

## **Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Kompos TKKS dan Jarak Tanam di Dataran Rendah**

*The growth and production responses of shallot (*Allium ascalonicum* L.) on the application of palm oil empty fruit bunches compost and plant spacing in the lowlands*

**Tombang Romario Simangunsong, Jonatan Ginting\*, Mbue Kata Bangun**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

\*Corresponding author: jonatan@usu.ac.id

### **ABSTRACT**

This research was to study the response of the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.) on the application of palm oil empty fruit bunches compost and the plant spacing in the lowlands. This research was conducted at the land of citizens in Jl. Pasar I No. 89, Tanjung Sari Village, District of Medan Selayang from May until July 2015, This research used Split Plot Design, as a main plot was the plantspacing (20 cm x 20 cm, 20 cm x 15 cm and 20 cm x 10 cm), as a Sub plot was palm oil empty fruit bunches compost (0 kg, 0.5 kg, 1 kg, 1.5 kg and 2 kg). The results showed that the giving of palm oil empty fruit bunches compost was significantly affected to the fresh weight per sample, the dry weight per sample, fresh weight per plot and dry weight per plot where the best on to gave 1.899 kg/plot could increased the fresh weight per plot was 232 g. Best treatment on fresh weight bulb per plot was J<sub>1</sub> with giving 1.87 kg/plot i.e, 234.86 g and dry weight bulb per plot on J<sub>3</sub> with giving 1.899 kg/plot i.e, 230 g.

Keywords: shallot, plant spacing, palm oil empty fruit bunches compost.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan jarak tanam di dataran rendah. Penelitian dilakukan di lahan penduduk di Jl. Pasar I No 89, Kelurahan Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan pada Mei sampai Juli 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah, Petak utama yakni jarak tanam (20 cm x 20 cm, 20 cm x 15 cm dan 20 cm x 10 cm), Anak petak kompos TKKS (0 kg, 0.5 kg, 1 kg, 1.5 kg dan 2 kg). Hasil penelitian menunjukkan pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata pada bobot basah umbi per sampel, bobot kering umbi per sampel, bobot basah umbi per plot dan bobot kering umbi per plot. Perlakuan terbaik pada bobot basah umbi per plot adalah J<sub>1</sub> dengan pemberian 1.87 kg/plot yakni 234.86 g dan bobot kering umbi per plot pada J<sub>3</sub> dengan pemberian 1.899 kg/plot yakni 230 g.

Kata kunci: Bawang Merah, Jarak Tanam, Kompos TKKS.

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional (Deptan, 2007).

Komponen pertumbuhan areal panen (4.3 %) ternyata lebih banyak memberikan kontribusi terhadap produksi bawang merah Indonesia, pada tahun 2009 adalah 965.164 ton, tahun 2010 adalah 1.048.193 ton, tahun 2011 adalah 893.124 ton, tahun 2012 adalah 964.221 ton. Dari data tersebut, terlihat bahwa produksi bawang merah Indonesia terjadi

penurunan pada tahun 2011 sebesar 155.810 ton (BPS, 2014).

Daerah sentra produksi bawang merah dicerminkan dari luas panen setiap tahun. Areal panen tertinggi terdapat di Jawa Tengah (>30.000 ha per tahun), Jawa Timur (>20.000 ha per tahun) dan Jawa Barat ( $\pm$  15.000 ha per tahun). Luas panen di provinsi NTT, Sulawesi Selatan dan Sumatera Utara masing-masing berkisar 5.000 ha per tahun, sedangkan di provinsi lain relatif lebih sedikit (Pitojo, 2003).

Pada umumnya bawang merah diperbanyak dengan menggunakan umbi sebagai bibit. Kualitas umbi bibit menentukan tinggi rendahnya hasil produksi bawang merah. Untuk umbi bibit yang umur simpannya kurang dari 2 bulan biasanya dilakukan pemotongan ujung umbi sepanjang kurang lebih  $\frac{1}{4}$  bagian dari seluruh umbi. Tujuannya untuk mempercepat pertumbuhan tunas dan merangsang tumbuhnya umbi samping (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Dari data tersebut produksi bawang merah masih tergolong rendah. Selama ini bawang merah ditanam di dataran tinggi. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satu alternatif adalah menanam varietas bawang merah yang mampu beradaptasi dengan dataran lingkungan rendah, walaupun biasanya produksinya lebih rendah dengan penanaman di dataran tinggi. Salah satu varietas yang dikenal untuk dibudidayakan di dataran rendah adalah varietas medan.

Tujuan pengaturan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara dan cahaya matahari, serta memudahkan pemeliharaan tanaman. Penggunaan jarak tanam yang kurang tepat dapat merangsang pertumbuhan gulma sehingga dapat menurunkan hasil (Rahayu dan Berlian, 1999).

TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Setiap pengolahan 1 ton TBS (Tandan Buah Segar) akan dihasilkan TKKS sebanyak 22 – 23% TKKS atau sebanyak 220 – 230 kg TKKS.

Limbah ini belum dimanfaatkan secara baik oleh sebagian besar pabrik kelapa sawit (PKS) di Indonesia. Pengolahan/pemanfaatan TKKS oleh PKS masih sangat terbatas. Sebagian besar pabrik kelapa sawit (PKS) di Indonesia masih membakar TKKS dalam incinerator, meskipun cara ini sudah dilarang oleh pemerintah. Alternatif pengolahan lainnya adalah dengan menimbun (*open dumping*), dijadikan mulsa diperkebunan kelapa sawit, atau diolah menjadi kompos (Ningtyas dan Astuti, 2009).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui tanggap pertumbuhan dan produksi bawang merah terhadap pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan jarak tanam di dataran rendah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan penduduk Jl. Pasar I No 89, Kelurahan Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan dengan ketinggian  $\pm$  25 meter di atas permukaan laut, mulai bulan Mei sampai Juli 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang merah varietas Medan, kompos tandan kosong kelapa sawit, air, urea, TSP, KCl, insektisida Decis 2.5 EC dan fungisida Ortocide 50 WP.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, timbangan analitik, kamera, pacak sampel, dan alat tulis.

Penelitian menggunakan rancangan petak terpisah (RPT) dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Petak utama : Jarak Tanam (J) dengan 3 taraf terdiri atas J<sub>1</sub>: 20 cm x 20 cm ; J<sub>2</sub>: 20 cm x 15 cm ; J<sub>3</sub>: 20 cm x 10 cm. Anak petak : Kompos TKKS (T) dengan 5 taraf terdiri atas T<sub>0</sub>: 0 kg/plot ; T<sub>1</sub>: 0.5 kg/plot; T<sub>2</sub>: 1 kg/plot; T<sub>3</sub>: 1.5 kg/plot; T<sub>4</sub>: 2 kg/plot.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), bobot basah umbi per sampel (g), bobot kering umbi per sampel (g), bobot basah umbi per plot (g), bobot kering umbi per plot (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa penerapan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 MST dan pemberian kompos TKKS berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Rataan perlakuan jarak tanam terhadap parameter tinggi disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa penerapan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 MST dan pemberian kompos TKKS berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi kompos TKKS dengan jarak tanam tidak ada interaksi terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang merah umur 6 MST pada perlakuan pemberian kompos TKKS dan jarak tanam

	Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
		T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
		..... cm .....					
2 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	11.89	12.11	12.06	12.29	10.96	11.86
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	10.93	11.20	12.28	11.06	12.05	11.50
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	10.35	10.96	11.75	11.38	11.36	11.16
	Rataan	11.05	11.42	12.03	11.58	11.46	
3 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	14.62	16.10	16.73	15.45	15.73	15.73
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	14.59	16.37	15.97	16.09	16.39	15.88
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	14.78	15.53	16.56	16.18	16.64	15.94
	Rataan	14.66	16.00	16.42	15.90	16.25	
4 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	16.24	17.57	19.24	17.15	17.26	17.49
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	16.60	18.57	17.12	16.68	17.57	17.31
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	17.53	16.09	17.40	16.95	18.09	17.21
	Rataan	16.79	17.41	17.92	16.93	17.64	
5 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	17.55	20.54	20.49	20.53	19.53	19.73
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	19.11	20.86	20.96	21.45	22.51	20.98
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	19.25	19.07	20.72	20.35	20.55	19.99
	Rataan	18.64	20.16	20.72	20.78	20.86	
6 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	18.07	20.64	21.74	20.87	20.93	20.45b
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	19.71	21.80	21.09	22.46	22.85	21.58a
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	19.32	22.51	22.69	21.89	21.43	21.57a
	Rataan	19.03	21.65	21.84	21.74	21.74	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Data tinggi tanaman umur 2-6 MST pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 tampak bahwa penerapan jarak tanaman pada perlakuan J<sub>2</sub> (20 cm x 15 cm) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 21.58 cm dan tanaman terendah tampak pada perlakuan J<sub>1</sub> (20 cm x 20 cm) yakni 20.45 cm. Hal ini didukung oleh

pernyataan Putra (2012) yang menyatakan bahwa daun lebih cepat memanjang ketika menerima sedikit cahaya, karena adanya etiolasi. Semakin rapat jarak tanam, maka cahaya yang diterima oleh tanaman semakin berkurang karena adanya persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari. Hal ini sejalan dengan penjelasan dari Budiastuti (2000) yang menyatakan

bahwa beberapa penelitian tentang jarak tanam menunjukkan bahwa semakin rapat jarak tanam, maka semakin tinggi tanaman tersebut. Tanaman yang diusahakan pada musim kering dengan jarak tanam rapat akan

berakibat pada pemanjangan ruas, oleh karena jumlah cahaya yang dapat mengenai tubuh tanaman berkurang. Akibat lebih jauh terjadi peningkatan aktifitas auksin sehingga sel-sel tumbuh memanjang.

**Jumlah Daun per Sampel (helai)**

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa penerapan jarak tanam, pemberian kompos TKKS serta interaksi keduanya tidak ada interaksi terhadap jumlah daun.

Data jumlah daun per sampel bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan jarak tanam dan kompos TKKS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan jumlah daun bawang merah terbanyak diperoleh pada perlakuan J<sub>3</sub> (20 cm x 10 cm) yaitu 18.40 helai dan jumlah daun terendah tampak pada perlakuan J<sub>1</sub> (20 cm x 20 cm) yaitu 17.04 helai.

Pemberian kompos TKKS 2 kg/plot (T<sub>4</sub>) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 18.73 helai. Jumlah daun terendah tampak pada perlakuan T<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 14.93 helai.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman pada perlakuan jarak tanam yaitu : J<sub>1</sub> (20 cm x 20 cm), J<sub>2</sub> (20 cm x 15 cm) dan J<sub>3</sub> (20 cm x 10 cm) memiliki pengaruh yang tidak nyata. Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan J<sub>3</sub> (20 cm x 10 cm) yaitu 18.40 helai dan jumlah daun terendah tampak pada perlakuan J<sub>2</sub> (20 cm x 15 cm) yaitu 17.56 helai.

Tabel 2. Jumlah daun per sampel bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam.

	Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
		T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
		..... helai .....					
2 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	10.13	11.27	11.47	11.87	12.67	11.48
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	10.40	10.93	11.00	11.67	11.47	11.09
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	10.33	10.67	11.13	10.73	11.07	10.79
	Rataan	10.29	10.96	11.20	11.42	11.73	
3 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	12.27	14.87	15.80	15.20	15.47	14.72
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	13.60	15.00	13.00	16.40	15.27	14.65
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	13.53	14.00	15.00	14.67	14.87	14.41
	Rataan	13.13	14.62	14.60	15.42	15.20	
4 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	13.47	18.13	17.73	16.73	18.60	16.93
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	15.53	16.80	15.33	18.53	18.27	16.89
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	16.40	17.60	17.27	18.07	17.53	17.37
	Rataan	15.13	17.51	16.78	17.78	18.13	
5 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	15.07	19.67	18.27	18.47	19.00	18.09
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	17.27	18.47	17.07	19.80	18.90	18.30
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	17.20	18.87	18.53	18.00	18.07	18.13
	Rataan	16.51	19.00	17.96	18.76	18.66	
6 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	15.87	18.13	17.73	18.60	19.20	17.91
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	16.20	18.00	17.00	18.40	18.20	17.56
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	17.07	18.80	18.40	18.93	18.80	18.40
	Rataan	14.93	18.31	17.71	18.64	18.73	

**Jumlah Anakan per Sampel (anakan)**

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa penerapan jarak tanam, pemberian kompos TKKS serta Interaksi kompos TKKS dan jarak tanam tidak ada interaksi terhadap jumlah daun.

Tabel 3 menunjukkan jumlah anakan tertinggi bawang merah terbanyak diperoleh

pada perlakuan J<sub>1</sub> (20 cm x 20 cm) yaitu 5.93 dan jumlah anakan terendah tampak pada perlakuan J<sub>2</sub> (20 cm x 15 cm) yaitu 5.76.

Pemberian kompos TKKS 2 kg/plot (T<sub>4</sub>) menghasilkan jumlah anakan tertinggi yaitu 6.09. Jumlah anakan terendah tampak pada perlakuan T<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 5.60.

Tabel 3. Jumlah anakan per sampel bawang merah 2-6 MST pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam.

	Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
		T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
		..... anakan ..... .....					
2 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	3.53	3.87	3.93	3.73	4.00	3.81
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	3.47	3.73	3.60	3.67	3.87	3.67
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	4.07	3.80	4.07	4.07	3.73	3.95
	Rataan	3.69	3.80	3.87	3.82	3.87	
3 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	4.40	4.67	4.60	4.33	4.80	4.56
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	4.13	4.40	4.20	4.80	4.60	4.43
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	4.93	4.47	4.67	4.80	4.27	4.63
	Rataan	4.49	4.51	4.49	4.64	4.56	
4 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	5.13	5.40	5.47	5.13	5.53	5.33
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	4.87	5.40	4.80	5.20	5.73	5.20
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	5.73	5.20	5.33	5.60	4.93	5.36
	Rataan	5.24	5.33	5.20	5.31	5.40	
5 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	5.60	5.60	5.87	5.53	6.07	5.73
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	5.13	5.73	5.33	5.60	6.07	5.57
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	6.07	5.60	5.73	6.07	5.53	5.80
	Rataan	5.60	5.64	5.64	5.73	5.89	
6 MST	J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	5.73	5.67	6.07	5.73	6.47	5.93
	J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	5.40	5.80	5.67	5.80	6.13	5.76
	J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	6.07	5.33	5.93	6.20	5.67	5.84
	Rataan	5.73	5.60	5.89	5.91	6.09	

**Bobot Basah Umbi per Sampel (g)**

Berdasarkan hasil sidik ragam, diketahui bahwa penerapan jarak tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per sampel. Untuk pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per sampel serta interaksi antara keduanya tidak ada interaksi terhadap bobot basah umbi per sampel.

Data bobot basah umbi per sampel bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa bobot basah umbi per sampel tertinggi diperoleh

pada perlakuan T<sub>4</sub> (2 kg) yaitu 11.36 g dan terendah pada T<sub>0</sub> (0 kg) yaitu 3.87 g. Hal ini diduga kandungan K kompos TKKS yang tinggi dapat meningkatkan bobot umbi basah. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara K pada kompos TKKS berperan sebagai aktifator enzim-enzim, berpengaruh langsung pada proses metabolisme yang membentuk karbohidrat. Peranan lain dari K adalah memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain yang dapat meningkatkan ukuran, jumlah dan hasil umbi. Sesuai dengan hasil penelitian Sumarni *et al.*, (2012) bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada

tanah dengan status K-tanah rendah disebabkan karena kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran jumlah dan hasil umbi per tanaman. Menurut Sumiati dan Gunawan (2007), pemberian pupuk N dan K penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta hasil umbi bawang merah. Unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, nukleo protein dan alkaloid. Defisiensi N akan membatasi pembelahan dan pembesaran sel. Hal ini sejalan dengan penjelasan Tjionger (2010) yang mengemukakan bahwa pada pertanaman

bawang merah biasanya dibutuhkan unsur kalium yang cukup tinggi yang penting untuk pembentukan umbi. Kalium dalam tanaman sangat penting yaitu berperan sebagai kofaktor enzim dalam proses metabolisme tanaman, regulasi stomata dan asimilasi CO<sub>2</sub>. Kekurangan kalium menyebabkan umbi kecil sehingga produksi menurun.

Pada Gambar 1 memperlihatkan terdapat hubungan linear positif antara bobot basah per sampel dengan perlakuan kompos TKKS, dimana bobot basah per sampel pada J<sub>1</sub> yaitu 13.50 g pada J<sub>2</sub> sebesar 10.85 g dan J<sub>3</sub> sebesar 11.81 g.

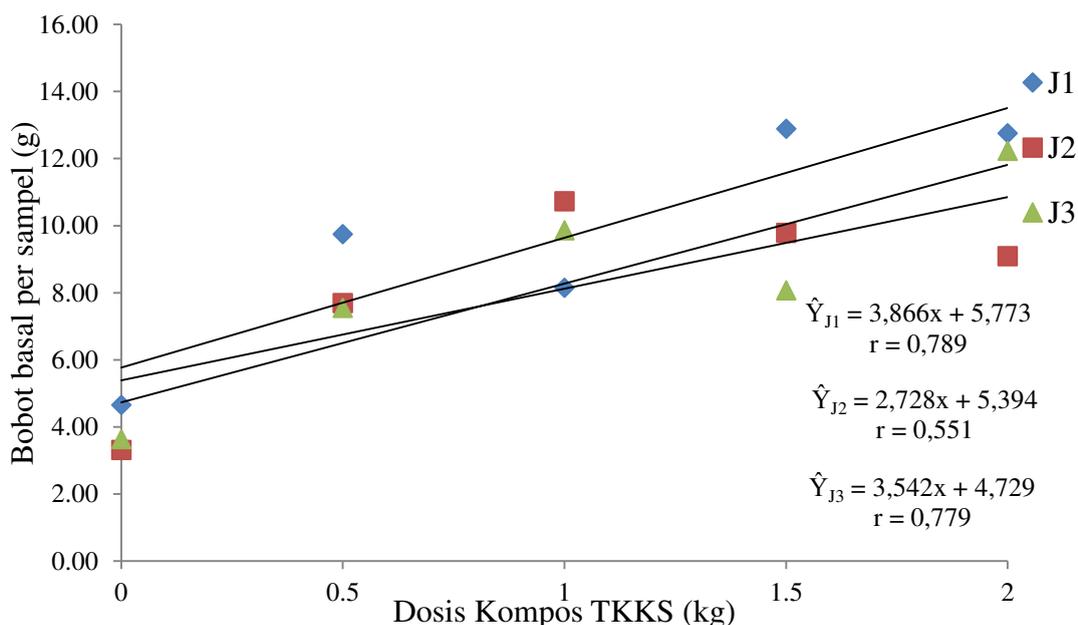
Tabel 4. Bobot basah umbi per sampel bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam.

Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
	T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
	..... g .....					
J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	4.66	9.75	8.15	12.89	12.75	9.64
J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	3.32	7.69	10.72	9.79	9.09	8.12
J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	3.64	7.55	9.86	8.07	12.23	8.27
Rataan	3.87b	8.33a	9.58a	10.25a	11.36a	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama adalah tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Pada Gambar 1 memperlihatkan terdapat hubungan linear positif antara bobot basah per sampel dengan perlakuan kompos

TKKS, dimana bobot basah per sampel pada J<sub>1</sub> yaitu 13.50 g pada J<sub>2</sub> sebesar 10.85 g dan J<sub>3</sub> sebesar 11.81 g.



Gambar 1. Hubungan bobot basah umbi per sampel pada pemberian beberapa dosis kompos TKKS.

**Bobot Kering Umbi per Sampel (g)**

Berdasarkan hasil sidik ragam, diketahui bahwa penerapan jarak tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi per sampel tanaman. Untuk pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per sampel

tanaman serta interaksi antara keduanya tidak ada interaksi terhadap bobot kering umbi per sampel.

Data bobot kering umbi per sampel bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

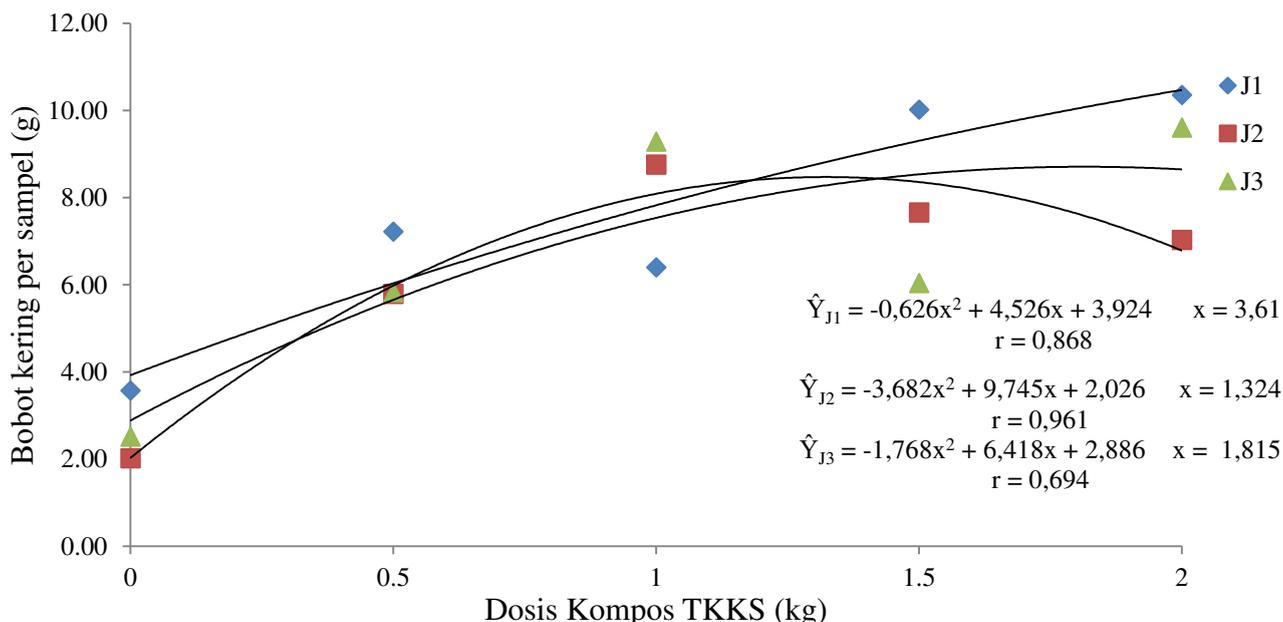
Tabel 5. Jumlah daun terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
	T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
	... .. g ... ..					
J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	3.57	7.22	6.40	10.02	10.35	7.51
J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	2.01	5.79	8.76	7.66	7.03	6.25
J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	2.51	5.82	9.28	6.04	9.61	6.65
Rataan	2.70b	6.28ab	8.15a	7.91a	8.99a	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama adalah tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa bobot kering umbi per sampel tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>4</sub> (2 kg) yaitu 8.99 g dan terendah pada T<sub>0</sub> (0 kg) yaitu 2.70 g. Hal ini diduga kandungan K kompos TKKS yang tinggi dapat meningkatkan bobot umbi basah. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara K pada kompos TKKS berperan sebagai aktifator enzim-enzim, berpengaruh langsung pada proses metabolisme yang membentuk karbohidrat. Peranan lain dari K adalah

memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain yang dapat meningkatkan ukuran, jumlah dan hasil umbi. Sesuai dengan hasil penelitian Sumarni *et al.*, (2012) bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan status K-tanah rendah disebabkan karena kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran jumlah dan hasil umbi per tanaman.



Gambar 2 .Hubungan bobot kering umbi per sampel pada pemberian beberapa dosis kompos TKKS.

Pada Gambar 2 memperlihatkan terdapat hubungan kuadrat negatif antara bobot kering umbi per sampel dengan perlakuan kompos TKKS, dimana bobot kering umbi per sampel akan meningkat sampai pada pemberian dosis maksimum kompos TKKS dimana pada J<sub>1</sub> adalah 3.61 kg/plot dengan bobot kering umbi per sampel 12.10 g pada J<sub>2</sub> dengan pemberian 1.32 kg/plot dengan bobot kering umbi per sampel 8.48 g dan pada J<sub>3</sub> dengan pemberian 1.81 kg/ plot dengan bobot kering umbi per sampel 9.78 g.

**Bobot Basah Umbi per Plot (g)**

Berdasarkan hasil sidik ragam, diketahui bahwa penerapan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per plot. Untuk pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per plot. serta interaksi antara keduanya tidak ada interaksi terhadap bobot basah umbi per plot.

Data bobot basah umbi per plot bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa bobot basah umbi per plot tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>4</sub> (2 kg) yaitu 225.40 g dan terendah pada T<sub>0</sub> (0 kg) yaitu 100.41 g. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara K pada kompos TKKS berperan sebagai aktifator enzim-enzim, berpengaruh langsung pada proses metabolisme yang membentuk karbohidrat. Peranan lain dari K adalah memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain yang dapat meningkatkan ukuran, jumlah dan hasil umbi. Sesuai dengan hasil penelitian Sumarni *et al.*, (2012) bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan status K-tanah rendah disebabkan karena kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran jumlah dan hasil umbi per tanaman.

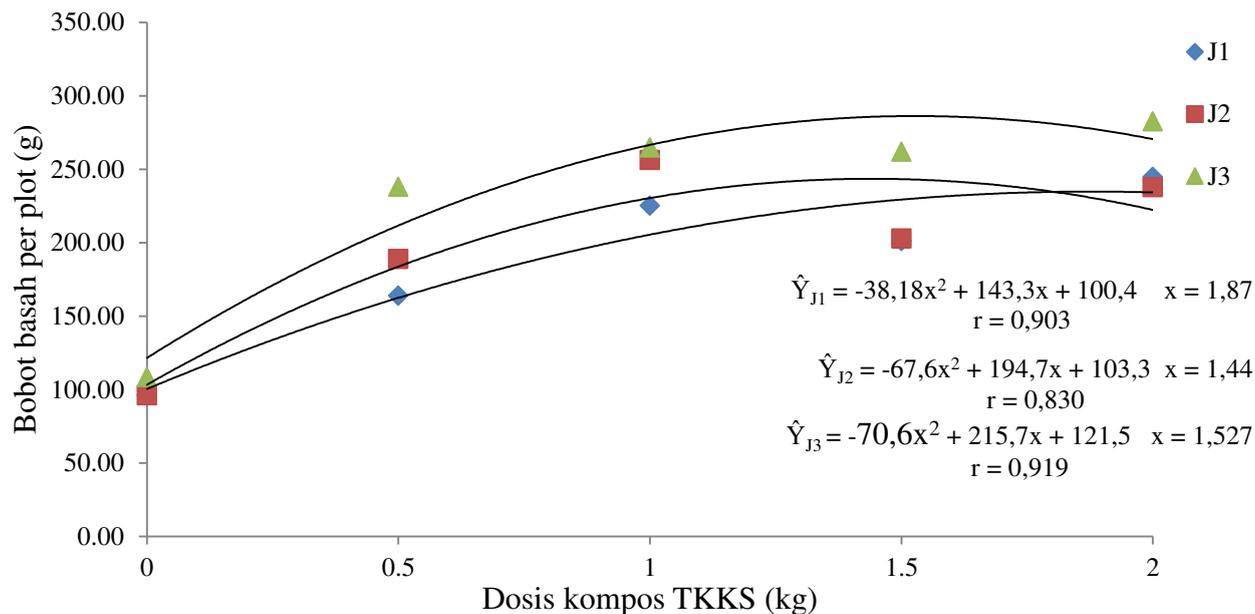
Tabel 6. Bobot basah umbi per plot bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam.

Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
	T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
		..... g .....				
J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	96.32	164.06	225.50	201.31	245.04	186.45
J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	96.27	189.25	256.56	203.13	238.19	196.68
J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	108.65	238.19	265.00	262.14	282.96	231.39
Rataan	100.41b	197.17a	249.02a	222.19a	255.40a	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama adalah tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Pada Gambar 3 memperlihatkan terdapat hubungan kuadrat negatif antara, bobot basah umbi per plot dengan perlakuan kompos TKKS, dimana pada J<sub>1</sub> adalah 1.87 kg/plot dengan bobot basah umbi per plot

234.86 g pada J<sub>2</sub> dengan pemberian 1.44 kg/plot dengan bobot basah umbi per plot 240.59 g dan pada J<sub>3</sub> dengan pemberian 1.53 kg/ plot dengan bobot basah umbi per plot 265.15 g.



Gambar 3. Hubungan bobot basah umbi per plot pada pemberian beberapa dosis kompos TKKS

**Bobot Kering Umbi per Plot (g)**

Berdasarkan hasil sidik ragam, diketahui bahwa penerapan jarak tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi per plot. Untuk pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per plot. Serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi per plot.

Data bobot kering umbi per plot bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot kering umbi per plot tertinggi diperoleh pada perlakuan J<sub>3</sub> (20 cm x 10 cm) yaitu 192.61 g dan terendah pada J<sub>1</sub> (20 cm x 20 cm) yaitu

149.55 g. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara K pada kompos TKKS berperan sebagai aktifator enzim-enzim, berpengaruh langsung pada proses metabolisme yang membentuk karbohidrat. Peranan lain dari K adalah memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain yang dapat meningkatkan ukuran, jumlah dan hasil umbi. Sesuai dengan hasil penelitian Sumarni *et al.*, (2012) bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan status K-tanah rendah disebabkan karena kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran jumlah dan hasil umbi per tanaman.

Tabel 7. Bobot kering umbi per plot bawang merah pada perlakuan kompos TKKS dan jarak tanam.

Jarak Tanam	Kompos TKKS					Rataan
	T <sub>0</sub> (0 kg)	T <sub>1</sub> (0,5 kg)	T <sub>2</sub> (1 kg)	T <sub>3</sub> (1,5 kg)	T <sub>4</sub> (2 kg)	
	..... g .....					
J <sub>1</sub> (20 cm x 20 cm)	77.14	130.99	185.35	162.50	191.75	149.55
J <sub>2</sub> (20 cm x 15 cm)	69.29	149.19	200.39	169.64	195.67	156.84
J <sub>3</sub> (20 cm x 10 cm)	84.68	183.17	222.95	210.99	261.25	192.61
Rataan	77.04c	154.45b	202.90ab	181.04ab	216.22a	

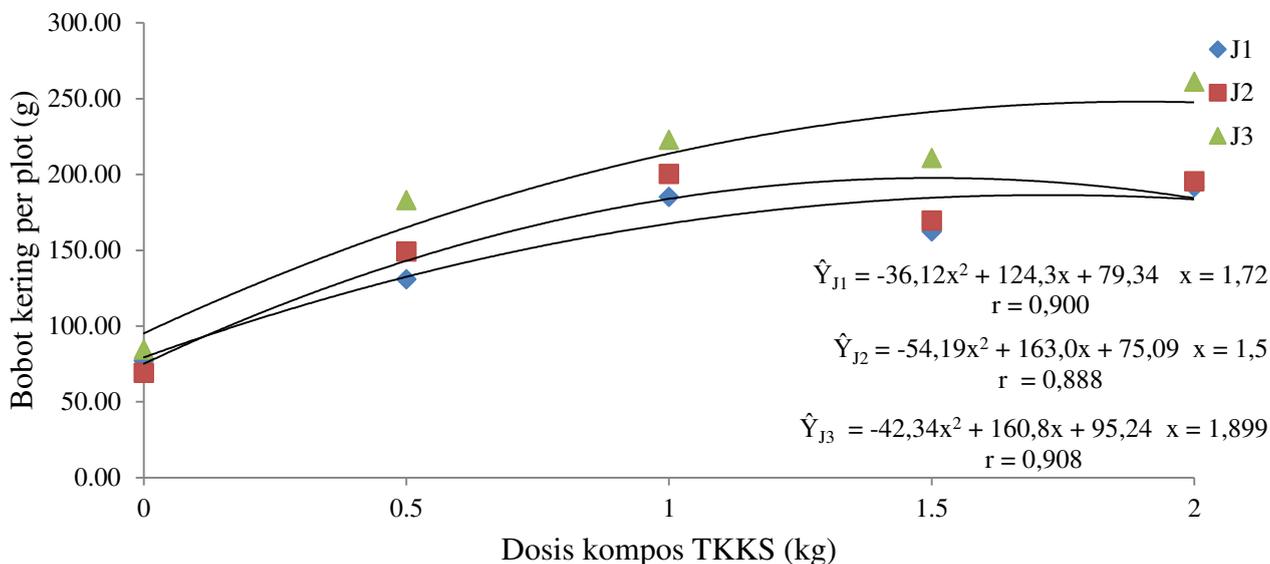
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama adalah tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Pada Gambar 4 memperlihatkan terdapat hubungan kuadratik negatif antara bobot kering umbi per plot dengan perlakuan

kompos TKKS, dimana bobot kering umbi per plot akan meningkat sampai pada pemberian dosis optimum kompos TKKS

dimana pada J<sub>1</sub> adalah 1.72 kg/plot dengan bobot kering umbi per plot 186.28 g pada J<sub>2</sub> dengan pemberian 1.50 kg/plot dengan bobot

kering umbi per plot 201.9 g dan pada J<sub>3</sub> dengan pemberian 1.899 kg/ plot dengan bobot kering umbi per plot 230 g.



Gambar 4. Hubungan bobot kering umbi per plot pada pemberian beberapa dosis kompos TKKS

## SIMPULAN

Perlakuan kompos TKKS berpengaruh terhadap parameter bobot basah per sampel, bobot kering per sampel, bobot basah per plot dan bobot kering per plot. Perlakuan jarak tanam berpengaruh terhadap parameter parameter tinggi tanaman pada umur 6 MST pada J<sub>2</sub> (20 cm x 15 cm) sebesar 21.58 cm. Perlakuan terbaik pada bobot basah per plot adalah J<sub>1</sub> dengan pemberian 1.87 kg/plot yakni 234.86 g dan bobot kering per plot pada J<sub>3</sub> dengan pemberian 1.899 kg/plot yakni 230 g.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2014. Produksi Bawang Merah Sumatera Utara. Biro Statistik Sumatera Utara, Medan.
- Budiastuti, S. 2000. Penggunaan Triakontanol dan Jarak Tanam Pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Agrosains*, Vol 2:59-63.
- Deptan, 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah. Edisi Kedua. Badan Penelitian

dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

- Ningtyas, V. A. Dan L. A. Astuti. 2009. Pemanfaatan TKKS Sisa Media Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) Sebagai Pupuk Organik dengan Pemanfaatan Aktivator Effective Microorganism EM-4. Laboratorium Pengelolaan Limbah Industri – Teknik Kimia. Fakultas Teknologi Industri, ITS, Surabaya.
- Pitojo, S., 2003. Benih Bawang Merah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Putra, R. Y. 2012. Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleuthrine americana Merr.*) pada Berbagai Jarak Tanam dan Berbagai Tingkat Pemotongan Umbi. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rahayu, E, dan Berlian, N. 1999. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sumarni, N dan A. Hidayat, 2005. Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sumiati, E. dan O.S. Gunawan. 2007. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza untuk Meningkatkan Efisiensi Serapan Unsur

Hara NPK serta Pengaruhnya Terhadap Hasil dan Kualitas Umbi Bawang Merah. *J.Hort.* 17(1):34-42.

Tjionger, M. 2010. Memperbesar dan Memperbanyak Umbi Bawang Merah. IndonesianAgriculture.<http://obtrando.wordpress.com>[22 Oktober 2015]