

## RESPONSE OF RED ONION (*Allium cepa*L.) ON TIME INTERVAL AND TYPE OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER

Jamilah, Erianto dan Fatimah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang; Jalan Tamansiswa No 9 Padang, 25138; Telp. 0751-40020; Fax. 0751444170

email; [jamilahfatika@gmail.com](mailto:jamilahfatika@gmail.com); [eriantotanjung46@yahoo.co.id](mailto:eriantotanjung46@yahoo.co.id); [fatimah@gmail.com](mailto:fatimah@gmail.com)

Submitted : 06-09-2017, Reviewed : 10-10-2017, Accepted : 07-11-2017

DOI : <http://doi.org/10.22216/jbbt.v2i1.2438>

### ABSTRACT

The aim of this research was to know the response of red onion (*Allium cepa* l.) on time interval and type of liquid organic fertilizer (LOF). Comparing the effects of LOF made from raw *C.odorata* with NASA commercial products. The study was located in Kenagarian Painan Timur District IV Jurai Pesisir Selatan District from October to December 2016. The experimental design used was Factorial with 2 treatments arranged in Completely Randomized Design (RAL). The first factor was the LOF made from *Chromolaena odorata* plant which consists of 3 types, namely; Crocober Plus (CP), Unitas Super US and NASA's Liquid commercial. The second factor was a time interval consisting of two levels; once a week and once two weeks. Each treatment combination was repeated 3 times, each experimental unit consisting of 3 potted plants so that the total was 54 pots. The last observational data were analyzed variance or analysis of variance (ANOVA) 5% real level., If  $F_{arithmetical} > F_{Table}$  5% followed by a Little Significance Different (LSD) at 5% real level. Based on the result of the research, it can be concluded that giving Crocober Plus liquid organic fertilizer with once a week can increase the growth and yield of onion, with the highest dry bulb weight reach 46.18 g pot<sup>-1</sup>.

**Keywords:** Red Onion; Organic Liquid Fertilizer, Crocober Plus; Unitas Super; NASA.

### ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon tanaman bawang merah (*Allium cepa* l.) terhadap interval waktu dan jenis pupuk organik cair (POC). Membandingkan efek POC berbahan baku *C.odorata* dengan produk komersil NASA. Penelitian berlokasi di Kenagarian Painan Timur Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2016. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Faktorial dengan 2 perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah POC yang berbahan baku tanaman *Chromolaena odorata* yang terdiri dari atas 3 jenis yaitu; Crocober Plus (CP), Unitas Super US dan POC komersil NASA. Faktor kedua adalah interval waktu yang terdiri dari 2 taraf; satu minggu sekali dan dua minggu sekali. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, masing-masing satuan percobaan terdiri dari 3 pot tanaman sampel, sehingga jumlah keseluruhannya adalah 54 pot. Data pengamatan terakhir di analisis ragam atau Analysis of Variance (ANOVA) taraf nyata 5%., bila  $F_{hitung} > F_{Tabel}$  5% dilanjutkan dengan BNT pada taraf nyata 5%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair Crocober Plus dengan interval waktu pemberian satu minggu sekali mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah, dengan bobot umbi kering tertinggi mencapai 46,18 gpot<sup>-1</sup>.

**Kata kunci :** Bawang Merah; Pupuk Organik Cair Crocober Plus; Unitas Super; NASA.

## PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk ke dalam kelompok rempah. Bawang merah tidak termasuk kebutuhan pokok, namun kebutuhannya hampir tidak dapat digantikan fungsinya sebagai bumbu penyedap makanan. Berdasarkan data dari *theNational Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015).

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementrian Pertanian (2017)realisasi dan sasaran produksi bawang merah secara Nasional pada tahun 2015, produksi bawang merah lokal tercatat rata-rata perbulan mencapai 71.764,40 tondengan rata-rata 7-8 ton ha<sup>-1</sup>.Sebenarnya potensi hasil masih bisa ditingkatkan lagi, seperti di Solok Selatan dapat mencapai 9,55 ton ha<sup>-1</sup> (BPS, 2016; Tempo, 2017). Menurut Purnomo *et al*, (2006), ada beberapa faktor yang menyebabkan rendah produksi bawang merah yang dicapai antara lain rendahnya tingkat kesuburan tanah, ketersediaan air yang terbatas, penggunaan bibit yang tidak seragam dan bermutu rendah serta pengetahuan petani tentang teknologi budidaya bawang merah yang masih rendah dan teknik pemupukan yang kurang tepat.

Ketersediaan hara dalam tanah yang cukup dan seimbang merupakan salah satu kunci keberhasilan budidaya bawang merah (Muhammad *et al.*, 2003). Ketersediaan hara bagi tanaman dilakukan dengan penambahan hara melalui pemberian pupuk baik melalui tanah maupun melalui daun. Jamilah dan Novita(2016) melaporkan bahwa pemberian POC Crocober yang berbahan baku *C.odorat*adan sabut kelapa yang diproduksi melalalui proses Non Aerated Fermentation (NAF). Pupuk tersebut mampu meningkatkan hasil bawang merah jika diberi dengan konsentrasi 50 ml L<sup>-1</sup> setiap minggu. Masih perlu juga untuk diketahui efek POC Unitas Super (US) yang diproduksi dengan berbahan baku yang sama akan tetapi dengan ada tambahan varian lain yaitu; batang pisang, urine sapi dengan komposisi berimbang. Perlu pula diketahui efek POC Crocober Plus (CP) yang diproduksi dengan proses Aerated Ferentation (AF). Keunggulan proses produksi dengan pola AFadalah pH larutan berkisar 7,65- 7,96 lebih tinggi dibandingkan dengan produksi NAFhanya berkisar 4,3- 5,5 (Jamilah, Juniarti, dan Mulyani, 2016); (Jamilah, Napitupulu, dan Marni, 2013). Reaksi kimia POC sangat menentukan tingkat serapan hara berdiffusi ke dalam daun melalui lapisan kutikula ataupun stomata. Larutan POC dengan pH tersebut masih dalam standar yang dibolehkan oleh ketetapan dari Peraturan Menteri Pertanian tahun

2011 (Pertanian, 2011). Di samping itu perlu juga untuk diketahui kualitas POC tersebut dibandingkan POC Komersil, seperti NASA.

Pupuk organik cair telah banyak diproduksi sebagai pupuk alternatif dengan berbagai jenis dan komposisi hara yang berbeda. Jenis POC yang diproduksi dan diaplikasikan ke tanaman seperti NASA, Crobober Plus, Unitas Super, dan sebagainya. Pupuk organik cair NASA adalah salah satu jenis pupuk yang bisa diberikan ke daun dan tanah, mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan. Hasil Hanisar dan Bahrin (2012) pemberian pupuk organik cair NASA sebanyak 10 ml L<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap interval waktu dan jenis pupuk organik cair (POC). Membandingkan efek POC berbahan baku *C. odorata* dibandingkan dengan produk komersil NASA.

### **BAHAN DAN METODE**

Percobaan ini telah dilaksanakan pada media polybag yang berlokasi di Kenagarian Painan Timur Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan pada bulan Oktober-Desember 2016. Jadwal kegiatan penelitian disajikan pada Lampiran 1. Bahan percobaan yang digunakan adalah bawang merah Varietas Bima Brebes. Pupuk organik cair seperti Crocober Plus dan Unitas Super diperoleh dari Fakultas Pertanian Unitas Padang sedangkan POC jenis komersil NASA dibeli di toko pupuk, Urea, SP36 dan KCl. Peralatan yang digunakan adalah cangkul, polybag (34 x 25 cm), handsprayer, meteran, label, timbangan, bambu, ember, dan alat-alat tulis. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini berupa Faktorial dengan 2 perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah 3 jenis pupuk organik cair (P) yang terdiri dari Crocober Plus (P1), Unitas Super (P2), dan NASA (P3). Faktor kedua adalah interval waktu (I) yang terdiri dari 2 interval pemberian, yaitu satu minggu sekali (I<sub>1</sub>) dan dua minggu sekali (I<sub>2</sub>). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 3 pot tanaman dengan 3 sampel sehingga jumlah keseluruhannya adalah 54 pot. Data hasil pengamatan terakhir disidik ragam atau analysis of variance (ANOVA) pada taraf nyata 5%, jika F hitung > F tabel pada taraf nyata 5%, dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5%.

Bibit bawang yang digunakan berasal dari Brebes, dengan kriteria benih yang digunakan mempunyai berat 4 g dengan diameter 1,5 cm, telah berumur 70 HST, dan telah

disimpan selama 3 bulan setelah panen. Media tanam yang digunakan adalah tanah lapisan olah sampai kedalaman 25 cm. Tanah terlebih dahulu diayak dengan ayakan pasir berukuran 2 mm. Selain diayak, tanah juga dihaluskan dengan tujuan menghilangkan kotoran-kotoran yang terdapat pada tanah. Tanah selanjutnya dimasukkan ke dalam polybag sebanyak 5 kg polybag<sup>-1</sup>. Tanah disiram sampai kapasitas lapang, sehingga porositas dan aerasi tanah relatif sama, selanjutnya tanah dibiarkan selama 3 hari.

Sebelum penanaman terlebih dahulu bagian ujung dari umbi bawang dipotong secara horizontal  $\frac{1}{4}$  bagian, selanjutnya direndam dengan air kelapa selama 1 jam. Benih selanjutnya ditiriskan sampai kering dengan maksud untuk memacu atau mempercepat pertumbuhan tunas umbi. Untuk mencegah serangan penyakit umbi, selanjutnya dicelupkan ke dalam Dithane M-45 80 WP sebanyak 3 g yang dilarutkan 1 liter air. Penanaman dengan cara ditanam pada media yang sudah diberikan pupuk dasar, selanjutnya dilakukan penyiraman pada pagi dan sore hari atau sesuai dengan kondisi kelembaban tanahnya.

Pemasangan label dilakukan sebelum tanam, label dipasang sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Ajir dipasang sesudah penanaman, dengan jarak 5 cm dari pangkal tanaman. Ajir memiliki panjang 30 cm, dan setiap 5 cm diberi tanda untuk membantu pengamatan tinggi tanaman. Pemberian pupuk berpedoman pada hasil penelitian Setyowati *et al.* (2010), pupuk dasar yang diberikan 25% dari dosis rekomendasi yaitu: 75 kg ha<sup>-1</sup> Urea (3,0 g tanaman<sup>-1</sup>), 75 kg ha<sup>-1</sup> SP36 (3,0 g tanaman<sup>-1</sup>), dan 40 kg ha<sup>-1</sup> KCl (1,60 g tanaman<sup>-1</sup>). Pupuk Urea diberikan tiga kali, pemberian pertama dilakukan bersamaan dengan SP36 dan KCl pada saat tanam. Pupuk Urea susulan diberikan pada umur 35 dan umur 45 HST.

Pupuk organik cair diberikan sesuai dengan perlakuan, yang dilakukan 1 minggu setelah tanam. Pupuk organik cair diberikan dengan menyemprotkan pada permukaan daun tanaman. Interval waktu pemberian pupuk organik cair sesuai dengan perlakuan. Pemberian dengan interval waktu 1 minggu dimulai 0, 1, 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam, sedangkan dengan interval waktu 2 minggu dimulai pada 0, 2, dan 4 minggu setelah tanam. Pupuk organik cair produksi Unitas Padang diberikan dilakukan pengenceran dengan perbandingan pupuk organik cair dan air 100 ml L<sup>-1</sup>, sedangkan NASA diberikan sesuai anjurannya yaitu 10 ml L<sup>-1</sup>.

Tanaman dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, pengendalian gulma dan hama penyakit. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor sesuai dengan kondisi media tanahnya, jika cuaca tidak terlalu panas, penyiraman dilakukan sekali sehari pada sore hari. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tanaman yang pertumbuhannya abnormal sampai umur 10 HST dengan menggunakan bibit

tanaman cadangan yang telah disediakan pada media tersendiri. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh dalam media tanam bawang merah.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida dan fungisida. Aplikasi ini dilakukan bila ada gejala terjadi serangan hama dan penyakit. Panen dilakukan pada tanaman yang telah menunjukkan kriteria panen antara lain, daun telah menguning dan merebah pada leher umbi yaitu saat tanaman berumur 70 HST. Umbi membesar dan sebagian telah muncul ke permukaan tanah, permukaan umbi telah tampak padat dan warna kulit telah mengkilap. Panen dilakukan dengan cara dicabut, selanjutnya umbi dibersihkan dari kotoran.

Tinggi tanaman diukur dari pangkal bawah di atas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan tinggi dilakukan pada umur 1 minggu sampai umur 6 minggu setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu. Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang baik per rumpun. Jumlah daun dihitung pada umur 14, 28, dan 42 HST. Jumlah umbi dihitung pada saat panen. Umbi yang dihitung adalah umbi yang sudah terbentuk (sudah berisi) yang dilakukan pada umur 70 HST atau saat panen. Untuk mengetahui bobot basah umbi (g) adalah pada saat panen yaitu pada umur 70 HST, dengan cara menimbang bawang merah yang telah dibersihkan dari kotoran. Penetapan bobot kering umbi adalah pada saat panen yaitu pada umur 70 HST, selanjutnya umbi dikeringanginkan selama 3 hari dan selanjutnya umbi ditimbang per rumpun.

Pengamatan klasifikasi umbi dilakukan pada saat selesai panen, dengan memisahkan umbi berdasarkan ukuran diameter umbi (mutu B < 1,3, mutu S < 1,8, dan mutu K < 3,5). Klasifikasi sesuai dengan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi umbi bawang merah berdasarkan diameter umbi.

Varietas	Ukuran Umbi	Diameter (cm)		
		Rerata	Minimal	Maksimal
Bima Brebes	Besar	1,95	1,78	2,28
	Sedang	1,63	1,39	1,77
	Kecil	1,14	0,98	1,26

Sumber : Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2011

Untuk mendapatkan persentase umbi berdasarkan klasifikasi digunakan rumus :

$$\text{Persentase umbi besar (kualitas mutu 1)} = x \times 100 \times \frac{\text{Berat memenuhi kriteria besar/pot (g)}}{\text{Berat total umbi/pot (g)}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

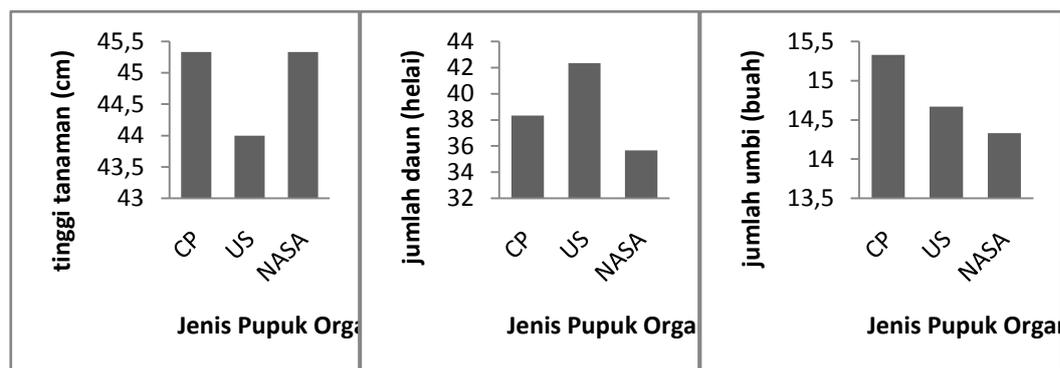
Efek pupuk cair berdasarkan interval waktu pemberiannya terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan umbi bawang disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1 dan 2. Jumlah umbi lebih tinggi jika POC diberikan setiap minggu dibandingkan setiap 2 minggu sekali.

Tabel 2. Pengaruh interval waktu pemberian POC terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi bawang

Perlakuan interval waktu dan jenis POC	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah umbi (buah)
1 minggu sekali			
Crocober Plus	45,33	38,33	15,33
Unitas Super	44,00	42,33	14,67
NASA	45,33	35,67	14,33
rerata			14,78 a
2 minggu sekali			
Crocober Plus	47,25	40,17	11,50
Unitas Super	43,50	39,17	14,00
NASA	41,50	38,00	13,50
rerata			13,00 b
KK (%)	6,23	13,68	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut BNT taraf nyata 5%

Pemberian POC yang dilakukan tiap minggu mampu merangsang jumlah umbi diperbanyak. Hal ini disebabkan tanaman mendapatkan asupan hara lebih sering, sehingga segera mempengaruhi metabolisme tanaman. efek jenis pupuk tidak berpengaruh nyata baik pada pertumbuhan tinggi, jumlah daun maupun jumlah umbi. Namun jika dilihat pada Gambar 1, ada puncak-puncak grafik yang lebih menonjol pada salah satu jenis POC, yang lebih unggul dibandingkan dengan Pupuk Cair Komersial NASA.

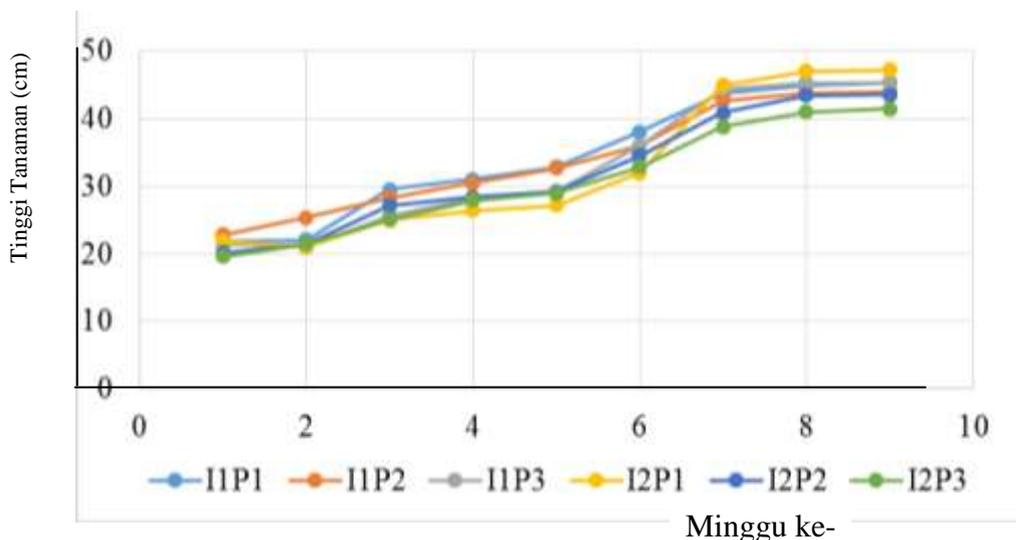


Gambar 1. Diagram batang pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh interval waktu dan jenis pemberian POC pada tanaman bawang merah yang disemprot setiap minggu.

Keterangan gambar: CP (Crocober Plus); US (Unitas Super)

Oleh sebab itu POC Crocober Plus (CP) dan Unitas Super (US) yang dibuat berbahan baku *Chromolaena odorata*, jauh lebih baik efeknya pada tanaman. tanaman *Chromolaena* berasal dari golongan semak, yang mudah tumbuh di lahan marginal, dan tidak disukai oleh ternak karena memiliki kandungan alkaloid yang tinggi. Oleh karena itu tanaman ini potensial untuk dijadikan bahan pupuk organik cair. Menurut Jamilah(2006) danJamilah(2017) bahwa *C.odorata* mengandung unsur hara yang tinggi seperti 3,5% N,

3,5% K, yang potensial untuk dijadikan bahan utama penyusun pupuk organik. Menurut Prawiradiputra(2007)*C.odorata* merupakan gulma yang merugikan karena perkembangannya sangat pesat sehingga mengurangi areal tanam rumput untuk pakan ternak, serta menjadi pesaing bagi tanaman pangan. Oleh sebab itu pemerintah mengeluarkan biaya yang besar untuk membamsinya. Namun demikianJamilah, Ediwirman, dan Ernita(2015) danJamilah *et al.*(2016)membuktikan bahwa *C.odorata* yang dijadikan pupuk kompos maupun POC mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman padi.



Gambar 2. Perkembangan tinggi tanaman bawang merah pada berbagai jenis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair

Keterangan : I = Interval waktu pemberian; P = Jenis Pupuk Organik Cair

Jika dilihat pada Gambar 2, tentang efek perlakuan terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman bawang berdasarkan umur tanaman, secara umum terjadi pertambahan. Pertambahan tinggi tanaman bawang hingga minggu ke 9 membentuk kurva sigmoid. Kalau dilihat dengan seksama, maka pertambahan tinggi tanaman bawang akan terhenti setelah mencapai minggu ke 8. Secara umum tanaman yang diberi POC NASA mengalami pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan jenis POC lainnya.

Respon tanaman bawang selanjutnya dapat dilihat terhadap produksi umbi segar, umbi kering dan golongan kualitas umbi berdasarkan ukurannya disajikan pada Tabel 3. Secara umum ada pengaruh interval dan jenis POC terhadap ketiganya.

Tabel3. Pengaruh interval waktu pemberian POC terhadap bobot dan golongan umbi bawang

Perlakuan Interval Waktu dan POC	Jenis	Bobot UmbiPer Rumpun(g)		Golongan Umbi Mutu 1 (%)	Kualitas
		Basah	Kering		
1 minggu sekali	Crocober Plus	56,80 a	46,18 a	52,50 a	
	Unitas Super	46,43 b	37,63 b	48,23ab	
	NASA	41,13 b	31,75 c	46,27 b	
Rerata					
2 minggu sekali	Crocober Plus	41,32 b	28,93 c	53,77 a	
	Unitas Super	55,82 a	44,22 a	50,27 a	
	NASA	36,40 c	27,62 c	27,40 c	
Rerata					
	KK (%)	15,45	15,97	15,51	

Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing kolom berbeda tidak nyata menurut BNT taraf nyata 5%.

Secara umum bobot umbi baik segar maupun kering yang tertinggi diperoleh dari perlakuan pemberian POC CP setiap 1 minggu sekali, kemudian diiringi dengan POC US yang diberikan setiap 2 minggu sekali. Hasil yang paling rendah diperoleh pada perlakuan yang mendapat POC NASA.

Hal ini membuktikan bahwa POC CP kandungan haranya memang sedikit lebih rendah dibandingkan dengan POC US. Dari laporan Jamilah, Maradona, Zahanis, dan Ernita. (2014); Jamilah *et al.* (2013); dan Jamilah dan Novita (2016) bahwa pemberian POC CP memang terbukti baik jika disemprotkan setiap minggu dibandingkan setiap 2 minggu sekali. Pemberian POC US dapat diaplikasikan setiap 2 minggu mungkin disebabkan kandungan hara Nitrogen mencapai 3,64% lebih tinggi dibandingkan kandungan Nitrogen pada POC CP hanya 0,56% - 1,93%. Hal ini juga telah terbukti bahwa POC US dapat diaplikasikan setiap 2 minggu sekali, disebabkan karena konsentrasi haranya lebih pekat dibandingkan dengan POC CP. Pemberian setiap minggu memberikan kesempatan hara melalui kutikula berdiffusi ke dalam jaringan daun dan akhirnya akan masuk ke dalam jaringan xilem.

Mekanisme serapan hara melalui akar ataupun melalui daun memiliki kemiripan, karena begitu unsur hara berdiffusi menembus kutikula atau melalui stomata langsung masuk ke jaringan xylem melalui plasmalemma. Jaringan xilem berperan mengangkut unsur hara dan air baik dari akar maupun dari daun kemudian masuk ke bagian daun untuk dilakukan fotosintesis untuk selanjutnya dimetabolisme tanaman menghasilkan makanan. Reaksi pH larutan hara yang disemprotkan ke tanaman menentukan diffusi ion tersebut ke dalam tanaman. Menurut Pandey, Krishnapriya, dan Bindraban (2013) jika pH nutrisi > 3, menyebabkan kutikula akan bermuatan negatif, sehingga ion yang bermuatan positif berdiffusi secara pasif, demikian pula sebaliknya jika pH pada kutikula < 3 akan banyak ion

bermuatan negatif berdiffusi seperti ion fosfat. Kutikula memiliki titik isoelektris 3, dan memiliki muatan berubah jika pH berubah. Makanan yang terbentuk dari hasil metabolisme tersebut kemudian diangkut melalui jaringan phloem. Hal tersebut telah dijelaskan oleh Mengel, Kirkby, Kosegarten, dan Appel(2001) bahwa unsur hara yang diaplikasikan melalui daun sangat ditentukan oleh cara pemberian, konsentrasi dan permeabilitas dari suatu unsur hara. Tanaman menyerap unsur hara melalui daun lebih sedikit dibandingkan apa yang dibutuhkannya. Tanaman lebih respon terhadap aplikasi pupuk melalui daun, jika kesuburan tanah tersebut rendah, sehingga menyulitkan perakaran mendapatkan unsur hara secara optimal.

### SIMPULAN

Pemberian 100 ml L<sup>-1</sup>POC Crocober Plus sebaiknya diberikan setiap 1 minggu sekali sedangkan POC Unitas Super dapat diberikan setiap 2 minggu sekali untuk mendapatkan hasil yang sama. Kedua jenis POC tersebut memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan POC Komersil NASA untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium cepa* L.).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Program Studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi kegiatan ini, serta kepada Fakultas Pertanian Unitas Padang telah menyediakan produk pupuk organik cair yang dijadikan sebagai bahan penelitian. Khusus Pupuk Crocober tersebut telah mendapatkan paten dari KEMENKUMHAM dengan No.HKI.3-HI.05.01.03.2016/06641.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hanisar, W dan A. Bahrin. 2012. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L). pada [http://repository.upy.ac.id/122/1/Jurnal%20Wan%20Hanisar%20%20\(11122100003\).pdf](http://repository.upy.ac.id/122/1/Jurnal%20Wan%20Hanisar%20%20(11122100003).pdf), diakses pada tanggal 15 Mei 2016
- Bambang R. Prawiradiputra. 2007. Kirinyuh(*Chromolaena odorata* (L) R.M. King dan H. Robinson): Gulma Padang Rumput yang Merugikan. *Wartazoa*, 17(1): 46–52.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Nilai Produksi dan Biaya Produksi<sup>1</sup> per Hektar Usaha Tanaman Bawang Merah dan Cabai Merah, 2014, BPS. <https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1887>
- Jamilah. 2006. Substitution N Fertilizer by Green Manure to Maize, Given Rock Phosphate

and *Vesicular Arbuscular Mychorrhiza* on Typic Paleudult. *Akademika*, 10(2): 1–7.

Jamilah. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair Asal *C.odorata* Terhadap Serapan Hara Kalium Dan Hasil Padi Ladang. *Jurnal Bibiet*, ISSN 2502-0951, 1(1), 17–26. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.22216/jbibt.v1i1.258>.

Jamilah, Ediwirman, and Ernita, M. 2015. The Effect of Fermented Liquid Organic Fertilizer and Potassium for Nutrient Uptake and Yield of Rice At Tropical Upland. *J. Environ.Res.Develop.*, 9(04): 1–6.

Jamilah, Juniarti, dan Mulyani, S. 2016. Potensi tanaman padi yang dipupuk dengan kompos *Chromolaena odorata* ; penghasil gabah dan sumber hijauan pakan ternak penunjang ketahanan pangan Potential of rice crop fertilized with compost of *Chromolaena odorata* to produce grain yield and. *Prosiding Sem.Nas.Masy.Biodiv.Indon*,2, 27–31. <http://doi.org/10.13057/psnmbi/m020105>.

Jamilah, Maradona, C., Zahanis, dan Ernita., M. 2014. Penetapan konsentrasi dan nterval pemberian POC asal sabut kelapa dan thitonia untuk meningkatkan hasil padi ladang (*Oryza sativa* L.). In *Pros.Sem.Nas. Politani Payakumbuh, Sumatera Barat* (Vol. 1, pp. 53–62). Payakumbuh, Sumatera Barat: Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

Jamilah, Napitupulu, Y., dan Marni, Y. 2013. Peranan Gulma *C.odorata* dan sabut kelapa sebagai bahan baku pupuk organik cair mengganti pupuk Kalium untuk pertumbuhan dan hasil padi ladang. In N. Eita (Ed.), *Seminar Nasional Optimalisasi Sistem Pertanian Terpadu* (pp. 99–106). Payakumbuh, Sumatera Barat: Politani Pertanian Negeri Payakumbuh.

Jamilah, dan Novita, E. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Crocober Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ipteks Terapan*, 2(8):67-73

Mengel, K., Kirkby, E. A., Kosegarten, H., and Appel, T. 2001. *Principles of Plant Nutrition* Edited by and, 5th, 849 pp. <http://doi.org/10.1007/978-94-010-1009-2>

Nasional, B. S. 2013. Standar Nasional Indonesia (SNI) 6729:2013 Sistem pertanian organik.

Pandey, R., Krishnapriya, V., and Bindraban, P. S. 2013. *Biochemical Nutrient Pathways in Plants Applied as Foliar Spray : Phosphorus and Iron Biochemical Nutrient Pathways in Plants Applied as Foliar Spray : Phosphorus and Iron*. Washington D.C, USA.

Pertanian, P. Menteri. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor /Permentan/Sr.140/10/2011 Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenh Tanah, Permenpan 16 (2011).

Setiyowati, S. Haryanti dan R. B. Hastuti. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Bioma* 12(2): 44-48.

Tempo. 2017. Dongkrak Produksi Bawang, Sumbar Tambah Areal Tanam 2.000 Ha.<https://bisnis.tempo.co/read/830888/dongkrak-produksi-bawang-sumbar-tambah-areal-tanam-2-000-ha>, akses tanggal 24 Oktober 2017.

Waluyo. N dan R. Sinaga. 2015. Bawang merah yang dirilis oleh Balai Penelitian Sayuran. Iptek Tanaman Sayuran No. 004, Januari 2015. Diakses pada tanggal 21 Januari 2015.