

# PENGARUH PEMBERIAN PUPUK GUANO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

## EFFECT OF GUANO FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF SHALLOTS PLANTS (*Allium ascalonicum* L.)

Hamzah Fansyuri<sup>1</sup>, Armaini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email Korespondensi: hamzafansyuri288@gmail.com

### ABSTRAK

Rendahnya produksifitas bawang merah di Riau dapat ditingkatkan oleh pemberian perlakuan pupuk guano pada medium tanah, dengan tujuan mendapatkan dosis yang terbaik untuk peningkatannya daya hasilnya. Penelitian ini dilaksanakan UPT Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru pada bulan Februari hingga April 2019. Penelitian menggunakan metode eksperimen rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari sembilan perlakuan dan tiga kelompok. Data hasil penelitian di uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5%. Perlakuan yang digunakan adalah dosis pupuk Guano yaitu 0, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 ton.ha<sup>-1</sup>. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah umbi, lilit umbi, berat segar umbi per tanaman, berat segar umbi per plot dan berat umbi layak simpan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> mampu memberikan hasil tertinggi yaitu 618,03 g.m<sup>-2</sup> atau 5,253 ton.ha<sup>-1</sup> umbi layak simpan  
**Kata Kunci:** Bawang Merah, Guano, Pertumbuhan, Produksi.

### ABSTRACT

Low produktivities onion in Riau can be enhanced by the treatment of guano fertilizer on the soil medium, with the aim of getting doses best for improving the power of the results. This research was carried out by the UPT Experimental Garden Faculty of Agriculture, Riau University, Pekanbaru in February to April 2019. The study used a randomized block design (RBD) method consisting of nine treatments and three groups. The results of the research data were further tested with DNMRT at the level of 5%. The treatments used were fertilizer dosages of Guano, namely 0, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10 tons.ha<sup>-1</sup>. The parameters observed were plant height, tuber number, tuber wrap, fresh tuber weight per plant, fresh tuber weight per plot and tuber weight worth keeping. The results showed that the administration of guano fertilizer at a dose of 10 ton.ha<sup>-1</sup> able to provide the highest yield of 618.03 gm<sup>-2</sup> or 5,253 ton.ha<sup>-1</sup> tubers worth keeping.

**Keywords:** *Guano, Growth, Production, Shallot*

### PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang banyak

dimanfaatkan masyarakat, karena memiliki nilai dari segi ekonomi dan kesehatan. Kandungan gizi bawang merah cukup

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

tinggi dimana 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, 40 mg fosfor (Rahayu dan Berlian, 2004). Bawang merah dikenal sebagai tanaman rempah dan obat oleh masyarakat Indonesia. Saat ini produksi bawang merah terus di upayakan peningkatannya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia.

Badan Pusat Statistik dan Ditjen Hortikultura (2017) mencatat hasil produksi bawang merah di Riau pada tahun 2015 dengan luas panen 41 ha menghasilkan produktifitas sebesar 3,42 ton.ha<sup>-1</sup>, tahun 2016 luas panen meningkat menjadi 75 ha menghasilkan produktifitas menjadi 4,04 ton.ha<sup>-1</sup>. Kebutuhan bawang merah khususnya di Provinsi Riau terus meningkat dan pemenuhan bawang merah berasal dari daerah Sumatera Barat dan Jawa, oleh karena itu perlu adanya pengembangan budidaya bawang merah secara berkelanjutan di Provinsi Riau.

Peningkatan produksi bawang merah yang terjadi setiap tahun masih belum mampu mengimbangi peningkatan permintaan bawang merah di Provinsi Riau seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri olahan yang menggunakan bawang merah sebagai bahan baku. Untuk memenuhi permintaan tersebut maka produksi bawang merah harus ditingkatkan, baik melalui perluasan areal lahan ataupun perbaikan teknologi budidaya untuk peningkatan produktifitas diantaranya melalui persiapan medium tanah yang mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman bawang merah, salah satu yang dapat dilakukan adalah pemupukan dengan pupuk organik.

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk Guano yang berasal dari kotoran kelelawar. Menurut Prasetyo (2006) kotoran kelelawar yang berada di Desa Pongangan, Manyar

Gresik, kandungan nitrogen, C-organik, dan kadar P dalam kotoran kelelawar termasuk dalam kategori sangat tinggi. Menurut Lingga dan Marsono (2004), pupuk Guano banyak mengandung unsur hara penting yaitu: 8-13% N, 5-12% P, 1,5-2% K, 7,5-11% Ca, 0,5-1% Mg, 2-3,5% S. Rasantika (2009) menyatakan bahwa guano mengandung 19 % fosfor dalam bentuk P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> yang di dalam tanaman sebagai penyusun senyawa ATP yang diperlukan dalam proses fotosintesis untuk pembentukan karbohidrat

Kelebihan pupuk Guano dibanding pupuk buatan ialah tidak mengandung zat residu. Guano dapat bertahan lebih lama dalam tanah sehingga dapat meningkatkan produktifitas tanah dan menyediakan makanan bagi tanaman lebih lama dari pada pupuk buatan. Penggunaan pupuk Guano pada tanaman bawang merah diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan daya hasil, sehingga perlu diteliti berapa dosis pemberian yang lebih baik penggunaannya terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh pemberian pupuk Guano terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

## METODOLOGI

Penelitian telah dilaksanakan di UPT Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Jenis tanah inceptisol dengan kandungan hara berkisaran rendah hingga tinggi dan pH 5,67. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan dari bulan Februari sampai April 2019.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Bima Brebes deskripsi tanaman dapat dilihat pada Lampiran 2, pupuk Guano. Urea, TSP, KCL, Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, ajir, label,

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

*shadingnet*, timbangan digital, gunting, pisau, mistar, gembor, ember, tali raffia dan alat-alat tulis .

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen yang menggunakan rancangan acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari sembilan perlakuan dan tiga kelompok sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan yaitu G0 (0 ton.ha<sup>-1</sup>), G1 (3 ton.ha<sup>-1</sup>), G2 (4 ton.ha<sup>-1</sup>), G3 (5 ton.ha<sup>-1</sup>), G4 (6 ton.ha<sup>-1</sup>), G5 (7 ton.ha<sup>-1</sup>), G6 (8 ton.ha<sup>-1</sup>), G7 (9 ton.ha<sup>-1</sup>) dan G8 (10 ton.ha<sup>-1</sup>). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah umbi, lilit umbi, berat segar umbi per tanaman, berat segar umbi per plot dan berat umbi layak simpan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Rata-rata dari hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah (cm) dengan perlakuan dosis pupuk guano

Dosis pupuk guano	Tinggi Tanaman (cm)
0 ton.ha <sup>-1</sup>	18,33 c
3 ton.ha <sup>-1</sup>	19,33 bc
4 ton.ha <sup>-1</sup>	20,50 bc
5 ton.ha <sup>-1</sup>	19,83 bc
6 ton.ha <sup>-1</sup>	19,00 c
7 ton.ha <sup>-1</sup>	23,17 ab
8 ton.ha <sup>-1</sup>	24,83 ab
9 ton.ha <sup>-1</sup>	24,00 ab
10 ton.ha <sup>-1</sup>	26,00 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk guano dengan

dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> merupakan perlakuan dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu 26.00 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis 7, 8 dan 9 ton.ha<sup>-1</sup> namun berbeda nyata dengan dosis 0, 3, 4, 5 dan 6 ton.ha<sup>-1</sup>. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan dengan dosis 0-6 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu menghasilkan tinggi 18.33-19,00 cm. Perbedaan capaian tinggi diduga disebabkan oleh perbedaan dosis yang diberikan. Guano dapat meningkatkan unsur hara secara perlahan pada tanaman dengan adanya proses dekomposisi lanjutan dari pupuk guano. Menurut hasil penelitian Prasetyo (2006), pupuk Guano mengandung C-organik sebanyak 21,94 %, yang dapat mengalami dekomposisi lanjut dan dapat dijadikan sebagai unsur hara cadangan di dalam tanah.

Pemberiaan pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> dapat menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dan telah mencapai deskriptif tinggi tanaman bawang merah (Lampiran 2). Hal ini disebabkan pupuk guano yang digunakan mengandung unsur hara berupa N 8%-13%, P 5%-12% dan K 1,5%-2% yang dapat memenuhi kebutuhan hara pada tanaman bawang merah. Semakin tinggi dosis pupuk guano maka unsur hara cukup tersedia untuk memenuhi kebutuhan tanaman bawang merah. Menurut Gardner *et al.* (1991) bahwa hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang selama pertumbuhan tanaman maka akan membantu pertumbuhan tanaman dalam pembentukan batang, pelebaran dan daun.

### Jumlah Umbi

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.2) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah. Rata-rata hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 2. Rata-rata jumlah umbi bawang merah dengan perlakuan dosis pupuk guano

Dosis pupuk guano	Jumlah Umbi
0 ton.ha <sup>-1</sup>	5,50 b
3 ton.ha <sup>-1</sup>	5,70 b
4 ton.ha <sup>-1</sup>	6,67 b
5 ton.ha <sup>-1</sup>	7,00 ab
6 ton.ha <sup>-1</sup>	7,67 ab
7 ton.ha <sup>-1</sup>	7,83 ab
8 ton.ha <sup>-1</sup>	8,33 ab
9 ton.ha <sup>-1</sup>	8,50 ab
10 ton.ha <sup>-1</sup>	9,93 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis pupuk guano diikuti dengan peningkatan jumlah umbi pada bawang merah. Tanaman bawang merah dengan jumlah umbi terbanyak terdapat pada perlakuan dosis pupuk guano 10 ton.ha<sup>-1</sup> dengan capaian 9,93 umbi, yang berbeda nyata dengan dosis 0, 3 dan 4 ton.ha<sup>-1</sup>, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Tanaman bawang merah dengan jumlah umbi yang paling sedikit terdapat pada dosis 0 ton.ha<sup>-1</sup>. Peningkatan jumlah umbi bawang merah pada setiap peningkatan dosis pupuk guano disebabkan pupuk guano dapat memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan membantu memperbaiki sifat tanah, sehingga menciptakan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan bawang merah. Menurut Samadi dan Cahyono (2005), pembentukan umbi bawang merah akan meningkat pada kondisi lingkungan yang cocok dimana tunas-tunas lateral akan membentuk cakram baru dan selanjutnya terbentuk umbi lapis.

Pemberian perlakuan pupuk guano dengan dosis 5 ton.ha<sup>-1</sup> hingga dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> dapat menghasilkan jumlah umbi dengan jumlah  $\geq 7$  umbi yang telah memenuhi kriteria umbi bawang merah sesuai dengan deskriptif (Lampiran 2). Hal

ini diduga dengan pemberian pupuk guano dengan dosis 5 ton.ha<sup>-1</sup> telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah untuk proses pembentukan umbi bawang merah. Menurut hasil penelitian Wibowo (2009) bahwa penambahan unsur hara yang berasal dari pupuk organik maupun anorganik akan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan umbi bawang merah. Pembentukan umbi bawang merah sangat di pengaruhi oleh unsur hara dalam tanah terutama unsur hara fosfor. Pupuk guano mengandung unsur hara P sebanyak P 5%-12%, semakin meningkat dosis pupuk guano yang diberikan akan dapat mempengaruhi ketersediaan P pada tanah akan meningkat dan dapat memenuhi kebutuhan hara P pada tanaman bawang merah.

### Lilit Umbi

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.3) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano berpengaruh nyata terhadap lilit umbi bawang merah. Rata-rata hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata lilit umbi bawang merah dengan perlakuan dosis pupuk guano

Dosis pupuk guano	Lilit Umbi
0 ton.ha <sup>-1</sup>	5,62 d
3 ton.ha <sup>-1</sup>	6,08 cd
4 ton.ha <sup>-1</sup>	6,26 cd
5 ton.ha <sup>-1</sup>	6,59 bc
6 ton.ha <sup>-1</sup>	7,15 ab
7 ton.ha <sup>-1</sup>	7,32 a
8 ton.ha <sup>-1</sup>	7,63 a
9 ton.ha <sup>-1</sup>	7,63 a
10 ton.ha <sup>-1</sup>	7,85 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dengan dosis yang

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

berbeda dapat meningkatkan lilit umbi pada bawang merah. Tanaman bawang merah yang diberi pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> memberikan lilit umbi tertinggi yaitu 7,85 berbeda tidak nyata dengan dosis 6,7,8 dan 9 ton.ha<sup>-1</sup>, namun berbeda nyata dengan perlakuan dosis 0, 3, 4 dan 5 ton.ha<sup>-1</sup>. Lilit umbi terkecil terdapat pada perlakuan dosis 0 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu 5,62. Peningkatan lilit umbi pada tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk guano dosis lebih tinggi dipengaruhi oleh peningkatan bahan organik yang dapat menyuburkan tanah, memperbaiki kemampuan tanah memegang air, menambah ketersediaan unsur hara dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme pada tanah. Menurut Mulyani *et al* (2007) bahan organik yang diberikan pada tanah mampu mempengaruhi porositas, penyimpanan dan penyediaan air. Kondisi tanah yang subur akan mempermudah akar tanaman bawang merah dalam menyerap unsur hara yang nantinya akan di translokasikan ke daun untuk meningkatkan laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan akan digunakan untuk pembentukan umbi. Menurut Hakim *et al* (1986) unsur hara dari tanah terutama unsur hara N, P dan K sangat dibutuhkan tanaman untuk proses pengisian umbi. Hal ini yang menyebabkan semakin meningkat dosis pupuk Guano yang diberikan lilit umbi yang dihasilkan semakin besar.

Pemberian pupuk guano dengan dosis 6 ton.ha<sup>-1</sup> hingga dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> dapat menghasilkan lilit umbi terbesar yaitu lebih dari 7 cm (7,15 -7,85). Besarnya lilit umbi yang dihasilkan di duga dengan dosis guano 6 ton.ha<sup>-1</sup> yang diberikan pada tanaman bawang sudah mampu meningkatkan kesuburan tanah dan kebutuhan hara makro N, P dan K yang dibutuhkan tanaman bawang dalam proses pembentukan umbi. Unsur hara makro lebih dominan peranannya dalam pembesaran lilit umbi adalah unsur hara P dan K. Foth (1997) dalam Pingko (2018)

menjelaskan bahwa unsur P dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel. Pembelahan sel selanjutnya akan diikuti dengan pembentukan sel-sel baru sehingga mampu menambah kualitas umbi dan lingkaran umbi

### Berat Segar Umbi Per Rumpun (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.4) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano berpengaruh nyata terhadap berat segar umbi per rumpun. Rata-rata hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Dosis pupuk guano	Berat Segar Umbi per Rumpun (g)
0 ton.ha <sup>-1</sup>	42,31 f
3 ton.ha <sup>-1</sup>	44,03 ef
4 ton.ha <sup>-1</sup>	47,40 ed
5 ton.ha <sup>-1</sup>	49,94 cd
6 ton.ha <sup>-1</sup>	51,23 cd
7 ton.ha <sup>-1</sup>	52,36 bcd
8 ton.ha <sup>-1</sup>	54,31 cb
9 ton.ha <sup>-1</sup>	57,14 b
10 ton.ha <sup>-1</sup>	62,21 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dengan berbagai dosis mampu meningkatkan berat segar umbi bawang merah per rumpun. Semakin tinggi dosis pupuk guano yang diberikan maka berat segar umbi per rumpun semakin meningkat. Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat segar per rumpun terberat yaitu 62,21 g yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat segar umbi bawang merah terendah terdapat pada perlakuan pupuk guano dengan dosis 0 ton.ha<sup>-1</sup> yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 ton.ha<sup>-1</sup> namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan berat segar umbi per rumpun disebabkan oleh peningkatan pemberian pupuk guano yang merupakan pupuk organik mampu

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Perbaikikan sifat tanah dimaksud akan mempermudah tanaman bawang merah untuk menyerap air dan unsur hara yang dapat meningkatkan berat segar per rumpun. Menurut Lakitan (2010) berat basah tanaman di pengaruhi oleh kadar air dalam jaringan, dimana kadar air dalam jaringan di tentukan oleh ketersediaan air tanah untuk proses pertumbuhan.

Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> memberikan berat segar umbi per rumpun teberat yaitu 62,21 g. hal ini karena peningkatan unsur hara dalam tanah. Ketersediaan unsur hara dan kondisi tanah yang sesuai dapat meningkatkan ketersediaan air dan meningkatkan laju pertumbuhan bawang merah. Menurut Hutagalung (2017) pertumbuhan organ tanaman yang meningkat akan mengakibatkan kandungan air di dalam jaringan akan meningkat, sehingga berat basah tanaman mengalami peningkatan.

#### Berat Segar Umbi Per Plot (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.5) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano berpengaruh nyata terhadap berat segar umbi per plot. Rata-rata hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat segar umbi per plot (g) dengan perlakuan dosis pupuk guano

Dosis pupuk guano	Berat Segar Umbi per Plot (g)
0 ton.ha <sup>-1</sup>	508,08 f
3 ton.ha <sup>-1</sup>	529,36 ef
4 ton.ha <sup>-1</sup>	569,47 ed
5 ton.ha <sup>-1</sup>	599,74 cd
6 ton.ha <sup>-1</sup>	615,49 cd
7 ton.ha <sup>-1</sup>	627,06 bcd
8 ton.ha <sup>-1</sup>	651,92 bc
9 ton.ha <sup>-1</sup>	658,72 b
10 ton.ha <sup>-1</sup>	746,05 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dengan dosis yang berbeda mampu meningkatkan berat segar umbi bawang merah per plot, semakin tinggi dosis pupuk guano yang diberikan maka berat segar umbi per plot semakin meningkat. Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat segar per plot terberat yaitu 746,05 g yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan berat segar umbi bawang merah per plot sejalan dengan peningkatan jumlah umbi (Tabel 2), lilit umbi (Tabel 3) dan berat segar umbi per rumpun (Tabel 4). Semakin banyak jumlah umbi, besarnya lilit umbi dan berat segar umbi per rumpun maka berat segar per plot yang dihasilkan akan semakin tinggi. Pemberian pupuk guano dengan dosis yang lebih tinggi akan memberikan unsur hara N semakin tinggi yang dapat meningkatkan hasil fotosintat sehingga menambah berat segar bawang merah.

#### Berat Umbi Layak Simpan (g)

Hasil sidik ragam (Lampiran 4.1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk guano berpengaruh nyata terhadap berat umbi layak simpan. Rata-rata hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6

Dosis pupuk Guano	Berat Umbi Layak Simpan (g)
0 ton.ha <sup>-1</sup>	407,73 e
3 ton.ha <sup>-1</sup>	413,29 e
4 ton.ha <sup>-1</sup>	445,93 ed
5 ton.ha <sup>-1</sup>	454,54 d
6 ton.ha <sup>-1</sup>	511,10 c
7 ton.ha <sup>-1</sup>	548,99 bc
8 ton.ha <sup>-1</sup>	561,80 b
9 ton.ha <sup>-1</sup>	578,79 b
10 ton.ha <sup>-1</sup>	618,03 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dengan dosis yang

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

berbeda mampu meningkatkan berat umbi bawang merah layak simpan, semakin tinggi dosis pupuk guano yang diberikan maka berat umbi layak simpan semakin meningkat. Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat umbi layak simpan terberat yaitu 618,03 g yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat umbi layak simpan terendah terdapat pada perlakuan pupuk guano dengan dosis 0 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu 407,73 g yang tidak berbeda nyata dengan 3 ton.ha<sup>-1</sup> dan 4 ton.ha<sup>-1</sup> namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan dosis pupuk guano yang diberikan diduga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang dapat menyebabkan ketersediaan unsur hara serta mampu merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun serta pertumbuhan umbi bawang merah. Menurut Dwidjosaputra (1984), suatu tanaman akan tumbuh dengan baik, bila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman. Unsur hara yang diberikan pupuk guano mampu meningkatkan pertumbuhan bawang merah yang baik sehingga menghasilkan produksi yang tinggi.

Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat umbi layak simpan terberat yaitu 618,03 g atau 5,253 ton.ha<sup>-1</sup>. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> mampu memberikan ketersediaan unsur hara yang lebih baik dan mampu memperbaiki sifat tanah, sehingga pertumbuhan tanaman bawang merah menjadi lebih baik. Budiman (2004) menyatakan bahwa tersedia unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses permanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik dan akhirnya mendorong peningkatan bobot umbi. Peningkatan berat umbi bawang merah layak simpan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Menurut Jumin (1994), pesatnya pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara yang akan menentukan produksi berat kering. Unsur hara yang berperan penting dalam meningkatkan berat umbi layak simpan adalah unsur hara N dan K. Basuki (1995) menyatakan unsur N diperlukan untuk sintesis protein dan bahan-bahan penting lainnya. Unsur N yang terpenuhi akan mampu membantu pembentukan sel-sel baru. Menurut Gunadi (2009), unsur kalium berfungsi untuk pembentukan protein dan karbohidrat pada bawang merah dan dapat meningkatkan kualitas umbi. Lakitan (2010) menambahkan bahwa salah satu peran K adalah sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati yang akan ditranslokasikan ke sel penyimpanan yaitu umbi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian dosis pupuk guano dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah umbi, lilit umbi, berat segar umbi per rumpun, berat segar umbi per plot dan berat umbi layak simpan pada tanaman bawang merah .
2. Pemberian pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan hasil berat umbi layak simpan mencapai 618,03 g.m<sup>-2</sup> setara dengan 5,253 ton.ha<sup>-1</sup>.

### Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk mendapatkan

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

pertumbuhan dan produksi bawang merah yang baik dapat di berikan pupuk guano dengan dosis 10 ton.ha<sup>1</sup>.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura 2017. Statistik Pertanian. Kementrian Pertanian Republik Indonesia. (Diakses pada 4 November 2018).
- Dwidjoseputro, D. 1984. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gunadi, N. 2009. Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk kalium pada tanaman bawang merah. Jurnal Hortikultura Vol 19(2): 174-185.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung
- Hutagalung., M. H, Yetti dan F. Silvina. 2017. Pengaruh beberapa pupukorganik dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium asalonicum* L.). Jom Faperta UR. 4 (1):1-10.
- Jumin, H.B. 1994. Dasar-Dasar Agronomi. PT. Kaja Grapindo Persada, Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo. Edisi Revisi. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani, O, E. Trinurani, A. Sandrawati. 2007. Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis Pada *Fluventic Eutrudepts* Asla Jati Nangor Kabupaten Sumedang. Lembaga Penelitian, Fakultas Pertanian, Universitas
- Pingko, A. T. 2017. Pengaruh Beberapa Dosis Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit (*Sludge*) dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Riau
- Prasetyo, S. 2006. Guano Bahan Pupuk Organik Yang Diremehkan. [http://jurnalbumi.wordpress.com/2006/01/18/guano-bahan-pupukrganik-yang-diremehkan-2](http://jurnalbumi.wordpress.com/2006/01/18/guano-bahan-pupuk-rganik-yang-diremehkan-2). Diakses pada tanggal 10 Oktober 2018.
- Rahayu, E dan V.A. Nur Berlian. 2004. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasantika, M. S. 2009. Guano Kotoran Burung yang menyuburkan. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Samadi, B. dan Cahyono, B. 2005. Bawang Merah Intensitas Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta
- Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang, Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau