

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN BIOCHAR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Yusniati¹, Jamilah² dan Milda Ernita²
Laboran Fakultas Kedokteran Unand¹⁾, Dosen Prodi Agroteknologi²⁾
**Email : yusniatiamir@gmail.com, jamilahmunir@gmail.com,
mildaernita@gmail.com**

ABSTRAK

Penelitian pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) dan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui interaksi pemberian POC dan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan pemberian biochar yang terdiri 2 taraf yaitu 0 t ha⁻¹ dan 5 t ha⁻¹ dan pemberian POC US dengan taraf 0 ml L⁻¹, 25 ml L⁻¹, 50 ml L⁻¹, 75 ml L⁻¹ dan 100 ml L⁻¹ setiap satuan percobaan dengan 3 ulangan. Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F, Jika F hitung lebih besar dari F table dilanjutkan dengan Duncan`s Multiple Range Test pada taraf nyata 5%. Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa interaksi Biochar dan POS US berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan, secara tunggal 75 ml L⁻¹ POC US terbaik terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah dan dosis 5 ton ha⁻¹ biochar memberikan hasil terbaik dengan bobot kering umbi 47,40 g/rumpun.

Kata kunci : *bawang merah, biochar, POC Unitas Super*

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura unggulan di beberapa daerah di Indonesia yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari terutama sebagai bumbu masakan, disamping itu juga bermanfaat bagi kesehatan dan berkhasiat sebagai zat anti kanker, pengganti antibiotik, penurun tekanan darah, kolestrol serta menurunkan kadar gula darah, hal ini dimungkinkan karena menurut penelitian, bawang merah mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin A dan C (Irwan, 2007). Sebagai komoditas hortikultura

yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2012).

Tanaman bawang merah memiliki potensi produksi yang cukup tinggi, kisarannya berada diatas 20 ton ha⁻¹. Pada tahun 2014, 61.336, tahun 2015, 61.568 dan 66.543 ton ha⁻¹ tahun 2016 mengalami peningkatan 1.011 juta ton. Realisasi dan sasaran produksi bawang merah secara Nasional pada tahun 2015, produksi bawang merah lokal rata-rata per bulan mencapai 71.764,40 ton degan rata-rata 7-8 ton ha⁻¹ (Direktorat Jendral Holtikultura Kementrian

Pertanian, 2014). Potensi ini sepertinya masih bisa ditingkatkan lagi, di Solok Selatan misalnya pada tahun yang sama produksi bawang merah bisa mencapai 9,55 ton ha⁻¹ (BPS, 2016; Tempo, 2017).

Kebutuhan bawang merah yang tinggi di Indonesia perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi dan mutu bawang merah salah satunya adalah dengan penggunaan pupuk yang tepat baik jenis maupun jumlahnya. Untuk mencapai pertumbuhan optimal, seluruh unsur hara harus dalam keadaan seimbang (Pahan, 2008). Ketersediaan hara bagi tanaman merupakan hal penting dalam budi daya tanaman dan salah satunya dapat dilakukan melalui pemberian pupuk, baik organik maupun anorganik. Pupuk organik cair (POC) dapat memberikan solusi yang baik kepada petani, karena POC dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat, lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2007).

Salah satu POC yang sudah teruji dan banyak dipublikasikan adalah POC Unitas Super yang banyak mengandung unsur hara diantaranya : Nitrogen 0,67 – 1,93%, Fosfat (P₂O₅) 1,33 – 1,88%, Potassium (K₂O) 0,78 – 0,99 dan unsur mikro lainnya (Jamilah *et al*, 2013). Pemberian POC Unitas Super yang berbahan baku tanaman semak *Chromolaena odorata* sudah dicobakan pada padi varietas Pandan Wangi dan Cisokan baik di Dataran rendah maupun Dataran sedang (Jamilah, Fadhila & Mulyani, 2017); Jamilah & Helmawati, (2015); Jamilah, Ediwirman & Ernita, (2013); Jamilah dan Juniarti (2015) pada

tanaman padi sawah, Jamilah dan Permana, (2015) pada tanaman stroberi, Kurniawan (2017) pada tanaman padi hitam Jileteng. Secara umum peningkatan hasil produksi bisa mencapai 29%. Nurhasmi (2018) berdasarkan penelitiannya pada tanaman tomat juga terjadi peningkatan hasil pada jumlah buah pertanaman yaitu 25,67 buah dan bobot buah pertanaman yaitu 977,62 gram.

Peningkatan produksi tanaman tidak cukup hanya dengan memberikan pupuk sebagai sumber hara karena pemberian pupuk tidak akan efektif bila pH tanah rendah, karena itu perlu dilakukan pemberian bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu biochar (Biomassa Charcoal) yang merupakan bahan kaya karbon berasal dari biomassa seperti kayu maupun sisa hasil pengolahan tanaman yang dipanaskan dalam wadah dengan sedikit atau tanpa udara (Lehmann dan Joseps, 2009). Gani, (2009) menyatakan Biochar dapat meningkatkan kualitas tanah dan digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pembenah tanah. Pemberian biochar kedalam tanah berpotensi meningkatkan kadar karbon, retensi air dan unsur hara di dalam tanah. Keuntungan lainnya adalah bahwa karbon pada biochar bersifat stabil dan dapat tersimpan selama ribuan tahun didalam tanah.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi pemberian POC dan biochar terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah kawat Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari September 2018 s/d Januari 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas Trisula, tanah top soil, pupuk kandang sapi, Biochar dari arang kayu, POC Unitas Super yang diperoleh dari Fakultas Pertanian Unitas, Mama Lime (Surfaktan) dan alat yang digunakan adalah polybag ukuran 25 x 30 cm, handsprayer, gelas ukur, meteran, timbangan, kamera dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, dimana faktor I adalah Pemberian konsentrasi Pupuk Organik Cair (P) yang terdiri dari 5 taraf ; 0 ml L⁻¹ (P0), 25 ml L⁻¹ (P1), 50 ml L⁻¹ (P2), 75 ml L⁻¹ (P3) dan 100 ml L⁻¹ (P4). Faktor ke 2 adalah pemberian dosis Biochar (B) terdiri atas 2 taraf, yaitu; 0 t ha⁻¹ (B0) dan 5 t ha⁻¹ (B1). Secara keseluruhan terdapat 10 kombinasi perlakuan, masing-masing dengan 3 ulangan sehingga semuanya berjumlah 30 satuan percobaan. Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F, Jika F hitung lebih besar dari F tabel taraf nyata 5% dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Tahapan Penelitian dimulai dari pembuatan biochar yang berasal dari arang kayu, dilanjutkan dengan pembuatan konsentrasi larutan POC US, kemudian persiapan media tanam, yaitu dengan memasukkan tanah yang sudah dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 sebanyak 4 kg kedalam polybag ukuran 25 x 30 cm. Benih bawang merah yang digunakan adalah varietas Trisula yang didapatkan dari petani

langsung didaerah solok. Umbi berukuran sedang dengan diameter 1,5 – 1,8 cm dan berat ± 4 g. Sehari sebelum ditanam umbi bibit dipotong ujungnya sekitar seperempat bagian dengan tujuan untuk merangsang pertumbuhan tunas. Pupuk dasar diberikan sesuai anjuran, sama antara kontrol dengan perlakuan diberikan satu minggu sebelum tanam kedalam media tanam yang sudah disiapkan, selanjutnya diberikan satu minggu setelah tanam. Untuk perlakuan biochar diberikan bersamaan dengan pemberian pupuk dasar dan POC US diberikan dengan menggunakan handsprayer sekitar jam 9.00 pagi sesuai dengan dosis yang sudah ditetapkan pertama kali dilakukan mulai umur 1 minggu setelah tanam dan selanjutnya diberikan dengan interval 1 minggu sampai menjelang panen yaitu umur 60 hari dihentikan pemakainanya. Adapun parameter pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun tanaman (helai), jumlah anakan (batang), jumlah umbi per rumpun (siung), bobot umbi basah per rumpun (gram), bobot umbi kering per rumpun (gram). Pemeliharaan dilakukan sejak bibit ditanam hingga panen yang meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pembumbunan. Pengamatan dilakukan sejak umur tanaman, 2 MST, 4 MST dan 6 MST, sedangkan jumlah umbi per rumpun dan bobot basah umbi per rumpun dihitung saat panen, yaitu umur 70 hst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam tinggi tanaman memperlihatkan interaksi pengaruh tidak nyata (Tabel 1.)

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC US dan Biochar

Biochar (t ha ⁻¹)	POC US (ml L ⁻¹)					Rerata
	0	25	50	75	100	
	----- cm -----					
0	43,13	45,53	52,10	49,67	49,40	47,96
5	44,50	46,60	49,83	50,90	48,50	48,07
Rerata	43,82c	46,07b	50,97a	50,29a	48,95a	

KK 7,57 %

Angka sebaris diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa POC US secara tunggal bekerja optimal pada konsentrasi 50 ml L⁻¹ dengan rerata tertinggi yaitu 50,97 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 75 & 100 ml L⁻¹ dengan tinggi berturut – turut 50,29 dan 48,95 cm. Hal ini disebabkan karena pemberian konsentrasi 50, 75 dan 100 ml L⁻¹ POC US mampu menyediakan asupan hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan POC Uritas Super, oleh Jamilah, Beben Kurniawan dan Zahanis (2018), menyatakan bahwa pemberian konsentrasi 50 ml L⁻¹ POC US yang diberikan setiap minggu mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi hitam Jileteng dengan indek panen mencapai 0,49. Hal ini dimungkinkan karena menurut Jamilah dan Juniarti (2015) POC Uritas Super memiliki kandungan hara yang lengkap dan sesuai dengan ketentuan dari Badan Standar Nasional Indonesia (2013) dengan komposisinya: 3,64% N; 1,48% P; 1,66% K; pH 7,96 dan juga mengandung beberapa unsur mikro antara lain Fe, Zn, Cu, Mo dan lain-lain. POC US mempunyai kandungan hara makro dan mikro yang berimbang

sehingga dapat membantu meningkatkan proses metabolisme tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman dapat mencapai optimal (Jamilah, Adrinal, Khatib dan Nusyirwan, 2011) yang selanjutnya digunakan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah, sehingga akan menghasilkan umbi bawang merah yang baik dan berkualitas.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan biochar pada penelitian ini memperlihatkan hasil terbaik yaitu 48,07 cm pada pemberian perlakuan 5 t ha⁻¹ biochar. Hal ini disebabkan karena perlakuan biochar belum dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal, kemungkinan karena biochar membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mampu memenuhi ketersediaan hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Sesuai dengan pendapat Gani (2009) bahwa efektifitas biochar dalam meningkatkan kualitas tanah sangat tergantung pada sifat kimia dan sifat fisika yang ditentukan oleh jenis bahan baku biochar, dimana pada awal pertumbuhan biochar belum mampu memberikan ketersediaan hara karena memerlukan waktu yang lama untuk memenuhi ketersediaan hara tersebut.

Jumlah Daun Tanaman

Hasil sidik ragam jumlah daun tanaman bawang merah memperlihatkan interaksi pengaruh tidak nyata, tetapi secara tunggal POC US memberikan pengaruh sangat nyata (Tabel 2)

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian dosis 75 ml L⁻¹ POC US dan 100 ml L⁻¹ POC US memperlihatkan hasil terbaik yaitu 38,17 helai dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 50 ml L⁻¹ dengan jumlah daun 35,17 helai. Hal ini disebabkan karena pemberian konsentrasi 50, 75 dan 100 ml L⁻¹ POC US dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan hara N yang diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya. Seperti yang dikemukakan oleh Marsono dan Sigit (2001) unsur hara N diperlukan untuk pembentukan khlorofil yang berguna dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Biochar

pada penelitian ini berpengaruh tidak nyata dengan hasil terbaik yaitu 33,00 helai pada pemberian perlakuan 5 t ha⁻¹. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa perlakuan biochar belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, kemungkinan hal ini disebabkan karena secara umum proses dekomposisi biochar didalam tanah sangat lambat, karena itu dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk memperbaiki sifat fisika tanah. Menurut Sukartono dan Utomo (2012) ketersediaan hara yang dibutuhkan tergantung dari proses dekomposisi bahan organik yang ditambahkan kedalam tanah.

Jumlah Anakan

Hasil sidik ragam jumlah anakan tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC dan Biochar memperlihatkan interaksi pengaruh tidak nyata, tetapi secara tunggal POC memberikan pengaruh sangat nyata (Tabel 3)

Tabel 2. Jumlah daun tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC US dan Biochar

Biochar (t ha ⁻¹)	POC US (ml L ⁻¹)					Rerata
	0	25	50	75	100	
	----- helai -----					
0	24,33	28,00	34,33	40,00	35,00	32,33
5	25,00	26,33	36,00	36,33	41,33	33,00
Rerata	24,67c	27,17b	35,17a	38,17a	38,17a	
KK =	13,26 %					

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

Tabel 3. Jumlah anakan tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC US dan Biochar

Biochar (t ha ⁻¹)	POC US (ml L ⁻¹)					Rerata
	0	25	50	75	100	
	----- batang -----					
0	6,00	7.33	7,67	10,67	9,67	8,50
5	6,67	9.00	8,67	9,67	11,33	9,07
Rerata	6,34c	8.17b	8,17b	10,17a	10,50a	

KK = 19.87 %

Angka sebaris diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian dosis 100 ml L⁻¹ POC US memperlihatkan hasil terbaik yaitu 10,50 batang dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 75 ml L⁻¹ dengan jumlah anakan 10,17 helai. Hal ini disebabkan karena pemberian 75 dan 100 ml L⁻¹ POC US dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan hara N yang diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya, dimana peningkatan pertumbuhan vegetatif pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan sangat dipengaruhi oleh adanya unsur hara seperti N, P dan K. Hasil penelitian Jamilah dan Juniarti, 2014 menyatakan bahwa *C. Odorata* dan sabut kelapa mengandung hara N,P dan K yang cukup tinggi, sehingga potensial dijadikan sebagai pupuk bagi tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk khlorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga berfungsi sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pembentukan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman. Karbohidrat merupakan bahan yang sangat diperlukan dalam pembelahan sel, perpanjangan sel, pembesaran sel

dan pembentukan jaringan untuk perkembangan batang, daun dan akar

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Biochar pada penelitian ini berpengaruh tidak nyata, hasil terbaik yaitu 9,05 batang diperlihatkan pada pemberian perlakuan 5 t ha⁻¹ biochar. Hal ini kemungkinan disebabkan karena biochar yang diberikan kedalam tanah mengikat unsur hara yang diberikan pada tanaman dan mengikat unsur hara yang ada didalam tanah pada awal masa pertumbuhan. Pemberian bahan organik kedalam tanah seperti biochar dan kompos atau melalui pengembalian residu tanaman sangat dianjurkan untuk mempertahankan produktivitas lahan, karena tindakan ini dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Sufardi, 2012)

Jumlah Umbi per rumpun (siung)

Hasil sidik ragam jumlah umbi tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC dan Biochar memperlihatkan interaksi pengaruh tidak nyata, tetapi secara tunggal POC memberikan pengaruh nyata (Tabel 4.)

Tabel 4. Jumlah umbi tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC US dan biochar

Biochar (t ha ⁻¹)	POC US (ml L ⁻¹)					Rerata
	0	25	50	75	100	
	----- siung -----					
0	5,33	7,00	6,33	10,67	9,00	7,66
5	5,67	8,67	7,67	8,67	10,67	8,30
Rerata	5,50d	7,84b	7,00c	9,67a	9,84a	

KK = 19,71%

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan 100 ml L⁻¹ POC US memperlihatkan hasil terbaik yaitu 9,84 siung dan tidak berbeda nyata dengan pemberian perlakuan 75 ml L⁻¹ dengan 9,67 siung. Pada pemberian perlakuan 0 ml L⁻¹ POC US didapatkan hasil terendah 5,50 siung. Hal ini dimungkinkan karena pemberian perlakuan dengan konsentrasi 75 dan 100 ml L⁻¹ POC US mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan untuk meningkatkan pembentukan khlorofil dalam daun. Semakin tinggi laju fotosintesis maka hasil fotosintat juga akan meningkat. Fotosintat sangat berguna untuk pembentukan tubuh tanaman dan disimpan dalam umbi lapis bawang merah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Jamilah & Novita, (2016) bahwa Pemberian POC US dengan kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang cukup, berpengaruh sangat nyata terhadap pembentukan umbi tanaman bawang merah bila diberikan dengan konsentrasi yang tepat.

Dari Tabel 4 juga terlihat bahwa pemberian perlakuan Biochar

pada penelitian ini berpengaruh tidak nyata, jumlah umbi terbanyak diperoleh pada pemberian perlakuan 5 t ha⁻¹ Biochar sebanyak 8,30 siung. Hal ini diduga karena dosis biochar yang diberikan, belum mampu meningkatkan pH dari media tanam. Dimana salah satu syarat tumbuh dari bawang merah yang memerlukan pH 5,5 -6,5 belum terpenuhi sehingga berpengaruh terhadap pembentukan jumlah umbi yang dihasilkan tanaman bawang merah. Hal ini didukung oleh wibowo (2007) bahwa untuk mendapatkan hasil yang baik tanaman bawang merah memerlukan derajat keasaman (pH 6,0 -6,8).

Bobot Umbi Basah per Rumpun (gram)

Hasil sidik ragam bobot umbi basah tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC dan Biochar memperlihatkan interaksi pengaruh tidak nyata, tetapi secara tunggal Biochar memberikan pengaruh sangat nyata (Tabel 5.)

Tabel 5. Bobot basah umbi tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC US dan Biochar

Biochar (t ha ⁻¹)	POC US (ml L ⁻¹)					Rerata
	0	25	50	75	100	
	----- gram -----					
0	45,40	45,73	50,17	48,5	39,00	45,76B
5	50,90	45,73	63,57	49,20	66,60	55,22A
Rerata	48,15	45,73	56,87	48,85	52,80	
KK = 18,46 %						

Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil terbaik di dapatkan pada pemberian perlakuan 50 ml L⁻¹ POC US dengan hasil 56,87 g/rumpun dan tidak berbeda nyata dengan pemberian perlakuan 0 ml L⁻¹, 75 ml L⁻¹ & 100 ml L⁻¹ dengan hasil berturut-turut 48,15, 48,85 & 52,80 g/rumpun. Pada pemberian perlakuan 25 ml L⁻¹ POC US menghasilkan bobot umbi terendah, yaitu 45,73 g/rumpun. Bobot umbi basah per rumpun tidak dipengaruhi oleh konsentrasi POC US yang diberikan, tapi sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal ini membuktikan bahwa konsentrasi tinggi bukan menjadi penentu dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Menurut Isnaini, (2006) penggunaan pupuk organik yang cukup dengan unsur-unsur makro dan mikro terpenuhi menyebabkan sel tanaman untuk pembentukan buah dan umbi bawang merah lebih sempurna. Selain itu penggunaan bahan organik menjadikan tanah lebih gembur, struktur tanah lebih kompak, banyak menyimpan air dan tidak mudah terkikis oleh aliran air permukaan pada saat hujan.

Tabel di atas menunjukan bahwa pemberian perlakuan Biochar

pada penelitian ini berpengaruh sangat nyata, dimana pada pemberian perlakuan 5 ton/ha biochar memperlihatkan hasil terbaik yaitu 55,22 g/rumpun. Pada penelitian ini biochar (bahan organik dari arang kayu) ini mampu memberikan pengaruh sangat nyata terhadap peningkatan bobot basah umbi tanaman bawang merah, hal ini diduga karena dampak biochar mampu meningkatkan daya ikat air pada tanah, sehingga tanaman tercukupi kebutuhan airnya. Ketersediaan air berkaitan erat dengan berat basah tanaman, karena berat segar tanaman merupakan total kandungan air dalam tanaman dengan total hasil fotosintesis. Menurut Gani (2009) dengan meningkatnya akumulasi hara pada permukaan koloid dari bahan organik (biochar) maka tanaman akan mendapatkan unsur hara lebih banyak pula, sehingga dapat digunakan untuk memproduksi umbi sebagai akumulasi dari fotosintat.

Bobot Umbi Kering per Rumpun (gram)

Hasil sidik ragam bobot umbi kering tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC dan Biochar memperlihatkan interaksi pengaruh tidak nyata, tetapi secara

tunggal Biochar memberikan
pengaruh sangat nyata (Tabel 6.)

Tabel 6. Bobot kering umbi tanaman bawang merah pengaruh pemberian POC US dan biochar

Biochar (t ha ⁻¹)	POC US (ml L ⁻¹)					Rerata
	0	25	50	75	100	
	----- gram -----					
0	38,13	37,75	42,31	38,71	29,95	37,37B
5	42,55	38,98	56,13	42,34	56,99	47,40A
Rerata	40,34	38,37	49,22	40,53	43,47	
KK = 18.55 %						

Angka – angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian dosis POC US memberikan hasil terbaik bobot umbi kering pada perlakuan 50 ml L⁻¹ POC US memperlihatkan hasil 49,22 g/rumpun dan tidak berbeda nyata dengan pemberian perlakuan 100 ml ml L⁻¹ POC US dengan bobot umbi kering 43,17 g/rumpun. Pada pemberian perlakuan 25 ml L⁻¹ POC US bobot umbi kering terendah, yaitu 38,37 g/rumpun. Data diatas memperlihatkan bahwa pemberian POC US dapat meningkatkan bobot umbi kering tanaman bawang merah. Peningkatan berat kering umumnya digunakan sebagai petunjuk adanya peningkatan dalam pertumbuhan tanaman. Jika diketahui berat kering tanaman, maka dapat diketahui kemampuan tanaman sebagai penghasil fotosintat. Selain itu dari penelitian Jamilah, Erianto dan Fatimah, 2017 menyatakan bahwa pemberian POC dengan dosis 50 ml L⁻¹ dan interval waktu pemberian satu minggu sekali mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan bobot umbi kering tertinggi mencapai 46,18 g/rumpun.

Tabel 6 menunjukan bahwa pemberian perlakuan Biochar pada penelitian ini berpengaruh sangat nyata, dengan hasil tertinggi

mencapai 47,40 g/rumpun pada pemberian perlakuan 5 t ha⁻¹ biochar dan pada pemberian 0 t ha⁻¹ biochar memperlihatkan hasil yaitu 37,37 g/rumpun. Hal ini diduga karena biochar membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menjalankan fungsinya dalam memperbaiki hara dalam tanah, karena pada prinsipnya semua bahan organik yang dimasukan kedalam tanah termasuk biochar, nyata meningkatkan fungsi tanah juga berbagai unsur hara essensial yang sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman. Dalam penelitiannya Sampurno *et al.* 2016 menyatakan bahwa pemberian Biochar mampu meningkatkan total luas daun 3, 4 dan 6 MST dan bobot kering biji/plot.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa interaksi antara biochar dan POC US berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan, takaran 75 ml L⁻¹ POC US terbaik terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah dan biochar dengan dosis 5 t ha⁻¹ terbaik terhadap hasil tanaman bawang merah dengan bobot kering 47,40 g/rumpun.

Saran

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah pada penelitian selanjutnya disarankan penggunaan POC Uнитар Super dengan konsentrasi 75 ml L⁻¹ satu minggu sekali dan pemberian biochar dengan dosis 5 t ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2016. Nilai Produksi dan Biaya Produksi per hektar. Usaha Tanaman Bawang Merah dan Cabai Merah, 2014. BPS, <http://www.bps.go.id/linkTabelStatistik/view/id/1887>
- Beben Kurniawan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) asal sabut kelapa dan krinyuh (*chomolaena odorata*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Hitam (*oriza sativa* L). Skripsi. Padang. Prodi Agroteknologi. Universitas Tamansiswa.
- Dirjen Pangan dan Pertanian. 2014. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019. Bappenas. Jakarta Pusat.
- Gani, A. 2009. Biochar penyelamat lingkungan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 31 (6).
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Irwan, 2007. Bawang Merah dan Pestisida. J. Pembangunan Pedesaan. 7(3) : 133-146.
- Ismail A. 2009. Increasing rice productivity in submergence-prone areas of Southeast Asia. Fact Sheet 4: management options in flood-prone areas. IRRI, Manila
- Jamilah dan Helmawati. 2015. Kajian Analisis Usaha Tani Integrasi Padi Sawah dan Pakan Ternak Ruminansia Menunjang Kedaulatan Pangan dan Daging Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean 2015. In Seminar Nasional Kesiapan Indonesia dalam Menghadapi Pasar Bebas Asean Melalui Penguatan Implementasi Corporate Governance yang Sehat: Perpustakaan Nasional RI. Padang 3 : 254-266.
- Jamilah dan Permana, D. 2015. Aplikasi Pupuk Organik Cair Asal C.Odorata + Sabut Kelapa Dan Asam Humat Untuk Tanaman Stroberi (*Fragaria Ananassaa*). Prosiding Seminar Nasional Ketahanan Pangan Dan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 31-36
- Jamilah, & Juniarti. 2014. Test of Liquid Organic Fertilizer Originated *C. odorata* and *Coconut Fiber* With Various Composition by Length Fermentation. Journal of Environmental Research and Development, 9(01).
- Jamilah, Adrinal, Khatib,I., An Nusyirwan. 2011. Reklamasi Tanah Yang Kena Dampak Limbah Bahan Baku Tambang Semen Melalui Pemanfaatan Pupuk Organik In Situ Untuk Meningkatkan Hasil Padi Sawah, In Seminar Nasional Dengan Topik Pengembangan Pertanian Terpadu Berbasis Organik Menuju Pembangunan

- Pertanian Berkelanjutan (Pp. 172-189)
- Jamilah, B., Ee, S.C., Kharidah, M., Dzulkifly, M.A. and Noranizan, A. 2013. Spray drying optimization for red pitaya peel (*Hylocereus polyrhizus*). Food and Bioprocess Technology: An International Journal 6: 1332-1342
- Jamilah, Erianto dan Fatimah. 2017. Response Of Red Onion (*Allium Cepal.*) On Time Interval And Type Of Liquid Organic Fertilizer. Jurnal Bibiet 2(1) : (27-36)
- Jamilah, Fadhila, R., & Mulyani, S. 2017. Farm Analysis of Rice Crop Trimmed Periodically in the Tropical Wet. In T. Yuwono, T. Purwaningsih, & Maulana (Eds.), International Conference on Social, Humanities and Government Science ISBN 978-602607620-5 (pp. 202-207). Palembang: Tamansiswa Palembang University.
- Jamilah, Milda Ernita dan Ediwirman. 2014. Produk Pupuk Organik Cair Asal Sabut Kelapa Dan Gulma *C. odorata* Yang Difermentasi Dengan Mikroorganisme Lokal (Mol) Untuk Meningkatkan Serapan Hara Kalium Dan Hasil Padi Ladang. Prosiding Seminar Nasional Politani Payakumbuh, Oktober.
- Lehmann J dan S Joseph 2009. Biochar for Environmental Management: Science and Technology. Earthscan-UK.p, 71-78.
- Marsono dan P.Sigit. 2001. Pupuk Akar: Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurhasmi, 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Rizobakteri Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Locopersicon esculentum* L). Skripsi. Prodi Agroteknologi. Universitas Tamansiswa. Padang.
- Pahan I. 2008, Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sufardi. 2012. Pengantar Nutrisi Tanaman. Bina Nanggroe, Banda Aceh
- Sukartono dan Utomo. 2012. Peranan Biochar sebagai Pembenah Tanah pada Pertanian Jagung di Tanah Lempung Berpasir (Sandy Loam) Semiarid Tropis Lombok Utara. J. Buana sains. 12(1) : 91-98
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta
- Tempo. 2017. Dongkrak Produksi Bawang Merah, Sumbar Tambah Areal Tanam 2.000 Ha. <http://bisnis.tempo.co/read/830888/dongkrak-produksi-awang-sumbar-tambah-areal-tanam-2-000-ha>, akses tanggal 24 Oktober 2017.
- Wibowo ST. 2007. Kandungan hormom IAA, serapan hara, dan pertumbuhan beberapa tanaman budidaya sebagai respon terhadap aplikasi pupuk biologi. Tesis. Bogor. Program Pasca Sarjana. IPB