

**APLIKASI BERBAGAI KOMBINASI JENIS DAN KONSENTRASI  
PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)  
VARIETAS LEMBAH PALU**

**Applications of Various Types and Concentration of Organic Cair Fertilizer (Poc) to  
Growth of Red on Seeds  
(*Allium Ascalonicum* L.) Palm Sheet Variety**

**Mu'Minati<sup>1)</sup>, Muhammad Ansar<sup>2)</sup>, Dastar Sarro<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno-Hatta Km. 9 Palu Sulawesi Tengah 94111

**ABSTRAK**

Di Sulawesi Tengah khususnya Lembah palu yang beriklim kering terdapat jenis bawang merah yang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Jenis bawang merah ini dikenal dengan nama bawang merah Varietas Lembah Palu. Aplikasi pupuk organik cair (POC), berupa Biourin sapi yang difermentasi dan air kelapa dapat meningkatkan produktivitas bawang merah varietas Lembah Palu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit bawang merah varietas Lembah Palu. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Bulupontou Jaya, Desa Sidera, Kecamatan Sigi-Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah, pada bulan April sampai Juni 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan satu faktor, diulang sebanyak tiga kali. Dengan perlakuan berbagai Konsentrasi POC Biourine dan air Kelapa, yang terdiri atas Po = Kontrol (tanpa Biourine tanpa Air kelapa), P<sub>1</sub> = Biourine 100%, P<sub>2</sub> = Air Kelapa 100%, P<sub>3</sub> = Biourine 50% + 50% Air kelapa, P<sub>4</sub> = Biourine 25% + 75% Air kelapa, P<sub>5</sub> = Biourine 75% + 25% Air kelapa, P<sub>6</sub> = Biourine 50% + Air 50% dan P<sub>7</sub> = Air kelapa 50% + Air 50%. Dengan demikian terdapat 8 perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 24 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit bawang merah varietas Lembah Palu adalah perlakuan Biourine 50% + Air 50% pada semua parameter pengamatan terkecuali daya berkecambah dan waktu berkecambah.

**Kata Kunci:** POC, bawang merah, lembah palu

**ABSTRACT**

In Central Sulawesi, especially the dry hammer valleys, there are types of shallots that can grow and produce well. This type of shallot is known as the red onion variety of Palu Valley. The application of liquid organic fertilizer (POC), in the form of fermented beef biourin and coconut water can increase the productivity of shallot varieties in Palu Valley. This study aims to determine the combination of types and concentrations of liquid organic fertilizer (POC) which has the best influence on the growth of varieties of red onion seedlings in Palu Valley. This research was conducted in Bulupontou Jaya Hamlet, Sidera Village, Sigi-Biromaru Subdistrict, Sigi Regency, Central Sulawesi Province, from April to June 2017. This study used a Randomized Block Design

(RBD), with one factor, repeated three times. With the treatment of various concentrations of POC Biourine and coconut water, which consists of Po = Control (without Biourine without coconut water), P1 = Biourine 100%, P2 = Coconut Water 100%, P3 = Biourine 50% + 50% Coconut water, P4 = Biourine 25% + 75% Coconut water, P5 = Biourine 75% + 25% Coconut water, P6 = Biourine 50% + Water 50% and P7 = Coconut water 50% + Water 50%. Thus there were 8 treatments, where each treatment was repeated three times, so that overall there were 24 experimental units. The results showed that the concentration of liquid organic fertilizer (POC) which gave the best influence on the growth of shallot seedlings of Lembah Palu variety was the treatment of Biourine 50% + Water 50% on all observational parameters except germination and germination time.

**Keywords:** POC, red onion, lembah palu

## PENDAHULUAN

Bawang merah adalah salah satu komoditas sayuran hortikultura yang sering dibudidayakan oleh masyarakat. Di Indonesia bawang merah sebagai sayuran rempah dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari, karena selain sebagai penyedap makanan bawang merah juga banyak mengandung zat-zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan manusia. Di Sulawesi Tengah khususnya Lembah Palu yang beriklim kering terdapat jenis bawang merah yang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik yaitu bawang merah varietas Lembah Palu dan kemudian menjadi produk olahan siap saji yang biasa disebut bawang goreng Palu (Ete dan Alam, 2009).

Penanaman bawang merah 'Lembah Palu' perlu dikembangkan karena mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat dan daya belinya yang cenderung naik, selain itu dengan semakin berkembangnya industri bawang goreng, maka akan terkait pula peningkatan kebutuhan pasar terhadap bawang merah (Andayani, 2007).

Selain penggunaan bibit unggul, peningkatan produksi pada tanaman bawang merah varietas lembah palu, dapat juga dilakukan melalui aplikasi pemberian pupuk organik cair (POC), berupa biourin sapi yang difermentasi yang dapat meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan volume akar tanaman (Tandi *et.al* (2015).

Berdasarkan pernyataan di atas salah satu upaya untuk meningkatkan pengembangan produksi bawang merah varietas Lembah Palu adalah pemberian pupuk. Pemupukan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan hasil pendapatan tanaman. Pupuk yang digunakan sebagai anjuran diharapkan dapat memberikan hasil secara ekonomis dan menguntungkan. Dengan demikian, dampak yang diharapkan dari pemupukan tidak hanya meningkatkan hasil persatuan luas tetapi juga efisien dalam penggunaan pupuk (Bangun dan Pane, 1990 ).

Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ada dua jenis yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Pupuk organik cair salah satunya adalah urine sapi yang telah difermentasi dapat meningkatkan hasil produksi tanaman sayuran. Urine sapi mengandung unsur N, P, K dan Ca yang cukup tinggi dan dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Phrimantoro, 2002). Selain urin sapi, air kelapa juga dapat dipergunakan sebagai zat perangsang tumbuh dalam perbanyakan tanaman secara vegetatif, karena air kelapa mengandung difenil urea yang mempunyai aktifitas sebagai sitokinin. Pada tanaman kentang *in vitro* sitokinin dapat mendorong pembentukan umbi. Adapun bahan hormonal dalam air kelapa yang sudah diketahui adalah Auxin mencapai 60% dan Giberelin.

Hasil penelitian Setiyowati *et al*, (2010), menunjukkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh dari biourine sapi dan air kelapa muda juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan jumlah umbi dan bobot basah umbi bawang merah dan konsentrasi 4 ml/l air menghasilkan jumlah umbi terbanyak dan konsentrasi 5 ml/l air menghasilkan bobot basah umbi tertinggi, hal ini diduga dengan peningkatan konsentrasi urin sapi yang difermentasi akan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman sehingga volume akar tanaman menjadi lebih besar untuk menyerap unsur hara (Yuwono, 2005 ).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Aplikasi Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Bibit Bawang Merah Varietas Lembah Palu.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit bawang merah varietas Lembah Palu.

## METODE PENELITIAN

**Tempat dan Waktu Penelitian.** Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Bulupontou Jaya, Desa Sidera, Kecamatan Sigi-Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah, waktu penelitian ini berlangsung selama tiga bulan di mulai April sampai Juni 2017.

**Alat dan Bahan.** Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag yang berukuran kecil, sekop, cangkul, timbangan analitik, sprinkle, *handsprayer*, alat ukur, ember, timbangan, mistar, pensil, kamera dan alat tulis menulis.

Adapun Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah Varietas Lembah Palu, urine sapi yang telah melewati proses fermentasi terlebih dahulu (Biourine), pupuk kandang bokashi dan menggunakan zat pengatur tumbuh dari air kelapa muda.

**Metode Penelitian.** Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), diulang tiga kali. Dengan perlakuan berbagai Konsentrasi POC Biourine dan air Kelapa, yang terdiri atas:

P<sub>0</sub> = Kontrol

P<sub>1</sub> = Biourine 100%

P<sub>2</sub> = Air Kelapa 100%

P<sub>3</sub> = Biourine 50% + 50% Air kelapa

P<sub>4</sub> = Biourine 25% + 75% Air kelapa

P<sub>5</sub> = Biourine 75% + 25% Air kelapa

P<sub>6</sub> = Biourine 50% + Air 50%

P<sub>7</sub> = Air kelapa 50% + Air 50%

Dengan demikian terdapat 8 perlakuan, dimana setiap unit perlakuan diulang tiga kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 24 unit percobaan, dimana setiap percobaan terdapat 20 polibag dan setiap polibag terdapat satu umbi bawang merah, sehingga secara keseluruhan terdapat 480 polibag benih bawang merah varietas lembah palu.

**Pelaksanaan Penelitian.** Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

**Persiapan Benih,** umbi bawang merah yang siap tanam yang telah melalui masa

dormansi disimpan kurang lebih 2,0-2,5 bulan, kemudian dibersihkan dari kulit akar-akarnya, satu hari sebelum tanam, bibit dipotong ujungnya. Tujuannya untuk merangsang tumbuhnya umbi samping dan mempercepat pertumbuhan tunas.

**Persiapan Polibag dan Lahan,** persiapan media tanam di polibag dilakukan setelah bibit bawang merah sudah disemai. Sebelum dilaksanakan penelitian pertamanya dilakukan persiapan polibag untuk media tanam, polibag diisi dengan tanah yang sudah dicampur pupuk bokashi dengan perbandingan 2 : 1 dan dilakukan pengolahan tanah dengan cara membajak menggunakan *handtraktor* dan membersihkan sisa-sisa rumput atau gulma, lahan tersebut gunanya untuk menaruh polibag yang sudah di isi tanah.

**Aplikasi Perlakuan,** benih bawang merah yang sudah dibersihkan dan telah dipisahkan sesuai dengan ukuran besar, sedang dan kecil direndam dengan Larutan Zat pengatur Tumbuh (Biourine dan Air kelapa) dengan perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi yang berbeda.

**Persiapan Media Tanam,** pemberian pupuk dasar dilakukan setelah pengolahan tanah, pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk organik yang sudah matang yaitu pupuk kandang sapi dengan dosis 15 ton/ha, yang di aplikasikan 3 hari sebelum tanaman dengan cara disebar kemudian diaduk secara merata dengan tanah.

**Penanaman,** sebelum bibit bawang merah di tanam, bibit tersebut terlebih dahulu di berikan perlakuan dengan mengelompokkan menurut ukuran umbi, yang di ikuti oleh 20 unit tanaman dengan posisi umbi tanaman tegak dan penanaman yang dilakukan pada pagi hari.

**Pemeliharaan,** kegiatan pemeliharaan tanaman hanya dengan penyiraman, semua tanaman membutuhkan air untuk kelangsungan hidupnya. Tanaman bawang

merah pun memerlukan air yang cukup selama pertumbuhan dan pembentukan umbi. Namun, perlu juga di ingat bahwa tanaman bawang merah tidak suka air yang terlalu banyak atau tanah yang terlalu lembab dan becek, hal ini akan menyebabkan umbi akan mudah busuk.

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan selang, pemberian air disesuaikan dengan kondisi tanah dengan kebutuhan tanaman, penyiraman dilakukan setiap hari sekali sejak penanaman, pagi atau sore hari, saat keadaan cuaca panas.

**Pencabutan Tanaman Bawang Merah (Panen).** Bawang merah dapat di panen setelah tanaman cukup tua, biasanya pada umur 70 hari atau 60% leher batang sudah lunak, tanaman rebah dan daun menguning.

### Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang diukur dari percobaan ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Daya Berkecambah

Pengamatan daya berkecambah DB dihitung berdasarkan presentase kecambah normal bawang merah dilakukan setiap hari setelah tanam, dihitung dengan menggunakan rumus menurut (Sutopo, 2002 ), yaitu:

Daya Berkecambah =

$$\frac{\text{Jumlah benih yang berkecambah}}{\text{Jumlah benih yang dikedambahkan}} \times 100\%$$

#### 2. Waktu Berkecambah (rata-rata hari)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati saat munculnya kotiledon (hari setelah tanam) yang ditandai dengan munculnya gundulan-gundulan pertama berwarna hijau.

#### 3. Indeks Vigor Hipotetik

Pengamatan Indeks vigor hipotetik dihitung berdasarkan Uji daya tumbuh yang diukur dalam satuan persen dilakukan setiap hari setelah tanam. Indeks vigor hipotetik mengacu pada rumus yang dijabarkan oleh Adekinju *cit.* Rahardjo & Soedarsono (1987 ), yaitu:

$$IVH = \frac{\text{Log N} + \text{Log H} + \text{Log R} + \text{Log G}}{\text{Log T}}$$

Keterangan :

IVH = Indeks Vigor Bibit Hipotetik

N = Jumlah daun (helai)

H = Tinggi bibit (mm)

R = Berat kering akar bibit (g)

G = Diameter batang ( mm)

T = Umur bibit (minggu)

#### 4. Berat Kering Daun (gr)

Berat kering rata-rata daun dari kecambah normal dengan menimbang struktur tumbuh kecambah umur 7 HST, 14 HST, 21 HST yang telah kering oven pada suhu 70<sup>0</sup>C selama 1x24 jam.

#### 5. Berat Kering Umbi (gr)

Berat kering rata-rata umbi dari kecambah normal dengan menimbang struktur tumbuh kecambah umur 7 HST, 14 HST, 21 HST yang telah kering oven pada suhu 70<sup>0</sup>C selama 1x24 jam.

#### 6. Berat Kering Akar (gr)

Berat kering rata-rata akar dari kecambah normal dengan menimbang struktur tumbuh kecambah umur 7 HST, 14 HST, 21 HST yang telah kering oven pada suhu 70<sup>0</sup>C selama 1x24 jam.

#### 7. Volume Akar (m<sup>3</sup>)

Pengamatan dilakukan dengan cara memasukkan akar ke dalam gelas ukur yang telah terisi air. Selisih volume air setelah akar dimasukan merupakan volume akar dengan satuan ml.

**Analisis Data.** Data yang diperoleh dianalisis, menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan jika perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilakukan lagi uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

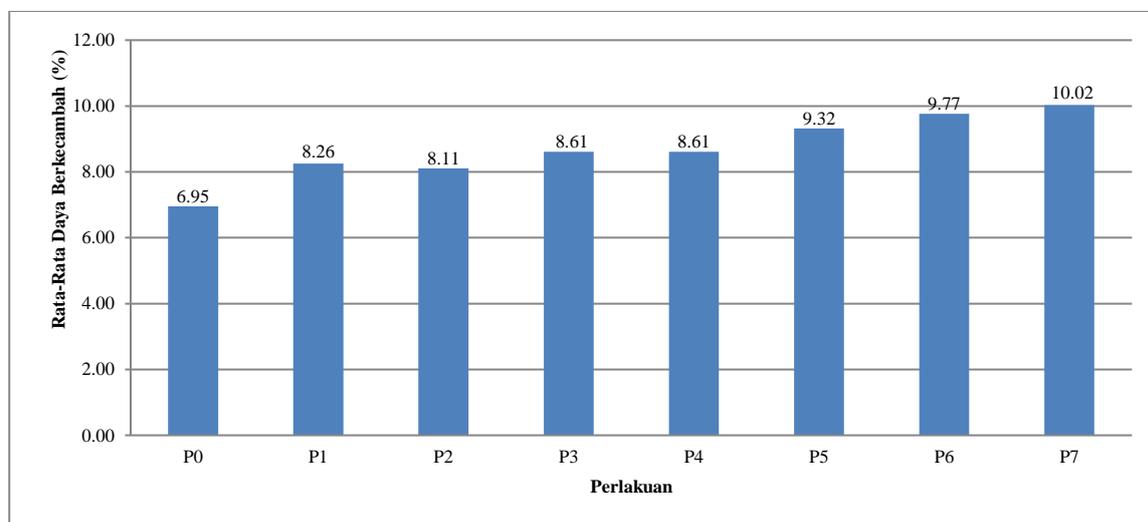
**Daya Berkecambah.** Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk

organik cair (POC) berpengaruh tidak nyata terhadap daya berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu. Nilai rata-rata daya berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) disajikan pada Grafik 1.

Data yang tertera pada Grafik 1 menunjukkan bahwa daya berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu paling tinggi diperoleh pada perlakuan Air kelapa 50% + Air 50% (P7) yaitu 10,02%, sedangkan daya berkecambah paling rendah

diperoleh pada perlakuan kontrol (tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu 6,95%.

**Waktu Berkecambah** . Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh sangat nyata terhadap waktu berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu. Nilai rata-rata waktu berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) disajikan pada Tabel 1.



Grafik 1. Daya Berkecambah Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC).

Tabel 1. Rata-Rata Waktu Berkecambah Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC).

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	2,61 <sup>c</sup>	
P1	1,86 <sup>abc</sup>	
P2	1,74 <sup>ab</sup>	0,76
P3	1,95 <sup>abc</sup>	
P4	1,77 <sup>ab</sup>	
P5	2,48 <sup>bc</sup>	
P6	1,68 <sup>a</sup>	
P7	1,56 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 2. Rata-Rata Indeks Vigor Hipotetik Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Umur 14 HST.

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	3,97 <sup>a</sup>	
P1	4,18 <sup>ab</sup>	
P2	3,97 <sup>a</sup>	0,24
P3	4,06 <sup>ab</sup>	
P4	4,03 <sup>ab</sup>	
P5	4,06 <sup>ab</sup>	
P6	4,23 <sup>b</sup>	
P7	4,08 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Kering Daun Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Umur 14 HST

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	54,50 <sup>a</sup>	
P1	68,33 <sup>ab</sup>	
P2	71,00 <sup>ab</sup>	19,47
P3	70,00 <sup>ab</sup>	
P4	73,83 <sup>ab</sup>	
P5	64,67 <sup>ab</sup>	
P6	79,17 <sup>b</sup>	
P7	71,33 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Uji BNJ 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu yang paling cepat diperoleh pada perlakuan Air kelapa 50% + Air 50% (P7) yaitu 1,56 hari, sedangkan waktu berkecambah paling lambat diperoleh pada perlakuan kontrol

(tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu 2,61 hari. Waktu berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu yang paling cepat (P7) tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P6.

**Indeks Vigor Hipotetik.** Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap indeks vigor hipotetik umbi bawang merah varietas lembah Palu pada umur 14 HST. Nilai rata-rata indeks vigor hipotetik umbi bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) umur 14 HST disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa indeks vigor hipotetik umbi bawang merah varietas lembah Palu yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) pada semua umur pengamatan yaitu 5,09% pada 7 HST, 4,23% pada 14 HST dan 3,84% pada 21 HST, sedangkan indeks vigor hipotetik paling rendah diperoleh pada perlakuan kontrol (tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu pada semua umur pengamatan yaitu 4,61% pada 7 HST, 3,97% pada 14 HST dan 3,66% pada 21 HST.

**Berat Kering Daun.** Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap berat kering daun bawang merah varietas lembah Palu pada umur 14 HST. Nilai rata-rata berat kering daun bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) umur 14 HST disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa berat kering daun bawang merah varietas lembah Palu yang paling berat diperoleh pada perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) pada semua umur pengamatan yaitu 81,17g pada 7 HST, 79,17 g pada 14 HST dan 73,33 g pada 21 HST, sedangkan berat kering daun paling ringan diperoleh pada perlakuan kontrol

(tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu pada semua umur pengamatan yaitu 60,50 g pada 7 HST, 54,50 g pada 14 HST dan 63,00 g pada 21 HST.

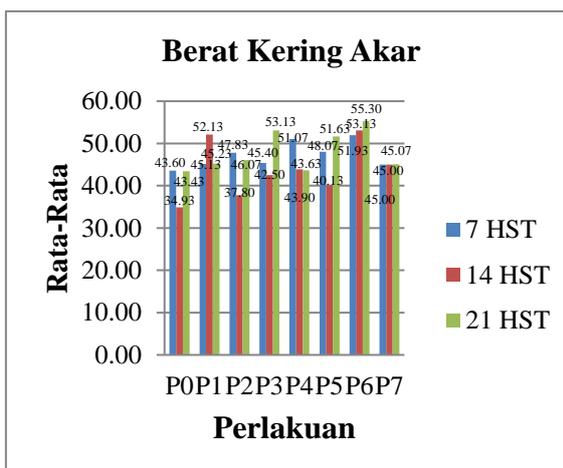
**Berat Kering Umbi .** Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering umbi bawang merah varietas lembah Palu pada umur 21 HST. Nilai rata-rata berat kering umbi bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi POC umur 21 HST disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa berat kering umbi bawang merah varietas lembah Palu yang paling berat diperoleh pada perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) pada semua umur pengamatan yaitu 73,00 g pada 7 HST, 72,67 g pada 14 HST dan 76,33 g pada 21 HST, sedangkan berat kering umbi paling ringan diperoleh pada perlakuan kontrol (tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu pada semua umur pengamatan yaitu 59,67 g pada 7 HST, 65,67 g pada 14 HST dan 68,67 g pada 21 HST.

Tabel 4. Rata-Rata Berat Kering Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi POC Umur 21 HST.

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	68,67 <sup>a</sup>	
P1	75,00 <sup>bc</sup>	
P2	76,00 <sup>c</sup>	6,23
P3	71,67 <sup>abc</sup>	
P4	70,33 <sup>abc</sup>	
P5	71,00 <sup>abc</sup>	
P6	76,33 <sup>c</sup>	
P7	69,00 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%



Grafik 2. Berat Kering Akar Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC).

Tabel 5. Rata-Rata Volume Akar Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Kombinasi Jenis dan Konsentrasi POC Umur 21 HST.

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	2,10 <sup>a</sup>	
P1	2,11 <sup>ab</sup>	
P2	2,21 <sup>ab</sup>	0,34
P3	2,37 <sup>ab</sup>	
P4	2,39 <sup>ab</sup>	
P5	2,29 <sup>ab</sup>	
P6	2,41 <sup>b</sup>	
P7	2,14 <sup>ab</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

**Berat Kering Akar.** Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering akar bawang merah varietas lembah Palu pada semua umur pengamatan. Nilai rata-rata berat kering akar bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai jenis dan konsentrasi pupuk

organik cair (POC) dari berbagai umur pengamatan disajikan pada Grafik 2.

Grafik 2 menunjukkan bahwa berat kering akar bawang merah varietas lembah Palu yang paling berat diperoleh pada perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) pada semua umur pengamatan yaitu 51,93 g pada 7 HST, 53,13 g pada 14 HST dan 55,30 g pada 21 HST, sedangkan berat kering umbi paling ringan diperoleh pada perlakuan kontrol (tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu pada semua umur pengamatan yaitu 43,60 g pada 7 HST, 34,93 g pada 14 HST dan 43,43 g pada 21 HST.

**Volume Akar.** Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap volume akar bawang merah varietas lembah Palu pada umur 21 HST. Nilai rata-rata berat volume akar bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) umur 21 HST disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa volume akar bawang merah varietas lembah Palu yang paling besar diperoleh pada perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) pada semua umur pengamatan yaitu 1,87m<sup>3</sup> pada 7 HST, 2,32m<sup>3</sup> pada 14 HST dan 2,41m<sup>3</sup> pada 21 HST, sedangkan volume akar paling kecil diperoleh pada perlakuan kontrol (tanpa Biourine tanpa Air kelapa) (P0) yaitu pada semua umur pengamatan yaitu 1,34m<sup>3</sup> pada 7 HST, 2,10m<sup>3</sup> pada 14 HST dan 2,10m<sup>3</sup> pada 21 HST.

## Pembahasan

Pemberian pupuk organik cair (POC) pada berbagai kombinasi jenis dan konsentrasi berpengaruh nyata terhadap waktu berkecambah, indeks vigor hipotetik pada umur 14 HST, berat kering daun pada umur 14 HST, berat kering umbi pada umur 21 HST dan volume akar pada umur 21 HST. Kastono (1999) dalam Azwin (2016) mengemukakan bahwa pemupukan mempunyai dua tujuan utama, yaitu: (1)

mengisi perbekalan zat makanan tanaman yang cukup, dan (2) memperbaiki atau memelihara keutuhan kondisi tanah, dalam hal struktur, kondisi pH, potensi pengikat terhadap zat makanan tanaman dan sebagainya. Guna mencapai tujuan di atas pemupukan harus mengikuti prinsip enam tepat yaitu: tepat jumlah, jenis, cara, tempat, waktu dan disesuaikan dengan sifat/jenis tanah.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit bawang merah varietas Lembah Palu yaitu perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) hampir pada semua parameter pengamatan terkecuali daya berkecambah dan waktu berkecambah. Perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) yang cenderung memberikan pengaruh lebih baik terhadap parameter pengamatan indeks vigor hipotetik, berat kering daun, berat kering umbi, berat kerig akar dan volume akar dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian biourine pada konsentrasi tersebut sudah cukup untuk dapat dimanfaatkan oleh bibit bawang merah varietas Lembah Palu untuk pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyamidjaja (1986) dalam Prastowo dkk (2013), yang mengatakan bahwa untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak atau tidak terlalu sedikit. Bila pupuk diberikan terlalu banyak, larutan tanah akan terlalu pekat sehingga akan mengakibatkan keracunan pada tanaman, sebaliknya jika pupuk diberikan terlalu sedikit, pengaruh pemupukan pada tanaman mungkin tidak akan tampak.

Pahan (2008) juga mengatakan bahwa strategi pemupukan tanaman yang baik harus mengacu pada konsep efektif dan efisien yang maksimum meliputi: jenis pupuk, waktu dan frekwensi pemupukan serta cara penempatan pupuk. Jenis pupuk

akan memberikan informasi kandungan utama unsur hara, kandungan hara tambahan, reaksi kimia pupuk dalam tanah serta kepekaan pupuk terhadap iklim. Pada penentuan waktu dan frekuensi pemupukan dipengaruhi oleh iklim, sifat fisik tanah maupun adanya sifat sinergis dan antagonis antar unsur hara.

Perlakuan Biourine memberikan pengaruh terhadap paling baik pertumbuhan bawang merah karena biourin sapi mengandung Auksin yang dapat mencegah rontoknya daun, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik karena daun merupakan bagian tanaman yang digunakan untuk melakukan fotosintesis. Fotosintesis akan menghasilkan asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Asimilat dimanfaatkan tanaman pada fase vegetatif dan generatif (Murdianingtyas, 2014).

Pada pengamatan daya berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu menunjukkan pengaruh tidak nyata, hal tersebut mungkin dipengaruhi oleh ukuran benih yang digunakan seragam, dimana ukuran benih memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit. Hasil penelitian Siregar (2010) menyebutkan bahwa ukuran benih memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit gmelina. Ukuran benih besar dan sedang memberikan pertumbuhan bibit yang lebih baik dibandingkan dengan ukuran benih yang kecil. Yuniarti dkk., (2013) juga melaporkan bahwa benih *Acacia crassicarpa* yang berukuran besar dan paling berat memiliki nilai persentase kecambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih berukuran sedang dan ringan. Selain dipengaruhi oleh ukuran benih diduga juga dipengaruhi oleh benih bawang merah yang digunakan pada penelitian ini masih dalam keadaan viabilitas yang baik. Sehingga benih dapat berkecambah dengan persentase dan kecepatan normal, karena masih memiliki energi yang cukup untuk proses perkecambahan (Schmidt, 2000).

Berdasarkan hasil uji BNJ pada parameter rata-rata waktu berkecambah

umbi bawang merah varietas lembah Palu, dapat dikemukakan bahwa terdapat pengaruh yang berbeda nyata pada setiap perlakuan, dimana waktu berkecambah umbi bawang merah varietas lembah Palu yang paling cepat diperoleh pada perlakuan Air kelapa 50% + Air 50% (P7). Hal ini diduga karena adanya pengaruh dari air kelapa yang diberikan, dimana air kelapa mengandung zat-zat tumbuh, air kelapa juga mengandung bahan-bahan pembangun lainnya seperti asam amino, asam-asam organik, asam nukleat, purin, gula, gula alkohol, vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Gunawan, 1988). Komponen-komponen zat tumbuh tersebut yang terkandung di dalam air kelapa dapat berinteraksi dengan hormon endogen yang dimiliki oleh bawang merah sehingga mampu merangsang pembelahan sel untuk memicu perkecambahan benih bawang merah (Surachman, 2011).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kombinasi jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Lembah Palu adalah perlakuan Biourine 50% + Air 50% (P6) hampir pada semua parameter pengamatan terkecuali daya berkecambah dan waktu berkecambah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan dalam upaya budidaya bawang merah varietas Lembah Palu, sebaiknya menggunakan Biourine. Serta perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan biourine yang dikombinasikan dengan pupuk organik lain untuk budidaya bawang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, A. M. 2007. *GAP Benih Tanaman Bawang Merah*. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, Jakarta.

- Azwin. 2016. *Pemberian Pupuk Kandang dan Urea pada Bibit Tanaman Mahoni (Switenia macrophylla King)*. Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan Vol.11, No.1.
- Bangun dan Pane. 1990. *Pengendalian Gulma pada Budidaya Jagung*. Pusat penelitian dan Pengembangan tanaman pangan. Bogor.
- Ete, A. dan N. Alam. 2009. *Karakteristik Mutu Bawang Goreng Palu Sebelum Penyimpanan*. Agroland Vol 16(4): 273-280.
- Gunawan, L. W. 1988. *Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas (PAU) Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. 36-101.
- Murdianingtyas, P. Didik dan G, Nikardi. 2014. *Effect Of Defoliating Leaves On The Growth And Yield Of Two Sweet Pepper Varieties (Capsicum annum Var. Grossum) Hydroponics*. Vegetalika. 1(3): 1-11.
- Pahan. 2008. *Pemupukan Tanaman Bawang Merah*. Rajawali Press, Jakarta.
- Phrimantoro. 2002. *Kompos*. <http://www.kompas.com/kompascetak/020/10/jatim/urinn28.htm>. (13 Juni 2018).
- Prastowo, N., J.M. Roshetko. 2013. *Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah*. World Agroforestry Center: Bogor.
- Schmidt, L. 2000. *Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Indonesia Forest Seed Project. Buku. Gramedia. Jakarta. 530 p.
- Setiyowati S., Haryanti dan R. B. Hastuti, 2010. *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bawang Merah (Allium ascalanicum L.)*. Bioma, Vol 12 (2): 44-48.
- Surachman, D. 2011. *Teknik Pemanfaatan Air Kelapa Untuk Perbanyak Nilam Secara In Vitro*. Buletin Teknik Pertanian 16(1) : 31-33.
- Tandi, O.G., J. Paulus, A. Pinaria. 2015. *Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalanicum L.) Berbasis Aplikasi Biourin Sapi*. Jurnal Eugenia. 21(3): 142-150.
- Yuniarti, N., Megawati, dan L. Budi. 2013. *Pengaruh Metode Ekstraksi dan Ukuran Benih Terhadap Mutu Fisik-Fisiologis Benih Acacia crassicarpa*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. 10(3): 129--137 p.
- Yuwono, D. 2005. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.