum, 2009. **Pengolahan Limbah Pabrik Kelapa Sawit dari Unit Deoiling Ponds Menggunakan Membran Mikrofiltrasi**. Skripsi Program Studi Teknik Kimia Universitas Sumatera Utara. Medan. (Tidak dipublikasikan)
- Hardjowigeno, S. 2002. **Ilmu Tanah**. Akademika Presindo. Jakarta.
- Havlin J.L., J.P. Beaton., S.L. Tisdale and W.L. Nelson. 1999. **Soil Fertility dan Fertilizer. An Introduction to Nutrient Management**. Sixth ed. Prentice Hall. New Jersey.
- Irene, F, W. Armaini. Fetmi, S. 2015. **Pengaruh pemberian mulsa alang-alang ( *imperata cylindrica* ) dan pupuk N, P, K, pada pertumbuhan dan produksi kacang hijau ( *phasoolus radiatus L.* ).** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)
- Iwan, R. 2012. **Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sebagai Alternatif Pupuk Organik**. [http// blogger gaptek: Tandan Kosong Kelapa Sawit \(TKKS\) sebagai Alternatif Pupuk Organik](http://blogger.gaptek: Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sebagai Alternatif Pupuk Organik). Diakses pada tanggal 29 Maret 2013.
- Kurniawan, R., Ratna, R.L., Sanggam, S. dan Chairani, H. 2014. **Tanggap pertumbuhan dan produksi jagung manis pada pemberian mikroorganisme bermanfaat dan kompos tandan kosong kelapa sawit**. Jurnal Online Agroteknologi, Volume 2 (3):1172-1181.
- Lingga, P dan Marsono., 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penyebar Swadaya**, Jakarta.
- Munawar, A. 2011. **Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman**. IPB Pres. Bogor.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. **Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah**. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, J-Hort.20 (1) : 22-35 2010.
- Nasution, E. S. 2008. **Pengaruh Kepekatan Ekstrak Daun Nimba Terhadap Penekanan Serangan (*Alternaria porri* (EIL.CIF) Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*).** Universitas Sumatera Utara.

- Medan. (Tidak dipublikasikan)
- Nazaruddin. 2003. **Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ningtyas, V.A. dan Lia, Y. 2010. **Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sisa media jamur merang (*Volvariella volvaceae*) sebagai pupuk organik dengan penambahan aktivator *Effetive Microorganism* EM-4.** Skripsi Fakultas Teknik Kimia. Institut Teknologi Surabaya. Surabaya. (Tidak dipublikasikan)
- Pitojo, S. 2003. **Penangkaran Benih Bawang Merah.** Kanisius. Yogyakarta.
- Pracaya. 2004. **Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polibag.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putrasamedja, S. Dan Suardi. 1996. **Bawang Merah Di Indonesia.** Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Rahayu, E. dan V.A. N. Berlian. 2004. **Bawang Merah.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 2005. **Bertanam Sayuran di Pekarangan.** Kanisius. Jakarta.
- Suriana, N. 2011. **Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah & Bawang Putih.** Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Wibowo, S. 2009. **Budidaya Bawang, Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay.** Penebar Swadaya. Jakarta.

