

RESPON TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS LEMBAH PALU TERHADAP PEMBERIAN JENIS MULSA DAN PUPUK ORGANIK CAIR

**Response of Onion (*Allium aslonicum* L.) Lembah Palu Variety on application
of Mulch and Organi Liquid Fertilizer**

As'ad surajudin. L¹⁾, Ramal Yusuf²⁾, Hidayati Mas'ud²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

e-mail: As'adhortikultura@yahoo.co.id

e-mail: ryusufus@untad.ac.id

e-mail: hidmasud@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research was conducted at Bulu Pounto Jaya, Biromaru sub District, Sigi District, Central Sulawesi Province from August to November 2014. This research aimed to determine the effect of mulch and liquid organic fertilizer types on growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.) Lembah Palu varieties. The design used in this research was a two factorial randomized block design (RAK). The first factor was application of mulch (M) i.e. M₀ = no mulching, M₁ = silver black plastic mulching, M₂ = rice straw mulch and the second factor was the application of liquid organic fertilizer i.e. F₁ = once application (7 days after planting-WAP), F₂ = twice applications (7, 14 DAP), F₃ = thrice applications (7, 14, 21 DAP). Therefore, there were nine combinations of treatments and replicated three times. The results showed that the type of mulch (M) affected significantly the components of plant height, number of leaves, leaf area, plant fresh weight, and tuber fresh weight. The liquid organic fertilizer treatment (F) had a significant effect on the components of leaf area and plant fresh weight. The rice straw mulch (M₂) produced higher growth than the silver black plastic mulch (M₁) and without mulch (M₀). While the liquid organic fertilizer applied three times (F₃) produced higher yield than the other applications. There was significant interaction effect between the two factors on leaf area components.

Key words: Lembah Palu, mulch, onion varietas, organic liquid fertilizer.

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bulu Pounto Jaya, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Propinsi Sulawesi Tengah dari bulan Agustus – November 2014 menggunakan percobaan bedengan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis mulsa dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis mulsa (M) yang terdiri 3 taraf yaitu: M₀ = Tanpa mulsa, M₁ = Mulsa plastik hitam perak, M₃ = Mulsa jerami padi dan faktor kedua yaitu pemberian pupuk organik cair (F) yang terdiri dari tiga taraf yaitu: F₁ = Satu kali pemberian (7 MST), F₂ = Dua kali pemberian (7, 14 MST), F₃ = Tiga kali pemberian (7, 14, 21 MST). Sehingga demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian jenis mulsa (M) memberikan pengaruh nyata terhadap komponen tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman, dan bobot umbi segar. tinggi dibandingkan mulsa plastik hitam perak (M₁) dan tanpa mulsa (M₀). Pemberian pupuk organik cair tiga kali (F₃) memberikan hasil yang tinggi dibandingkan pemberian pupuk organik cair dua kali (F₂) dan pemberian pupuk organik cair satu kali (F₁). Terdapat interaksi antara keduanya terhadap komponen luas daun.

Kata Kunci : Bawang merah, mulsa, pupuk organik cair, varietas Lembah Palu.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascolonicum* L.) merupakan salah satu komoditi sayuran hortikultura yang biasa digunakan untuk kebutuhan pokok, tetapi hampir selalu dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai penyedap bumbu masakan dan bahan baku industri makanan. Kegunaan lain dari bawang merah antara lain sebagai obat tradisional dan disukai karena mempunyai aroma dan rasa yang khas.

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 Lembah Palu dan diolah menjadi produk olahan siap saji yang bisa disebut bawang goreng Palu. Bawang goreng ini memiliki rasa yang gurih serta aroma yang khas sehingga banyak diminati oleh konsumen (Ete dan Alam, 2009).

Produksi bawang merah tahun 2012, luas panen 650 Ha, hasil per hektar 56,62 kw ha⁻¹ total produksi 3.680 ton. Selanjutnya pada tahun 2013, luas panen 926 Ha, dengan hasil 38,29 kw ha⁻¹, produksi 3.546 ton. Pada tahun 2014 peningkatan produksi lebih besar dibandingkan pada tahun 2012, hal ini terbukti bahwa hingga saat ini komoditas bawang merah di Sulawesi Tengah memiliki prospek yang sangat baik (BPS, 2014).

Mulsa adalah bahan atau material yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah atau lahan pertanian dengan tujuan tertentu yang prinsipnya adalah untuk meningkatkan produksi tanaman. Secara teknis, penggunaan mulsa dapat memberikan keuntungan antara lain, menghemat penggunaan air dengan menekan laju evaporasi dari permukaan tanah, memperkecil fluktuasi suhu tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan tanaman bawang merah dan mikroorganisme tanah, memperkecil laju erosi tanah baik akibat butir-butir hujan dan dapat menghambat laju pertumbuhan gulma (Lakitan, 1995).

Selain penggunaan berbagai jenis mulsa untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, unsur hara dibutuhkan dalam jumlah banyak dan perbandingan tepat, salah satunya dapat diperoleh dari pupuk organik cair. Pemberian pupuk organik cair pada tanaman memberikan keuntungan, yaitu memberikan respon yang baik jika konsentrasi yang diberikan tepat dan sesuai dengan anjuran. Salah satu contoh pupuk organik cair adalah urin sapi yang telah mengalami fermentasi.

Urin sapi yang telah mengalami fermentasi dari berbagai senyawa organik yang diperkaya dengan nutrisi esensial. Pupuk ini dapat meningkatkan hasil dan kualitas (rasa, warna, bentuk dan kesegaran) tanaman. Urin sapi mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik, yang berperan memperbaiki struktur tanah, Urin sapi dapat digunakan langsung sebagai pupuk baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan (Sutanto, 2002).

Pupuk organik cair dapat mengubah tanah menjadi lebih gembur, meningkatkan pH tanah dan mikroba yang berguna dapat berkembang dengan baik, sedangkan patogen tanah dapat ditekan perkembangannya.

Ketersediaan hara dalam keadaan cukup dan seimbang merupakan salah satu kunci keberhasilan budidaya bawang merah (Muhammad, *et al.* 2003).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis mulsa dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Lembah Palu.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan sebagai bahan informasi bagi penelitian selanjutnya mengenai pengaruh jenis mulsa dan pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas lembah Palu.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di desa Bulu Pounto Jaya, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Propinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan November 2014.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah traktor, cangkul, ayakan, alat tulis menulis, timbangan analitik, ember, gembor, meteran atau penggaris, sprinkle, jaring, alat mengukur luas daun (*leaf area meter*), kamera dan alat tulis menulis.

Bahan-bahan yang digunakan adalah bibit Bawang Merah Varietas Lembah Palu, mulsa jerami padi, mulsa plastik hitam perak, pupuk kandang, kertas label, pupuk organik cair, atonik.

Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial yang terdiri dari dua perlakuan. Perlakuan pertama adalah mulsa (M) yang terdiri dari 3 jenis yaitu: M_0 = Tanpa mulsa, M_1 = Mulsa plastik hitam perak, M_2 = Mulsa jerami.

Perlakuan kedua adalah frekuensi pemberian Pupuk Organik Cair (F) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : F_1 = Satu kali pemberian (7 MST), volume 150 ml petak⁻¹, F_2 = Dua kali pemberian (7, 14 MST), volume 75, 75 ml petak⁻¹, F_3 = Tiga kali pemberian (7, 14, 21 MST), volume 50, 50, 50 ml petak⁻¹.

Sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 unit percobaan. Berikut kombinasi perlakuan frekuensi pupuk organik cair (F) dan berbagai jenis mulsa (M).

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pemberian Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair

| Perlakuan | Frekuensi Pupuk Organik Cair | | |
|-----------|------------------------------|----------|----------|
| | F_1 | F_2 | F_3 |
| M_0 | M_0F_1 | M_0F_2 | M_0F_3 |

| | | | |
|-------|----------|----------|----------|
| M_1 | M_1F_1 | M_1F_2 | M_1F_3 |
| M_2 | M_2F_1 | M_2F_2 | M_2F_3 |

Ket: Kombinasi perlakuan pemberian jenis mulsa dan pupuk organik cair.

Metode Analisa Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Sebagai perlakuan pemberian jenis mulsa dan pupuk organik cair dengan persamaan umum sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan blok ke-i dengan perlakuan frekuensi Pupuk organik cair pada taraf ke-j dan berbagai jenis mulsa pada taraf ke-k

M = nilai tengah perlakuan

P_i = Pengaruh blok ke-i

A_j = Pengaruh pemberian frekuensi pupuk organik cair pada taraf ke-j

B_k = Pengaruh pemberian berbagai jenis mulsa pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi antar frekuensi pupuk organik cair pada taraf ke-j dan berbagai jenis mulsa pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Galat penelitian blok ke-i dengan perlakuan frekuensi pupuk organik cair pada taraf ke-j dan berbagai jenis mulsa pada taraf ke-k.

Data yang di peroleh dianalisis menggunakan analisis keragaman (Anova) dan jika berpengaruh nyata atau sangat nyata akan diuji lanjut dengan menggunakan uji BNJ pada taraf 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan Tanah. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan *hand tractor*, kemudian tanah dibiarkan selama 7 hari agar mendapatkan cukup angin dan sinar matahari secara langsung. Pengolahan berikutnya pembuatan petak percobaan dengan ukuran 1 x 2 m, dan tinggi 25 cm. Jarak antara bedengan 40 cm dan jarak antar

kelompok 50 cm, yang berfungsi sebagai saluran *drainase*. Dua hari kemudian diberikan pupuk dasar yaitu pupuk kandang sebanyak 10 ton ha⁻¹ atau 2,4 kg bedengan⁻¹ dengan cara mencampurkan pupuk kandang dengan tanah secara merata.

Pembuatan Pupuk Organik Cair. Kotoran sapi segar, urin sapi ditampung dengan perbandingan 1 liter urin sapi segar, 5 kg kotoran sapi padat dan air 25 liter di campur dan diaduk secara merata. Hasil pupuk organik cair yang baik tergantung dari banyaknya proses pengadukan, pengadukan yang dilakukan setiap hari pagi dan sore hari selama 15 menit setiap hari pada tiap pengadukan sampai hari ke-20.

Persiapan Bibit. Bibit bawang merah yang digunakan berukuran sedang, berpenampilan baik dan masa simpan sudah mencapai 1 bulan. Sebelum ditanam, bagian ujung umbi bawang merah dipotong 1/3 atau 1/4, selanjutnya direndam dengan zat pengatur tumbuh atonik selama 2 menit untuk mempercepat pertumbuhan tunas umbi.

Pemberian Mulsa. Pemberian mulsa jerami dilakukan dengan cara meletakkan mulsa pada permukaan petakan dan dihamparkan secara merata di atas permukaan tanah sebanyak 5 ton ha⁻¹ atau 2 kg bedengan⁻¹. Untuk mulsa jerami padi yang sebelum digunakan masing-masing dipotong-potong terlebih dahulu dengan panjang kurang lebih 1-2 cm dan mulsa plastik hitam perak diberikan pada saat awal tanam yang digunakan masing-masing dipotong terlebih dahulu dengan panjang 1-2 m. Selanjutnya mulsa dihamparkan di atas permukaan bedengan secara merata.

Pemberian Bahan Organik. Pupuk kandang yang telah matang dibenamkan sebagai pupuk dasar dalam petakan sesuai perlakuan, untuk pupuk kandang 10 ton ha⁻¹ atau 2,4 kg bedengan⁻¹ 1 minggu sebelum tanam.

Penanaman. Sebelum penanaman bedengan disiram dengan menggunakan sprinkle agar tanah menjadi lembab. Jarak tanam yang digunakan 15cm x 15cm. Penanaman umbi bibit bawang merah dilakukan dengan menggunakan tugal. Bibit yang telah dipotong

1/3 ujungnya dan bekas potongnya sudah mengering ditanam satu persatu ke dalam lubang kira-kira dua pertiga bagian siung masuk ke dalam.

Pemberian Pupuk Organik Cair. Pemberian pupuk organik cair dengan 750 l ha⁻¹ dimulai saat tanaman berumur 7 HST. Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval pemupukan 7 hari sekali yaitu 7, 14, dan 21 HST. Pemberian pupuk organik cair (F) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : Satu kali pemberian (7 MST), volume 150 ml petak⁻¹, Dua kali pemberian (7, 14 MST), volume 75, 75 ml petak⁻¹, Tiga kali pemberian (7, 14, 21 MST), volume 50, 50, 50 ml petak⁻¹. dengan dosis 150 ml petak.

Pemeliharaan. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit.

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan keadaan cuaca di lapangan, apabila hujan penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman dapat dilakukan dengan menggunakan sprinkle.

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik. Penyulaman dilakukan sampai umur tanaman 5 hari setelah tanam.

Penyiangan dilakukan bila di dalam bedengan tumbuh rumput, penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma menggunakan tangan, dan dilakukan seminggu sekali.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara fisik. Aplikasi ini dilakukan bila ada gejala terjadi serangan hama dan penyakit.

Panen. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 65 - 70 HST. Kriteria panen tanaman Bawang Merah Lembah Palu yang siap panen adalah daun mulai menguning, sebagian besar umbi telah keluar dari permukaan tanah, lapisan umbi penuh berisi (Wibowo, 2001).

Variabel pengamatan

Komponen Pertumbuhan. Komponen pertumbuhan yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm), pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai ujung daun yang tertinggi, dilakukan pada tanaman 3, 5 dan 7 MST.
2. Jumlah daun (helai), yaitu menghitung daun yang terbentuk pada setiap rumpun, dihitung pada umur 3, 5 dan 7 MST.
3. Luas daun (cm²) dilakukan pada daun yang berwarna hijau dan telah membuka sempurna, dengan menggunakan *Leaf Area Meter* (LAM) diukur pada umur 3, 5 dan 7 MST.
4. Bobot segar tanaman, dihitung setelah panen yaitu pada saat tanaman berumur 65 HST.

Komponen Hasil. Komponen hasil yang diamati pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah umbi per rumpun (buah), jumlah umbi per rumpun dihitung pada saat panen yaitu pada saat tanaman berumur 65 HST.
2. Bobot umbi basah (g), bobot umbi basah diamati pada saat tanaman berumur 65 HST. Umbi bawang yang ditimbang atau umbi yang telah dipisahkan dari batang dan daunnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Komponen Pertumbuhan

Tinggi Tanaman. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis mulsa (M) berpengaruh sangat nyata pada umur 5 MST terhadap tinggi tanaman dan tidak berpengaruh nyata pada umur 3 dan 7 MST.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST Pada Pemberian Jenis Mulsa.

| Perlakuan | Rata – rata Tinggi |
|-----------|--------------------|
|-----------|--------------------|

| | Tanaman (cm) |
|----------------|--------------|
| M ₀ | 59,49a |
| M ₁ | 62,76b |
| M ₂ | 64,91b |
| BNJ | 2,32 |

Ket: Rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom (a,b) yang masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5 %.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa penggunaan mulsa jerami padi (M₂) menghasilkan tanaman lebih tinggi yaitu 64,91 cm pada umur 5 MST dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M₀) 56,49 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan mulsa plastik hitam perak (M₁) 62,76 cm.

Jumlah Daun. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (F) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman dan berpengaruh nyata terhadap pemberian jenis mulsa umur 5 dan 7 MST.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Umur 5 dan 7 MST Pada Pemberian Jenis Mulsa.

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun (helai) | |
|----------------|-------------------------------|---------|
| | 5 MST | 7 MST |
| M ₀ | 56,78 a | 44,80 a |
| M ₁ | 61,70 b | 51,14 b |
| M ₂ | 65,16 b | 58,03 c |
| BNJ 5 % | 4,13 | 5,54 |

Ket: Rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom (a, b, c) yang masing masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5 %.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami padi (M₂) menghasilkan jumlah daun lebih banyak pada umur 5 MST yaitu 65,16 helai dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M₀) 56,78 helai dan tidak berbeda nyata dengan mulsa plastik hitam perak (M₁) 61,70 helai.

Pada umur 7 MST terlihat pemberian mulsa jerami padi (M₂) menghasilkan jumlah

daun lebih banyak 58,03 helai dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M_0) 44,80 helai dan tidak berbeda nyata dengan mulsa plastik hitam perak (M_1) 51,14 helai.

Luas Daun. Hasil sidik ragam menunjukan bahwa pemberian jenis mulsa (M) berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun bawang merah pada umur 3 dan 5 MST. Perlakuan pemberian mulsa (M) dan pupuk organik cair (F) pada umur 7 MST. Terdapat interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata pada umur 7 MST terhadap luas daun tanaman.

Tabel 4. Rata-rata Luas Daun Tanaman Bawang Merah Umur 3 dan 5 MST Pada Pemberian Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair.

| Perlakuan | Rata-rata Luas Daun (cm^2) | |
|-----------|--------------------------------|----------|
| | 3 MST | 5 MST |
| M0 | 142,29 a | 326,82 a |
| M1 | 161,77 b | 387,00 b |
| M2 | 164,64 b | 393,72 b |
| BNJ 5 % | 11,55 | 14,73 |
| F1 | | 336,93 a |
| F2 | | 383,90 b |
| F3 | | 372,72 b |
| BNJ 5 % | | 14,73 |

Ket: Rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom (a, b) yang masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5 %.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 4 menunjukkan pemberian mulsa jerami padi (M_2) memperlihatkan luas daun tanaman lebih tinggi pada umur 3 MST yaitu 164,64 cm^2 dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M_0) 142,29 cm^2 dan tidak berbeda nyata dengan mulsa plastik hitam perak (M_1) yaitu 161,77 cm^2 .

Pada umur 5 MST terlihat penggunaan mulsa jerami padi (M_2) menghasilkan luas daun tanaman yang lebih tinggi yaitu 393,72 cm^2 dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M_0) 326,82 cm^2 dan tidak berbeda nyata dengan mulsa plastik hitam perak (M_1) yaitu 387,00 cm^2 .

Pada 5 MST menunjukkan pemberian pupuk organik cair dua kali (F_2) menghasilkan luas daun tanaman lebih tinggi yaitu 383,90 cm^2 dan berbeda nyata satu kali pemberian pupuk organik cair (F_1) yaitu 336,93 cm^2 dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik cair tiga kali (F_3) yaitu 372,72 cm^2 .

Tabel 5. Rata-rata Luas Daun Tanaman Bawang Merah Umur 7 MST Pada Pemberian Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair.

| Perlakuan | Rata-rata Luas Daun (cm^2) | | | BNJ 5% |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|
| | F ₁ | F ₂ | F ₃ | |
| M ₀ | 196,17 ^f _e | 205,69 ^p _a | 170,95 ^q _b | |
| M ₁ | 212,95 ^p _a | 193,43 ^p _a | 227,97 ^q _b | 30,10 |
| M ₂ | 238,44 ^f _t | 211,97 ^p _a | 245,46 ^p _b | |

Ket: Rata-rata yang diikuti huruf sama pada baris (p, q, pq) dan kolom (a, b) masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5 %.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tanpa mulsa (M_0) pada pemberian pupuk organik cair dua kali (F_2) menghasilkan luas daun lebih tinggi yaitu 205,69 cm^2 dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik cair tiga kali (F_3) 170,95 cm^2 dan pemberian pupuk cair satu kali (F_1) 196,17 cm^2 .

Penggunaan mulsa plastik hitam perak (M_1) pada pemberian pupuk organik cair yaitu 3 kali (F_3) menghasilkan luas daun lebih tinggi yaitu 227,97 cm^2 dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik cair dua kali (F_1) 121,95 cm^2 dan pemberian pupuk organik cair satu kali (F_2) yaitu 193,43 cm^2 .

Pemberian mulsa jerami padi (M_2) pada pemberian pupuk organik cair tiga kali (F_3) menghasilkan luas daun lebih tinggi yaitu 245,46 cm^2 dan berbeda nyata dengan pemberian dua kali (F_2) 211,97 cm^2 dan pemberian pupuk organik cair satu kali (F_1) yaitu 238,44 cm^2 .

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair satu kali (F_1) pada berbagai

mulsa yaitu mulsa jerami padi (M_2) menghasilkan luas daun yang lebih tinggi yaitu $238,44 \text{ cm}^2$ dan berbeda nyata tanpa mulsa (M_0) $196,17 \text{ cm}^2$ tetapi tidak berbeda dengan mulsa jerami (M_1) yaitu $212,95 \text{ cm}^2$.

Pada pemberian pupuk organik cair dua kali (F_2) pada pemberian jenis mulsa yaitu mulsa jerami padi (M_2) menghasilkan luas daun lebih tinggi yaitu $211,97 \text{ cm}^2$ dan berbeda nyata dengan mulsa plastik hitam perak (M_1) $193,43 \text{ cm}^2$ tetapi tidak berbeda dengan tanpa mulsa (M_0) $205,69 \text{ cm}^2$.

Pada pemberian pupuk organik cair tiga kali (F_3) dan pemberian jenis mulsa yaitu mulsa jerami (M_2) menghasilkan luas daun yang lebih tinggi $245,46 \text{ cm}^2$ dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M_0) yaitu $170,95 \text{ cm}^2$ dan tidak berbeda dengan mulsa plastik hitam perak (M_1) yaitu $227,97 \text{ cm}^2$.

Bobot Segar Tanaman. Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian jenis mulsa (M) berpengaruh sangat nyata terhadap bobot segar tanaman. Perlakuan pemberian pupuk organik cair (F) berpengaruh sangat nyata terhadap bobot segar tanaman. Perlakuan keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot segar tanaman.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Segar Tanaman Bawang Pada Pemberian Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair.

| Perlakuan | Rata-rata Bobot Segar Tanaman (g) |
|-----------|-----------------------------------|
| M0 | 88,19 a |
| M1 | 82,10 a |
| M2 | 112,99 b |
| BNJ 5 % | 7,70 |
| F1 | 86,36 a |
| F2 | 90,08 a |
| F3 | 94,53 b |
| BNJ 5 % | 7,70 |

Ket: Rata-rata diikuti huruf sama pada kolom (a, b) yang sama masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ 5 %.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis mulsa jerami padi (M_2) menghasilkan bobot segar yang lebih tinggi yaitu $112,99 \text{ g}$ dan tidak berbeda nyata dengan mulsa plastik

hitam perak (M_0) $82,19 \text{ g}$ dan tanpa pemberian jenis mulsa $88,19 \text{ g}$.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair tiga kali (F_3) menghasilkan bobot segar tanaman yang lebih tinggi yaitu $94,53 \text{ g}$ dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik cair satu kali (F_1) $86,19 \text{ g}$ dan pemberian pupuk organik cair dua kali (F_2) yaitu $90,08 \text{ g}$.

Bobot Umbi Segar. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian jenis mulsa (M) berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi segar bawang merah. Perlakuan pemberian pupuk organik cair (F) berpengaruh tidak nyata terhadap bobot umbi segar tanaman bawang merah.

Tabel 7. Rata-rata Bobot Umbi Segar Tanaman Bawang Merah Pemberian Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair

| Perlakuan | Rata-rata Bobot Umbi Segar |
|-----------|----------------------------|
| M0 | 36,39 a |
| M1 | 47,97 b |
| M2 | 49,99 b |
| BNJ 5% | 3,02 |

Ket: Angka yang diikuti huruf sama pada kolom (a, b) yang sama masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami padi (M_2) menghasilkan bobot umbi segar yang lebih tinggi yaitu $40,99 \text{ g}$ dan berbeda nyata dengan tanpa mulsa (M_0) yaitu $36,39 \text{ g}$, tetapi tidak berbeda dengan pemberian mulsa plastik hitam perak (M_1) yaitu $47,97 \text{ g}$.

Pembahasan

Pengaruh Interaksi Pupuk Organik Cair dan Pemberian Jenis Mulsa. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi perlakuan antara kombinasi pemberian jenis mulsa (M) dan pupuk organik cair (F) pada komponen pengamatan luas daun, tetapi tidak pada komponen lainnya.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa interaksi antara kombinasi berbagai jenis mulsa jerami padi (M_2) dan pemberian pupuk

organik cair tiga kali (F₃) memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan interaksi pada perlakuan yang lain. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair dan mulsa jerami padi diatas permukaan tanah yang baik dapat mengurangi evaporasi serta menjaga kestabilan suhu dan kelembaban tanah. Selain dapat mengurangi kehilangan air dan menurunkan suhu, jerami juga dapat mempertahankan kondisi di sekitar tanaman sehingga kelembaban lebih tinggi (Mayun, 2007).

Menurut Kasti (2008) jerami padi memiliki kandungan hara yakni bahan organik 40,87%; N 1,01%; P 0,15%, dan K 1,75%. Kandungan N, P dan K pada mulsa jerami dapat digunakan sebagai penambah bahan organik.

Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Mulsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai mulsa berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman dan bobot umbi segar.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Hal ini terjadi karena mulsa jerami mampu mengurangi pertumbuhan gulma, mempertahankan temperatur dan kelembaban tanah, memperkecil penguapan air tanah sehingga tanaman yang tumbuh pada tanah tersebut dapat tumbuh dengan baik. Hal ini disebabkan karena akumulasi panas sebagai efek dekomposisi segera akan dapat ditraslokasikan ke udara, sehingga akumulasi panas di bawah mulsa dapat teratasi (stabil). Kelembaban tanah di bawah mulsa yang bersifat sarang umumnya lebih rendah pada kelembaban tanah di bawah mulsa yang bersifat padat. Selain itu mulsa jerami juga memiliki kemampuan untuk menyerap air lebih banyak, serta mampu menyimpan air lebih lama dibanding mulsa plastik hitam perak. Selain sebagai penyusun utama tanaman air diperlukan untuk melarutkan unsur hara agar mudah diserap oleh akar. Dalam tubuh tanaman, air digunakan

sebagai media transport unsur hara, serta hasil fotosintat (Sunghening *et al.* 2013).

Mulsa jerami atau mulsa yang berasal dari sisa tanaman lainnya mempunyai konduktivitas panas yang rendah sehingga panas yang sampai ke permukaan tanah akan lebih sedikit dibandingkan dengan tanpa mulsa atau mulsa dengan konduktivitas panas yang tinggi seperti mulsa plastik hitam perak. Sehingga, jenis mulsa yang berbeda memberikan pengaruh berbeda pula pada suhu, kelembaban, dan kandungan air tanah. Perbedaan jenis mulsa juga akan berbeda pengaruhnya terhadap perbedaan lingkungan terutama suhu tanah sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman akan berbeda pula (Mahmood *et al.* 2002).

Midmore (1983) menyatakan bahwa suhu tanah siang hari lebih berpengaruh dibandingkan suhu tanah malam hari. Penggunaan mulsa jerami ternyata efektif untuk menurunkan suhu tanah maksimum pada siang hari.

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan tanaman bawang merah luas daun dan bobot segar tanaman, kecuali komponen tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi segar.

Hasil BNJ 5% menunjukkan pemberian pupuk organik cair tiga kali (F₃) memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk organik cair dua kali (F₂) dan satu kali (F₁). Hal ini karena kandungan zat hara pada pupuk organik cair dari kotoran padat sapi terdapat N 0,40 %; P 0,20 %; K 0,10 % dan air 85 % dan urinnya N 1 %; F 0,50 %; K 1,50 % dan air 92 % lebih tinggi sehingga unsur hara yang diberikan melalui pupuk organik cair pada pemberian tiga kali (F₃) berada pada kondisi optimal dapat dicapai apabila pupuk diberikan dalam jumlah yang sesuai kebutuhan tanaman. Sebaliknya bila pupuk diberikan melebihi volume optimum,

maka dapat mengakibatkan terjadinya keracunan pada tanaman. Pemberian pupuk organik cair sesuai dengan kebutuhan tanaman secara tepat akan menghasilkan pertumbuhan lebih baik (Wijaya, 2008). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair yang diberikan dengan jarak waktu pemberian yang berbeda maka kandungan unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah juga terbatas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat interaksi antara jenis mulsa dan frekuensi pupuk organik cair terhadap luas daun bawang merah.
2. Mulsa jerami padi (M₂) berpengaruh lebih baik dibandingkan mulsa plastik hitam perak dan tanpa mulsa terhadap tanaman bawang merah.
3. Pemberian pupuk organik cair tiga kali (F₃) lebih tinggi memberikan respon komponen pertumbuhan (luas daun) dan komponen hasil (bobot segar tanaman),

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk menggunakan mulsa jerami dan pupuk organik cair agar dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang lebih optimal bagi pertumbuhan tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2014. Sulawesi Tengah Dalam Angka 2014. Biro Statistik Prop. Sulawesi Tengah, Palu.
- Ete, A, dan Alam, N. 2009. *Karakteristik Mutu Bawang Goreng Palu Sebelum Penyimpanan*. *IJ. Agroland* 16(4): 273-280.
- Lakitan, B. 1995. *Hortikultura, Teori Budidaya dan Pasca Panen*. Grafindo Persada. Jakarta. Hlm 71 dan 73.
- Kasti. 2008. *Pembuatan Berapa Pupuk Hayati Hasil Dekomposisi* <http://www.ip.untad.ac.id>. Diakses tanggal 2 Februari 2012.
- Mahmood, M., K. Farroq, A. Hussain, R. Sher. 2002. *Effect of Mulching on Growth and Yield of Potato Crop*. *Asian J. Of Plant Sci.* 1(2):122-133.
- Mayun, I.D. 2007. *Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir*. *Agritop. Jurnal*. Vol. 1 No. 2 Hal. 121-125.
- Midmore, D.J. 1983. *The Usel of Mulch for Potato in The Hot Tropics*. Circular II (1):1-2.
- Muhammad, H., S. Sabilah, A. Rachim dan H. Adijuana. 2003. *Pengaruh Pemberian Sulfur dan Blotong terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Tanah Inceptisol*. *J. Hort.* 13 (2):95-104.
- Sunghening W., Tohara, dan Shiddieq Dj. 2013. *Pengaruh Mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang hijau (Vigno radiate L. Wilczek) di lahan pasir pantai bugel, Kulon Progo*.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta. Hlm 2, 5 dan 7.
- Wijaya. W. A. 2008. *Pengaruh Pupuk Organik Pertumbuhan Bibit tembakau Virginia Di Persemaian Model Tray*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.