

APLIKASI KOMPOS TITHONIA DAN PENGATURAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH

Warnita Warnita^{1*)}, Laras Maiza Putri¹

¹Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang

*)Penulis untuk korespondensi:

email: warnita@agr.unand.ac.id

ABSTRAK

Bawang merah merupakan tanaman hortikultura yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat setiap hari untuk bumbu masak, obat – obatan dan dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk dan minyak atsiri. Kebutuhan akan bawang merah terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan adanya industri yang berbahan baku bawang merah. Agar kebutuhan akan bawang merah terpenuhi perlu peningkatan produksi melalui pemberian kompos dan pengaturan jarak tanam. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan dosis kompos tithonia dan jarak tanam terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini dimulai dari bulan Juni sampai dengan Oktober 2018. Tempat pelaksanaan penelitian adalah Nagari Andaleh Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Percobaan merupakan percobaan faktorial 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah kompos tithonia : 0, 10 dan 20 ton/ha. Faktor kedua adalah jarak tanam yang terdiri dari : 25 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm dan 25 x 30 cm. Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak lengkap (RAL). Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dengan uji F 5 %, jika F hitung lebih besar dari F tabel dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara pemberian pupuk kompos tithonia dengan pengaturan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kata Kunci: bawang merah, jarak tanam, kompos, pertumbuhan, tithonia

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang sangat banyak dibutuhkan oleh manusia sebagai bumbu masakan, obat-obatan dan produk olahan seperti bawang, bubuk bawang, pasta dan minyak atsiri. Harga bawang merah sering berfluktuasi yang dapat meningkatkan inflasi.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah dipengaruhi oleh faktor baik faktor biotik maupun abiotik. Faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang merah adalah kondisi tanah, penggunaan pupuk dan faktor lingkungan. Di Nagari Andaleh petani lebih banyak menanam tanaman sayur – sayuran seperti cabai merah, merah, bawang daun, caisim, seledri, buncis dan kubis. Pengolahan lahan dan penggunaan pupuk buatan sangat intensif secara terus menerus

di daerah ini, sehingga kandungan hara tanah terkuras dan tanah menjadi padat. Salah cara untuk mengatasinya adalah dengan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik sudah lama dikenal petani untuk meningkatkan hasil pertanian. Selain mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Warnita et al, 2018). Kompos merupakan pupuk organik hasil dari pelapukan jaringan atau bahan-bahan tanaman atau limbah pertanian (Warnita et al, 2017). Untuk mempercepat pembuatan dekomposisi kompos dapat dilakukan dengan penambahan mikroorganisme.

Beberapa jenis gulma juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik, (Setyowati et al., 2014, Fahrurrozi et al., 2018). *Tithonia* adalah salah satu jenis gulma tahunan yang dapat digunakan sebagai sumber pupuk organik baik sebagai pupuk hijau ataupun kompos.

Tithonia adalah salah satu jenis gulma tahunan yang tumbuh subur di pinggir jalan. Rata-rata biomasa keringnya dapat mencapai 2-5 ton ha⁻¹ tahun⁻¹. *Tithonia* (paitan) memiliki kandungan N berkisar antara 3,1–5,5%, K sebesar 2,5–5,5%, dan P sebesar 0,2–0,55%. Paitan dapat diperbanyak melalui biji, stek batang atau tunas, dan dapat dipangkas setiap tahun tanpa harus menanam kembali (Hakim dan Agustian, 2012).

Hasil penelitian yang dilakukan Elizabet (2013) pada bawang merah menghasilkan bobot kering umbi 14,29 (19,75 ton/ha paitan) – 16,01 (7,14 ton/ha kompos kotoran sapi + 9,88 ton/ha paitan) ton/ha. Pemberian kompos paitan 10 ton/ha ditambah dengan NPK merupakan perlakuan terbaik karena mampu menghasilkan nilai tertinggi pada parameter : pH tanah, K_{ad} tanah Ultisol, bobot buah jagung dan bobot 1000 biji jagung, dengan nilai masing-masing 5,41 2,53 me/100g; 357,33 g/plot dan 303,33 g/plot (Napitupulu et al, 2018).

Selain pemberian kompos *tithonia* pertumbuhan tanaman bawang merah juga dipengaruhi oleh jarak tanam. Erythrina (2011) mengungkapkan bahwa jarak tanam yang dianjurkan untuk umbi benih sedang yaitu 20 cm x15 cm dan untuk umbi benih besar yaitu 20x20 cm. Wulandari et al. (2016) melaporkan bahwa penggunaan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan 20 cm x 25 cm yang disertai dengan penyiangan 3 kali menghasilkan bobot umbi paling tinggi sebesar 12,44 ton/ha dan 12,53 ton/ha

Dalam penanaman bawang merah perlu pengaturan jarak tanam agar pertumbuhan dan perkembangannya baik. Menurut Rahayu dan Berlian (2007)

bahwa jarak tanam yang terlalu rapat atau tingkat kepadatan populasi yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya dan ruang tumbuh. Persaingan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Nugrahini, 2013). Pengaturan jarak tanam yang tepat sangat berperan dalam peningkatan produksi tanaman budidaya. Jarak tanam yang sering digunakan dalam budidaya bawang merah adalah 15 cm x 20 cm dan 20 cm x 20 cm. (Nora *et al.*, 2016).

Wahyudin *et al.* (2015) menyatakan pengaturan jarak tanam akan berpengaruh terhadap intensitas cahaya matahari bagi tanaman yang berperan dalam proses fotosintesis. Untuk menghasilkan umbi jarak tanam yang umum digunakan adalah 20 x 20 cm tergantung juga ukuran bibitnya. Namun untuk produksi daun bawang banyak dilakukan penanaman dengan jarak tanam 20 x 10 cm (Dharma, 2016).

BAHAN DAN METODE

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2018 di Nagari Andaleh Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat. Ketinggian tempat penelitian \pm 1.000 m dpl

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Medan, mulsa plastik hitam perak, pupuk kompos tithonia, pupuk urea, SP-36, ZA, *Mankozed* 80%, *Difenokonazol* 250 g/l, *klorpirifos* 530g/l dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat bajak, cangkul, gunting, meteran, alat tulis menulis, alat dokumentasi dan timbangan.

2.3 Metode Penelitian

Percobaan merupakan percobaan faktorial 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah kompos tithonia : 0, 10 dan 20 ton/ha. Faktor kedua adalah jarak tanam yang terdiri dari : 25 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm dan 25 x 30 cm. Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak lengkap (RAL).

2.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bedengan. Lahan dibersihkan lalu digemburkan dengan cara dibajak setelah itu dibuat bedengan menggunakan cangkul dengan ukuran 2 m x 1 m dan tinggi bedengan 25 cm dan jarak antar bedengan 50 cm untuk saluran irigasinya.

Kompos tithonia di aplikasikan ke bedengan setelah pengolahan lahan selesai dilaksanakan dengan cara kompos tithonia yang sudah ditekankan di atas bedengan yang telah diolah dan diaduk dengan tanah hingga merata. Dosis yang diberikan perbedengan sesuai dosis yaitu perlakuan pertama 0 kg/bedengan, perlakuan kedua 2 kg/bedengan, perlakuan ketiga 4 kg/bedengan dan perlakuan keempat 6 kg/bedengan. Setelah pemberian kompos limbah pertanian dibiarkan selama satu minggu sebelum bedengan ditanami bawang merah.

Pemasangan mulsa dilakukan setelah pengaplikasian kompos. Mulsa plastik hitam perak dipasang dengan cara yang berwarna perak dihamparkan di atas bedengan dan yang warna hitamnya dibagian bawah kemudian diikat dengan menggunakan bambu di setiap sudutnya.

Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan cara mengukur jarak tanam menggunakan meteran dengan ukuran 25 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm, dan 25 cm x 30 cm dan diberi tanda dan dilobangi dengan alat pelobang. Umbi diambil dari umbi bawang merah yang sudah siap untuk ditanam dan berukuran seragam. Sebelum ditanam umbi bibit dipotong sebagian ujungnya dan sebelum ditanam bekas potongannya sudah mengering.

Sebelum penanaman bedengan disiram dengan air agar tanah menjadi lembab. Penanaman dilakukan dengan sistem tugal yang mana satu lubang tanam ditanami 1 umbi bibit bawang merah. Dalamnya lubang tanam kira-kira sama tinggi dengan umbi bibit. Umbi bibit bawang merah diletakkan dalam lubang tanam dengan bagian ujung di atasnya. Selanjutnya lubang ditutup dengan tanah yang tipis.

Selama pertumbuhan tanaman bawang merah dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan yang dilakukan antara lain penyiraman, penyiangan, pembumbunan, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Pupuk yang diberikan setengah rekomendasi anjuran umum budidaya tanaman bawang merah yaitu masing-masing Urea 100 kg/ha. SP-36 100 kg/ha dan ZA 250 kg/ha (lampiran 5). Pemberian pupuk urea dan SP-36 dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam, sedangkan pupuk ZA diberikan saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam. Pupuk diberikan disekitaran tanaman bawang merah dengan cara melingkar.

Pengendalian hama penyakit dilakukan secara mekanis dan kimia. Secara mekanis dilakukan dengan membunuh hama ulat yang ada pada tanaman dengan tangan lalu dimusnahkan. Daun tanaman yang terserang ulat dan menyimpan telurnya

didalam daun dikendalikan dengan memotong sebagian daun tanaman yang terserang lalu dibuang agar tidak menular ketanaman yang lain. Pengendalian hama penyakit secara kimiawi dilakukan satu kali dalam seminggu dengan menggunakan *Makozed* 80%, *Difenokonazol* 250 g/l dan *Klorpirifos* 530g/l yang dilarutkan didalam air kemudian disemprotkan ketanaman pada pagi atau sore hari.

Panen dilakukan saat tanaman bawang merah sudah berumur 70 hari atau 80% daun bawang merah telah menguning, batang leher umbi jika dipegang sudah lemas dan umbi sudah nampak dipermukaan tanah. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman dengan tangan dan dilakukan dengan hati-hati agar batangnya tidak putus dan umbinya tidak tertinggal didalam tanah.

Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot kering angin per rumpun dan bobot kering angin per hektar

2.4 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dengan uji F 5 %. Jika F hitung lebih besar dari F tabel dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

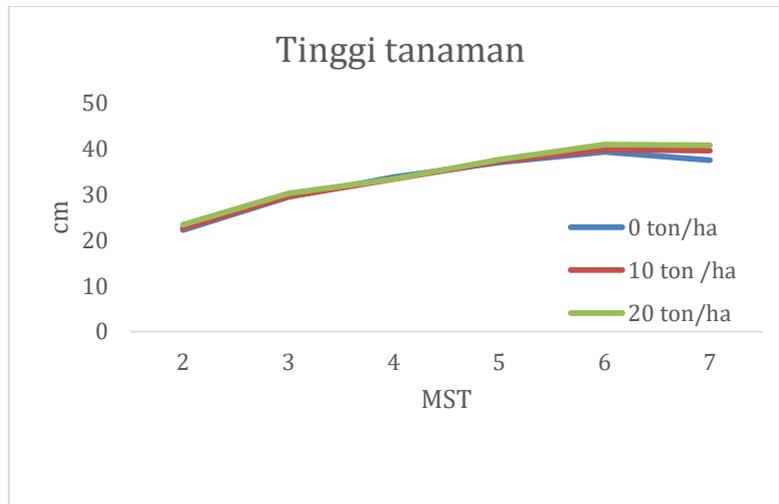
3.1 . Tinggi tanaman

Pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian beberapa dosis kompos tithonia dapat dilihat pada Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman terus meningkat dari 2 sampai minggu ke 6 dan pada minggu ke 7 pertumbuhannya sudah mulai mendatar. Pada minggu 6 dan 7 daun sudah ada yang menguning dan sudah mulai fase pembentukan umbi. Pada fase ini hasil fotosintesis sebageian besar sudah ditranslokasikan ke umbi dan daun mulai menguning. Pertumbuhan tanaman bawang merah dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman terbaik diperoleh pada pemberian kompos tithonia 20 ton/ha dan yang terendah tanpa pemberian kompos tithonia. Hal ini sesuai dengan pendapat Yahumri *et.,al.* (2015), menyatakan bahwa pupuk organik berperan penting dalam memperbaiki kondisi tanah, yaitu dengan mengurangi kepadatan tanah sehingga akar dapat berkembang dengan baik dan berdampak baik bagi pertumbuhan tanaman. Perkembangan akar yang baik, menyebabkan akar dapat menyerap air dan unsur hara dengan optimal dari dalam tanah.

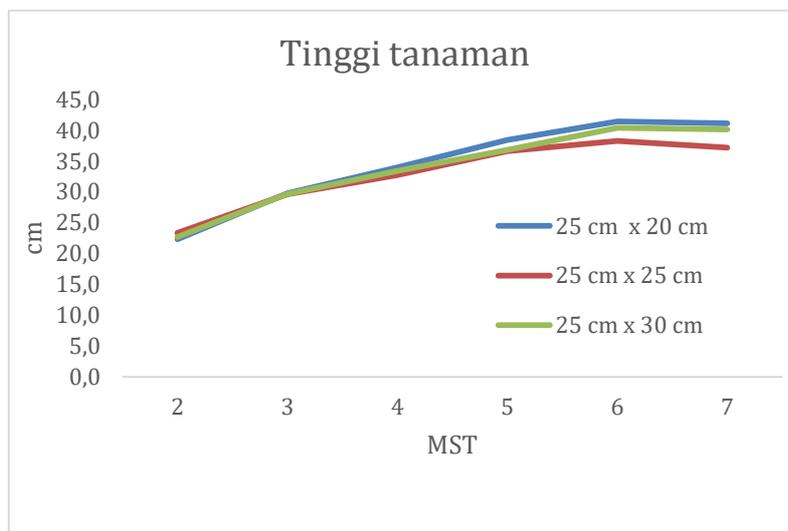
Jika penyerapan ini berjalan dengan baik, maka akan berdampak positif bagi pertumbuhan tanaman.

Tinggi tanaman



Gambar 1. Tinggi tanaman bawang merah umur 2 – 7 MST

Pertumbuhan tinggi tanaman bawang dengan pengaturan jarak tanam meningkat dari 2 - 7 MST. Tinggi tanaman bawang merah tertinggi pada jarak tanam 25 cm x 20 cm pada umur 7 MST. Tinggi tanaman dengan pengaturan jarak tanam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tinggi tanaman bawang merah pada beberapa pengaturan jarak tanam

Pada awal pertumbuhan semua jarak tanam pertumbuhannya hampir sama dari 2 – 4 MST. Pada minggu 5 terjadi perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman, dan pada

umur 7 MST yang tertinggi adalah pada jarak tanam 25 cm x 20 cm. Dengan rapatnya jarak tanam maka tanaman berkompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari untuk berfotosintesis sehingga tanaman menjadi lebih tinggi. Sementara Simarmata (2018), mendapatkan perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman.

3.2. Jumlah daun

Dari analisis ragam terhadap jumlah daun tanaman bawang merah tidak terdapat interaksi antara pemberian kompos dan pengaturan jarak tanam. Demikian juga pemberian kompos ataupun pengaturan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman bawang merah. Jumlah daun tanaman bawang merah pada beberapa dosis kompos tithonia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah daun tanaman bawang merah pada beberapa dosis kompos tithonia dan jarak tanam

Dosis Kompos (ton/ha)	Tinggi Tanaman (cm)			Rata - rata
	25 cm x 20 cm	25 cm x 25 cm	25 cm x 30 cm	
0	38.92	39.67	45.00	41.19
10	42.00	36.92	39.17	39.36
20	50.00	34.50	48.58	44.36
Rata - rata	43.64	37.03	44.25	

KK = 26.53 %

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Menurut deskripsi varietas Medan jumlah daun bawang merah adalah 22 - 43 helai. Dengan pemberian kompos tithonia jumlah daun adalah 39.36 – 44.36 helai dan dengan pengaturan jarak tanam jumlah daun 37.03 – 44.25 helai. Jumlah daun yang dihasilkan lebih tinggi dari deskripsi, hal ini disebabkan oleh pemberian kompos tithonia dapat memperbaiki struktur tanah dan juga sebagai penyumbang hara seperti N, P dan K. Menurut Hakim dan Agustian (2012) tithonia memiliki kandungan N berkisar antara 3,1–5,5%, K sebesar 2,5–5,5%, dan P sebesar 0,2–0,55%.

3.3. Jumlah umbi

Dari analisis ragam terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah tidak terdapat interaksi antara pemberian kompos dan pengaturan jarak tanam. Demikian

juga pemberian kompos dan pengaturan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah. Jumlah umbi tanaman bawang merah pada beberapa dosis kompos tithonia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah umbi tanaman bawang merah pada beberapa dosis kompos tithonia dan jarak tanam

Dosis Kompos (ton/ha)	Jumlah umbi (buah)			Rata - rata
	25 cm x 20 cm	25 cm x 25 cm	25 cm x 30 cm	
0	9.58	9.33	11.25	10.67
10	7.25	12.08	10.75	10.06
20	13.08	9.50	9.42	10.03
Rata - rata	10.47	10.31	9.97	
KK = 22.67 %				

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Jumlah umbi per rumpun akibat pemberian perlakuan pengaturan jarak tanam berkisar 10.03 – 10.67 buah dan pemberian kompos 9.97 – 10.47 buah. Sementara berdasarkan deskripsi bawang merah varietas Medan jumlah umbi per rumpun yaitu 6-12 buah, ini menunjukkan bahwa jumlah umbi per rumpun hasil penelitian tergolong tinggi dan sesuai dengan deskripsi.

Yahumri *et.,al.* (2015), menyatakan bahwa pupuk organik berperan penting dalam memperbaiki kondisi tanah, yaitu dengan mengurangi kepadatan tanah sehingga akar dapat berkembang dengan baik dan berdampak baik bagi pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan Yahumri (2015) maka pemberian kompos tithonia sebagai pupuk organik selain juga sebagai penyumbang hara N, P dan K dimana P sangat dibutuhkan untuk pembentukan umbi.

3.4. Bobot kering umbi angin per rumpun

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan ada interaksi antara dosis kompos dan jarak tanam terhadap bobot kering angin umbi per rumpun. Demikian juga dengan masing – masing faktor tunggal dosis kompos dan jarak memberikan hasil yang berbeda nyata. Bobot kering angin umbi per rumpun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot kering angin umbi per rumpun bawang merah pada beberapa dosis kompos tithonia dan jarak tanam

Dosis Kompos (ton/ha)	Bobot segar umbi per tanaman (g)		
	25 cm x 20 cm	25 cm x 25 cm	25 cm x 30 cm
0	60.83 a B	75.32 a AB	92.83 a A
10	74.42 a A	71.33 a A	65.67 b A
20	69.25 a A	83.92 a A	63.67 b A

KK = 15.07 %

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama angka – angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNJ 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanpa pemberian kompos dengan semakin jarang jarak tanamannya maka bobot kering angin umbi per rumpun meningkat. Hal ini disebabkan bahwa untuk pertumbuhan dan perkembangan perlu unsur hara. Pada jarak tanam yang rapat akan terjadi persaingan hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lebih jarang. Dihubungkan dengan tanpa penambahan maka hara yang tersedia juga kurang sehingga hara dibutuhkan oleh tanaman untuk membentuk umbi juga terbatas. Sebaliknya pada taanaman yang jarang, persaingannya agak kurang dan tanaman dapat mengambil hara pada lokasi yang lebih luas sehingga akan membantu pembentukan umbi.

Pada pemberian kompos 10 dan 20 ton pertambahan jumlah populasi atau pada jarak tanam yang lebih rapat pertumbuhan dan perkembangan tanaman tetap baik. Hal ini disebabkan bahwa peningkatan kebutuhan hara oleh tanaman yang lebih rapat dapat terpenuhi karena kompos dapat menyumbang hara yang dibutuhkan tanaman.

Jarak tanam berpengaruh terhadap bobot kering umbi, pada jarak 25 cm x 25 cm, pemberian kompos 0, 10 dan 20 ton/ha memberi bobot kering angin umbi per rumpun yang hampir sama. Demikian juga dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm hasilnya hampir sama. Berbeda hal dengan jarak tanam 25 cm x 30 cm, pemberian kompos 10 ton 20 ton/ha hasil umbinya lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh jarak tanaman yang jarang maka populasi menjadi rendah sehingga bobot kering umbi per rumpun lebih rendah.

Faktor jarak tanam 25 cm x 20 cm memiliki populasi tanaman lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga akan berpengaruh terhadap bobot umbi perplotnya. Zamil, *et al* (2010), melakukan penelitian pada kentang bahwa hasil umbi tertinggi diperoleh pada jarak tanam yang relatif lebih rapat,

Sumarni *et al.* (2005) menambahkan bahwa jarak tanam yang lebih jarang memberikan kesempatan kepada tanaman untuk menyerap air lebih banyak sehingga dapat meningkatkan bobot basah baik per umbi maupun per tanaman.

3.5. Bobot kering angin umbi per hektar

Hasil sidik ragam menunjukkan terdapat interaksi antara dosis kompos dan jarak tanam terhadap bobot kering angin umbi per hektar. Demikian juga dengan masing – masing faktor tunggal dosis kompos dan jarak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot kering angin umbi per hektar. Bobot kering angin umbi per hektar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot kering angin umbi per hektar tanaman bawang merah pada beberao dosis kompos tithonia dan jarak tanam

Dosis Kompos (ton/ha)	Bobot kering umbi per hektar (ton)		
	25 cm x 20 cm	25 cm x 25 cm	25 cm x 30 cm
0	12.17 a A	12.05 a A	12.38 a A
10	14.88 a A	11.413 a A B	8.76 b B
20	13.85 a A	13.43 a A	8.49 b B

KK = 15.19 %

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama angka – angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNJ 5%.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa bobot umbi kering angin tertinggi pada pemberian kompos tithonia 10 ton/ha dengan jarak tanam 25 cm x 20 cm dengan hasil 14.88 ton/ha dan yang terendah pada tanpa pemberian kompos tithonia dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Hal ini disebabkan bahwa pemberian kompos tithonia akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga penyerapan hara dalam tanah akan mudah dilakukan oleh akar tanaman. Kompos tithonia juga memberikan unsur hara yang diperlukan untuk perkembangan umbi. Pada percobaan ini analisis tanah untuk kandungan P tersedia 26.37 ppm yang tergolong tinggi. Tingginya P-tersedia tersebut akan meningkatkan pembetukan umbi sehingga umbi yang dihasilkan lebih tinggi bobotnya.

Perbedaan jarak tanam dan frekuensi penyiangan berpengaruh nyata pada peubah pertumbuhan tanaman bawang merah, yang meliputi : panjang tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, luas daun, bobot segar umbi, bobot kering umbi, bobot segar total tanaman dan laju pertumbuhan tanaman. Penggunaan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan 20 cm x 25 cm yang disertai dengan penyiangan 3 kali menghasilkan bobot umbi paling tinggi sebesar 12,44 ton ha-1 dan 12,53 ton ha-1. (Wulandari et al 2016)

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat interaksi antara pemberian dosis kompos tithonia dengan pengaturan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Pemberian kompos tithonia dengan dosis 10 ton/ha memberikan pengaruh yang terbaik terhadap bobot kering angin per hektar tanaman bawang merah
3. Pengaturan jarak tanam 25 cm x 20 cm memberikan pengaruh terhadap bobot kering angin umbi per rumpun, dan per hektar tanaman bawang merah.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang dengan pemberian pupuk kompos tithonia 10 ton/ha dengan jarak tanam 25 cm x 20 cm.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Wali Nagari Andaleh, kelompok Wanita Tani Surba dan 25 orang mahasiswa peserta KKN – PPM 2018 di Nagari Andaleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, I. P., 2016. Mengkaji Hasil Daun Bawang Merah pada Jarak Tanam Berbeda. 'Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Denpasar.
- Elisabeth, D. W., M. Santosa, N. Herlina. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (3) : 21 – 29.
- Erythrina. 2011. Pembenuhan dan budidaya bawang merah. Prosiding Seminar Nasional. Inovasi Teknologi Pertanian: Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Beras Berkelanjutan di Sulawesi Utara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, Manado
- Fahrurrozi, F., Sariasih, Y., Mukhtar, Z., Setyowati, N., Chozin, M. & Sudjarmiko, S. (2018). Identification of nutrient contents in six potential green biomasses for developing liquid organic fertilizer in closed agricultural production system. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 7(2), 559-565.
- Kurnia, S. D., N. Setyowati, Alnopri. 2019. Pengaruh kombinasi dosis kompos gulma dan pupuk sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* mill.). *JUPI*. 21(1) : 15-21

- Napitupulu, A., P. Marbun, Supriadi. 2018. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Kirinyuh (*Eupatorium Odoratum*) dan Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Terhadap Sifat Kimia Tanah Ultisol dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*). Jurnal Agroekoteknologi FP USU. 6 (2) : 424- 431.
- Nora, E., Murniati, dan Idwar. 2016. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Kompos TKKS terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) diantara Sawit di Lahan Gambut.* JOM FAPERTA 3 (2) : 1-15.
- Sakti, I. T. dan Y. Sugito. 2018. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Plantropica Journal of Agricultural Science* 3(2) : 124 – 132.
- Setyowati, N., Mukhtar, Z., Oktiasa, S., & Ganefianti, D.W. 2014. Growth and yield of chili pepper under different time application of wedelia (*Wedelia triobata*) and Siam weed (*Chromolaena odora-ta*) organic fertilizers. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 4(6), 13-16.
- Setyowati, N., Sudjatmiko, S., Mukhtar, Z., Fahrurrozi, F., Chozin, M. & Simatupang, P. (2018). Growth and yield responses of cauliflower on tithonia (*Tithonia diversifolia*) compost under organic farming practices. *International Journal of Agricultural Technology*, 14(7), 1905-1914.
- Simarmata, R, 2018. Pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). Skripsi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. 63 hal.
- Sumarni N, Sumiati E, Suwandi. 2005. Pengaruh kerapatan tanaman dan aplikasi zat pengatur tumbuh terhadap produksi umbi bibit bawang merah asal biji kultivar bima. *J Hort* 15 (3): 208-214.
- Wahyudin, A., Ruminta, D.C. Bachtiar. 2015. Pengaruh jarak tanam berbeda pada berbagai dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida P – 12 di Jatinangor. *Jurnal Kultivasi* 14 (1) : 1 – 8.
- Warnita dan Aisman. 2017. Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya tanaman cabai Merah dalam pot. *Logista-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 1 (2) : 41 – 50.
- Warnita, W., A. P. Novrita, R. Sari, S. Ortari. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kentang pada beberapa sistem tanam dan pupuk organik. *Prosiding Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (FKPTPI) 2018 Universitas Syiah Kuala Banda Aceh*. Hal 306 – 312.
- Wulandari, R., N.E. Suminarti, H.T. Sebayang. 2016. *Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.* *J. Produksi Tanaman* 4 (7) : 547-553.
- Yahumri, Yartiwi, L.C. Siagian, dan T. Rahman. 2015. *Growth Response and Production of Onion by Applying Organic Fertilizer from Industrial Waste and Animal Waste. Dalam International Seminar on Promoting Local Resources for Food and Health.* Bengkulu.
- Zamil, M.F., M. M. Rahman., M. G. Rabbani and T. Khatun. 2010. *Combined effect of nitrogen and plant spacing on the growth and yield of potato with economic performance.* *Bangladesh Research Publications Journal*, Vol.3(3) : 1062-1070.