

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium wakegi* Araki) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI MOL DAUN KELOR

**Growth and Yields of Shallot Plants (*Allium wakegi* Araki) added with Manure and
Local Microorganism Fertilizer Concentrations Made from Moringa Leaves**

Yohanis Tambing¹⁾, Andri¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako,
Jl. Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94118

Diterima: 16 November 2022, Revisi : 30 Maret 2023, Diterbitkan: April 2023

<https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v30i1.1506>

ABSTRACT

Lembah Palu shallot variety (*Allium wageki* Araki) is highly valued by the people of Palu City due to its unique texture, taste, and aroma. As a result, it is now used as a raw material for the fried onion industry in the area. However, the success of cultivating shallots for this purpose relies heavily on soil fertility, which can be improved through the use of organic fertilizers such as chicken manure and local microorganism fertilizer made from Moringa leaves (LMF). A study was conducted to determine the effect of different doses of chicken manure and concentrations of LMF of Moringa leaf on the growth and yields of Lembah Palu shallots. The study was carried out from December 2021 to February 2022 in the academic garden of the Faculty of Agriculture at the University of Tadulako using a two-factorial randomized block design. The chicken manure was applied at 0 t ha⁻¹ (control), 15 t ha⁻¹, and 20 t ha⁻¹, whilst the concentration of LMF consisted of control, 200 ml LMF l water⁻¹, 300 ml LMF per l water⁻¹ and 400 ml LMF per l water⁻¹. The results showed that while the interaction between the manure doses and the LMF concentrations did not significantly affect all the parameters observed, there was a tendency for the yield of shallot bulbs per plot to be higher in the combination treatments of 15 t ha⁻¹ manure with 300 ml LMF l water⁻¹ compared to the other combination treatments.

Keywords : Lembah Palu Shallot Variety, Local Microorganism Fertilizer, Manure, and Moringa.

ABSTRAK

Bawang Merah varietas Lembah Palu (*Allium wageki* Araki.) memiliki arti penting bagi masyarakat Kota Palu dengan ciri khas tekstur, rasa dan aroma yang khas sehingga dewasa ini dikembangkan menjadi bahan baku industri bawang goreng khususnya di

kawasan kota Palu. Keberhasilan budidaya bawang goreng tersebut sangat tergantung kesuburan tanah sehingga diperlukan pemupukan, khususnya pupuk organik seperti pupuk kandang ayam dan pupuk mikro organisme lokal (MOL) daun kelor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi MOL daun kelor yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas lembah Palu. Penelitian dilakukan di kebun akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako dari bulan Desember 2021 sampai Februari 2022. Penelitian disusun menurut rancangan acak kelompok dengan perlakuan 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam terdiri dari kontrol, 3 kg/petak (15 ton/ha), 4 kg/petak (20 ton/ha). Faktor kedua adalah konsentrasi MOL daun kelor terdiri dari Kontrol, 200 ml/L atau 20%, 300 ml/L atau 30%, dan 400 ml/L atau 40%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi MOL daun kelor tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan, tetapi ada kecenderungan bahwa hasil umbi bawang merah per petak lebih tinggi pada perlakuan kombinasi dosis pupuk kandang 3 kg/petak (15 ton/ha) dengan konsentrasi 300 ml/L MOL daun kelor dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Bawang Merah Varietas Lembah Palu, MOL Daun Kelor, Pupuk Kandang.

PENDAHULUAN

Bawang merah tergolong jenis tanaman hortikultura yang memiliki peranan strategis, bernilai ekonomis, penyedap rasa dan bahan obat-obatan tradisional yang memiliki kandungan florogusin, metialin, sikloalin, kaemferol yang dapat menurunkan suhu tubuh (Cahyaningrum, 2017), senyawa antioksidan quercetin, karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya (Waluyo dan Sinaga, 2015)

Terdapat 14 varietas bawang merah telah didaftarkan oleh balai penelitian tanaman bawang merah (Balista) yang cocok ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi, salah satunya Bawang Merah Lembah Palu (*Allium wageki* Araki.) adalah salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai kandungan gizi serta enzim yang berfungsi meningkatkan dan mempertahankan kesehatan tubuh (Pasigai dkk, 2016).

Bawang Merah varietas Lembah Palu (*Allium wageki* Araki.) memiliki arti penting bagi masyarakat Kota Palu yang lebih populer dengan istilah “Bawang Goreng Palu” karena memiliki tekstur, cita rasa, dan aroma yang khas yang berbeda dengan jenis bawang merah lainnya (Maemunah dan Nurhayati, 2011). Bawang merah ini mempunyai prospek pasar yang baik untuk dikembangkan khususnya sebagai bahan

baku industri bawang goreng yang banyak diusahakan oleh masyarakat Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Produksi bawang merah Sulawesi Tengah tahun 2014 hanya mencapai 6.923,3 ton dari luas panen 1.315 ha dengan produktivitas 5,3 ton/ha (BPS, 2015), masih lebih rendah dari potensi hasil umbi varietasnya yang dapat mencapai 9,7 ton/ha (Suswono, 2011).

Berdasarkan SK Menteri Pertanian No.1843/Kpts/SR.120/4/2011 tentang “Pelepasan Bawang Merah Varietas Lembah Palu sebagai Varietas Unggul” bahwa produktivitasnya dapat mencapai 9,7 ton/ha. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil yang diperoleh, salah satunya adalah faktor kesuburan tanah rendah dan suhu terlalu tinggi menyebabkan evapotranspirasi meningkat yang menghambat pertumbuhan tanaman (Maemunah dan Nurhayati, 2011).

Pemupukan yang dilakukan petani selama ini masih mengandalkan pupuk kimia. pemupukan secara kimiawi dapat menyebabkan tanah mengeras, punahnya mikroorganisme alami pembasmi hama, terancam putusnya mata rantai makanan dan kepunahan beberapa satwa hidup (Pamuncak dkk, 2018). Oleh karena itu salah satu usaha untuk menaikkan produksi adalah dengan perbaikan teknik budidaya diantaranya pemupukan dengan jumlah yang tepat, yaitu dengan

menggunakan pupuk organik dari kotoran hewan dan daun kelor yang tidak menimbulkan efek buruk bagi tanaman dan lingkungan.

Pupuk kandang dari ternak sudah lazim dipergunakan oleh petani, karena mudah didapatkan. Namun kadar unsur hara makro dari pupuk kandang masih tergolong rendah sehingga perlu ditambahkan dengan sejumlah unsur hara organik lainnya dari tumbuhan berupa MOL daun kelor. Pupuk kandang mampu memenuhi ketersediaan hara tanah serta membantu memperbaiki kesuburan/struktur tanah sehingga dapat menjadi media tumbuh yang baik bagi tanaman, namun perlu ditambahkan sumber unsur hara lain seperti Mikro Organisme Lokal (MOL) daun kelor (Hamsah, 2014).

Tanaman kelor memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (Krisnadi, 2015). Daun kelor sangat berpotensi sebagai bahan pupuk yang tinggi, yang dapat meningkatkan nutrisi dan menjamin keberlanjutan hara dalam tanah dengan demikian kelor sangat aktif dan produktif jika dijadikan sebagai salah satu agen nutrisi dalam menghasilkan pupuk (Adiaha, 2017). Daun kelor mengandung beberapa hara makro dan mikro yang berpotensi sebagai pupuk, antara lain adalah N, P, K, Mg, Na, Fe, Cu dan Zn. Penggunaan ekstrak dari daun kelor pada konsentrasi 4% mampu meningkatkan bobot, panjang, dan diameter buah cabai, serta kandungan Ca dan K buah (Hala, dkk., 2017).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian untuk memperbaiki kesuburan tanah secara organik guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu (*Allium wageki* Araki.) pada berbagai dosis pupuk kandang dan konsentrasi MOL daun kelor.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dosis pupuk kandang dan konsentrasi MOL daun kelor yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lembah Palu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Sulawesi Tengah. Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2021 sampai Februari 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan, blender, meteran, kamera, kertas label, cangkul, skop, tali raffia, parang, selang, ember/baskom, pengaduk, pisau, alat penumbuk. dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang merah varietas Lembah Palu, daun kelor air sisa cucian beras, gula merah, EM4, dan pupuk kandang ayam.

Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk kandang ayam terdiri dari K_0 = kontrol, K_1 = 3 kg /petak (15 ton/ha), K_2 = 4 kg/petak (20 ton/ha). Faktor kedua adalah pemberian MOL daun kelor (W) yang terdiri atas 4 taraf yaitu W_0 = Kontrol, W_1 = 200 ml/L, W_2 = 300 ml/L, dan W_3 = 400 ml/L. Penelitian ini diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 unit petak percobaan.

Pelaksanaan Penelitian.

Pembersihan lahan dari gulma dan sampah dilakukan secara manual untuk memudahkan pengolahan tanah. Pengolahan tanah dilakukan 2 kali, yaitu pengolahan pertama menggunakan traktor, kemudian pengolahan tanah kedua dengan cara menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah, tanah diratakan dan sekaligus membuat bedengan atau plot dengan ukuran 2 m x 1 m menggunakan cangkul dan tali rafia.

Pembuatan MOL daun kelor dilakukan berdasarkan metode yang dikembangkan Suhastyo dan Raditya (2019) yaitu daun kelor dihancurkan sebanyak 5 kg dengan cara diblender, kemudian dimasukkan ke dalam ember/ baskom berkapasitas 16 liter, selanjutnya ditambahkan $\frac{1}{4}$ kg gula merah yang sudah diiris tipis-tipis disusul dengan penambahan air cucian beras sebanyak 12

liter, kemudian ditambahkan EM4 30 ml. Setelah semua bahan dimasukkan kedalam ember/baskom, kemudian diaduk hingga semua bahan tercampur merata. Baskom ditutup rapat dan setiap 2 hari sekali penutup dibuka dan dilakukan pengadukan. Fermentasi dilakukan berlangsung selama 2 minggu sampai larutan bahan adonan sudah berbau harum, pertanda bahwa MOL daun kelor siap digunakan.

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang bermutu baik, yaitu benih bawang merah Varietas Lembah Palu yang telah dipisahkan dari umbi bawang merah yang kurang baik. Sebelum benih ditanam dilakukan pemotongan ujung umbi benih sebesar $\frac{1}{4}$ bagian.

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman sekitar 2 - 3 cm dengan cara menekan umbi bawang merah dengan jari hingga rata dengan permukaan tanah atau media tanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm.

Pupuk yang digunakan yaitu pupuk kandang padat yang sudah cukup melapuk (siap pakai). Pupuk kandang dicampur rata pada setiap bedengan dan diamkan pupuk kandang selama 1 minggu dengan tujuan agar pupuk kandang benar-benar menyatu dengan tanah. Pengaplikasian pupuk cair MOL daun kelor dilakukan pada tanaman umur 15 HST dengan volume semprot adalah 3 ml/tanaman, untuk 30 HST volume semprot yang digunakan yaitu 5 ml/tanaman dan tanaman umur 45 HST volume semprot yang digunakan yaitu 7 ml/tanaman.

Pemeliharaan meliputi: 1). Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu setiap pagi dan sore. Namun jika keadaan tanah cukup lembab maka tidak perlu dilakukan penyiraman, karena tanaman bawang merah tidak menhendaki media tanam terlalu basah dan atau terlalu kering. 2). Penyiangan dilakukan jika ada gulma tumbuh di media tanam maupun di

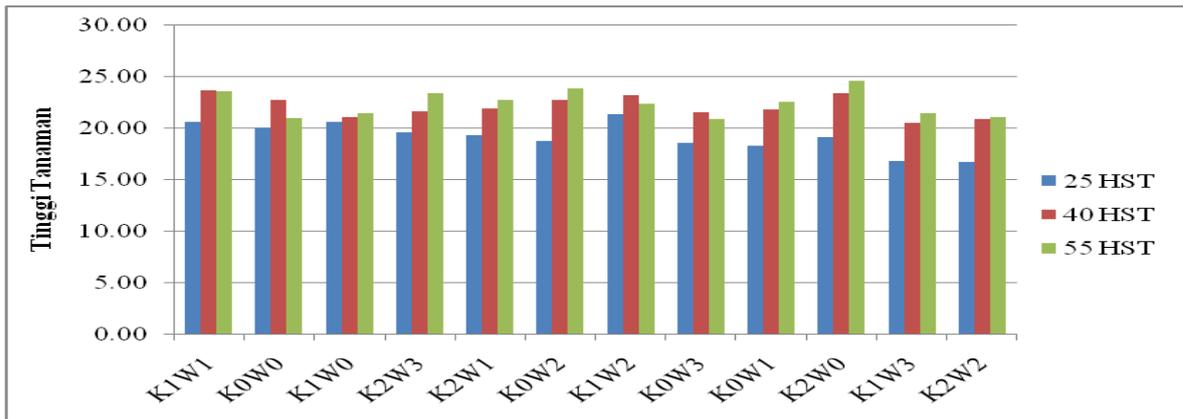
sekitar pertanaman. Gulma dikendalikan dengan cara manual (dicabut dengan tangan). Sedang gulma yang tumbuh pada lingkungan/ areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan sabit. 3). Penyulaman tanaman dilakukan 5 hari setelah tanam dengan mengganti tanaman yang rusak ataupun mati dengan tanaman pengganti yang sudah disiapkan (berumur sama). 4). Pengendalian hama dan penyakit pada dilakukan secara manual dengan cara mencabut tanaman yang terserang parah oleh hama maupun penyakit. Tanaman yang terserang ringan dikendalikan secara kimia yaitu dengan fungisida dithane M-45 untuk serangan penyakit dengan Dithane-M45 sedang tanaman yang terserang serangga hama digunakan insektisida Siklon.

Dilakukan pemanenan tanaman bawang merah pada 60 HST dengan ciri-ciri waktu panen yaitu 60% leher batang melunak, tanaman rebah dan daun menguning. Pemanenan dilakukan pada pagi hari dengan cara mencabut semua bagian tanaman bawang merah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 25, 40 dan 55 HST.

Pada Gambar 1, menunjukkan bahwa nilai rata-rata tinggi tanaman pada umur 25 HST cenderung lebih tinggi pada perlakuan K1W2 yaitu 21,33 cm dan terendah terdapat pada perlakuan K2W2 yaitu 16,67 cm. Pada umur 40 HST nilai cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan K1W1 yaitu 23,58 cm dan nilai terendah pada perlakuan K1W3 yaitu 20,50 cm. Pada umur 55 HST nilai cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan K2W0 yaitu 24,53 cm dan nilai terendah terdapat pada perlakuan K0W3 yaitu 20,83 cm.

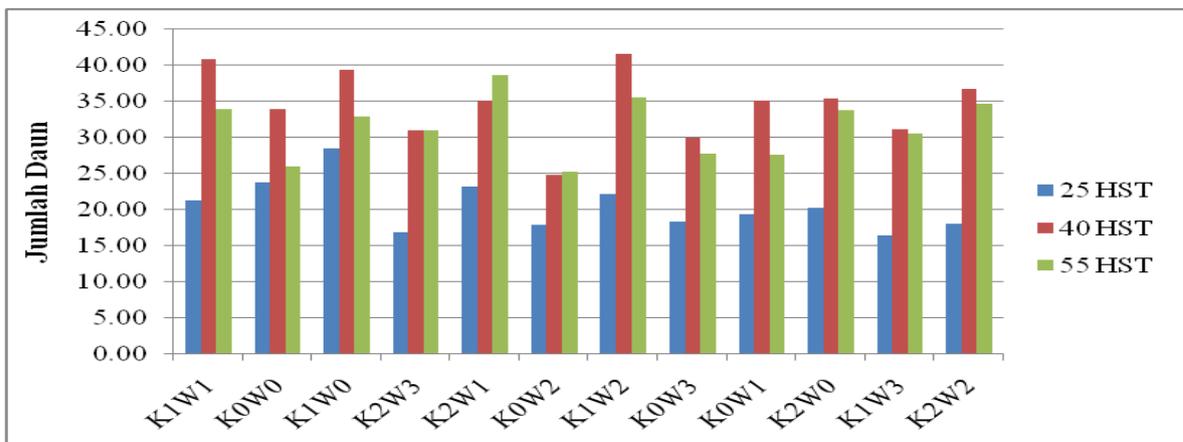


Gambar 1. Histogram Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur 25, 40 dan 55 HST pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 25, 40 dan 55 HST.

Pada Gambar 2, menunjukkan bahwa pada umur 25 HST, rata-rata nilai jumlah daun cenderung lebih tinggi pada perlakuan K1W0 yaitu 28,33 helai dan terendah pada

perlakuan K1W3 yaitu 16,33 helai. Pada umur 40 HST nilai cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan K1W2 yaitu 41,44 helai dan nilai terendah terdapat pada perlakuan K0W2 yaitu 24,78 helai, sedang pada umur 55 HST nilai cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan K2W1 yaitu 38,56 helai dan nilai terendah terdapat pada perlakuan K0W2 yaitu 25,17 helai.



Gambar 2. Histogram Rata-rata Jumlah daun (helai) Tanaman Bawang Merah Umur 25, 40 dan 55 HST pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.

Jumlah Umbi. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi.

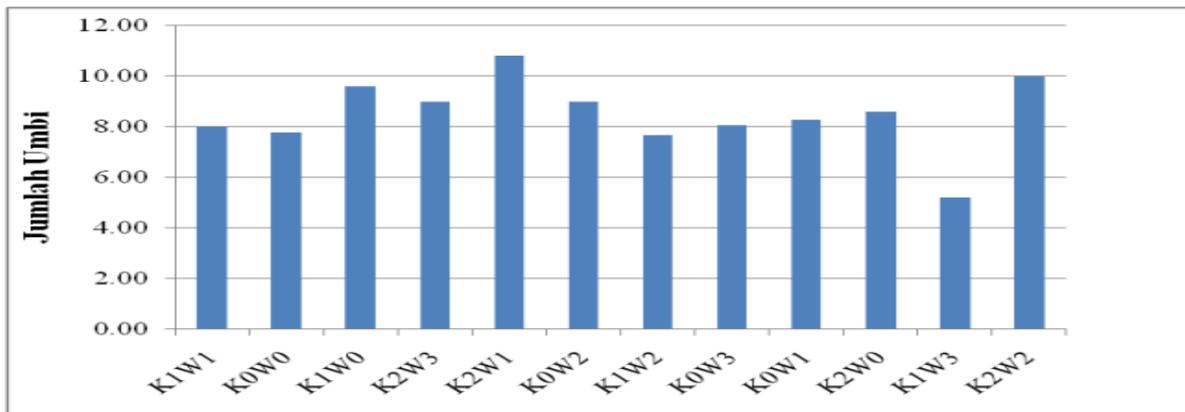
Pada Gambar 3, menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk kandang dan MOL daun kelor menunjukkan bahwa jumlah umbi cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan K2W1 dengan nilai rata-rata

10,83 umbi dan jumlah umbi terendah terdapat pada perlakuan K1W3 dengan nilai rata-rata 5,22 umbi.

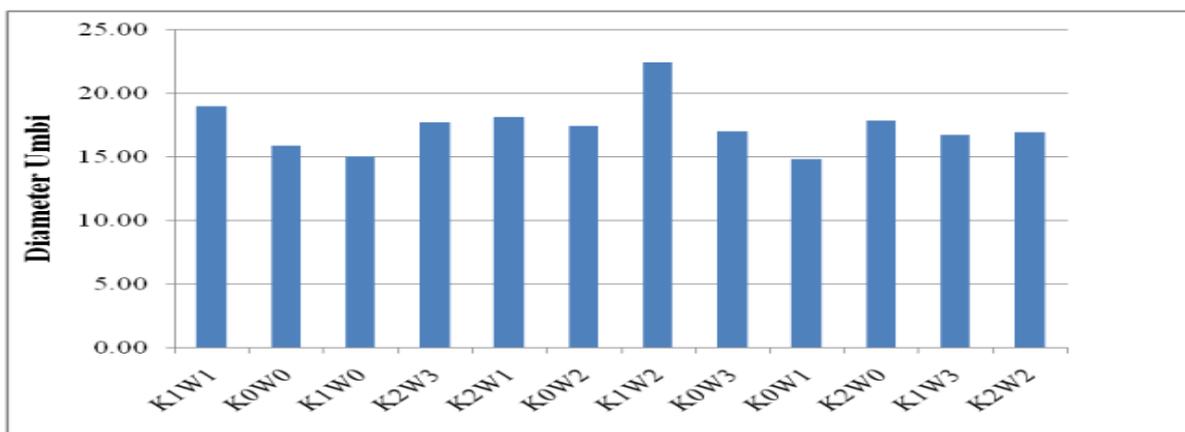
Diameter Umbi. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter umbi.

Pada Gambar 4, menunjukkan bahwa pemberian pupuk MOL daun kelor dan pupuk kandang ayam memberikan diameter umbi cenderung tertinggi terdapat pada

perlakuan K1W2 dengan nilai rata-rata 22,43 mm dan diameter umbi terendah pada perlakuan K0W1 dengan nilai rata-rata 14,83 mm.



Gambar 3. Histogram Rata-rata Jumlah Umbi Setelah Panen pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.



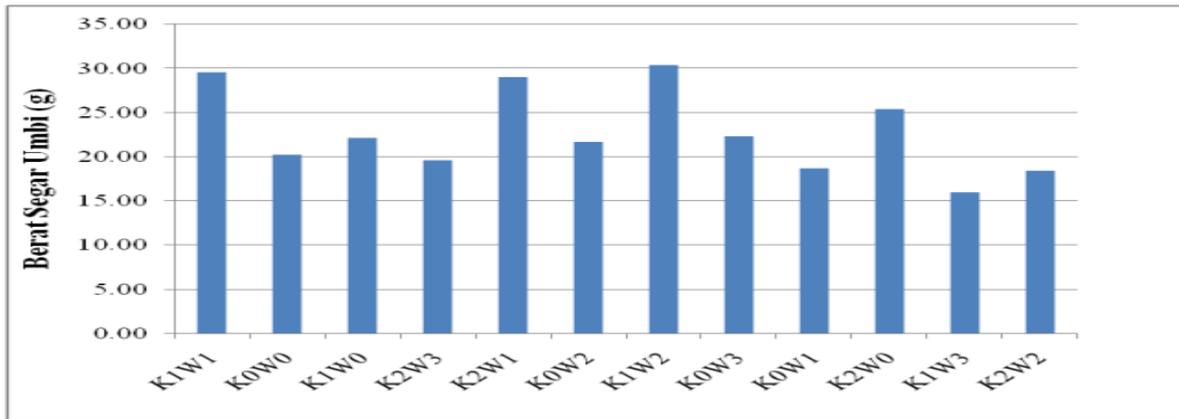
Gambar 4. Histogram Rata-rata Diameter Umbi (cm) pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.

Berat Segar Umbi. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar umbi.

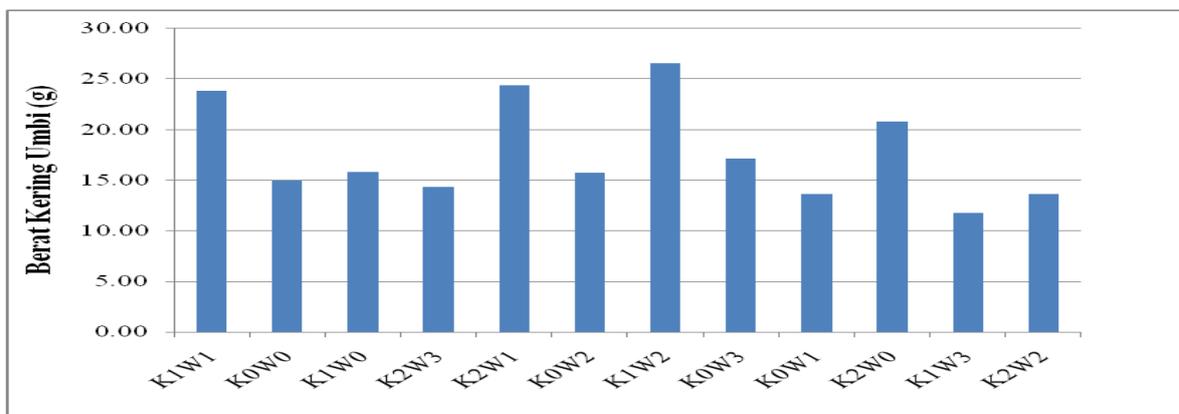
Pada Gambar 5, menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk MOL daun kelor dan pemberian pupuk kandang ayam bahwa berat segar umbi cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan K1W2 dengan nilai rata-rata 30,38 gram dan berat segar umbi terendah pada perlakuan K1W3 dengan nilai rata-rata 15,93 gram.

Berat Kering Umbi. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi.

Pada Gambar 6, menunjukkan bahwa pemberian pupuk MOL daun kelor dan pupuk kandang ayam memberikan berat kering umbi cenderung tertinggi pada perlakuan K1W2 dengan nilai rata-rata 26,58 gram dan berat kering umbi terendah pada perlakuan K1W3 dengan nilai rata-rata 11,74gram.



Gambar 5. Histogram Rata-Rata Berat Segar Umbi (g) pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.



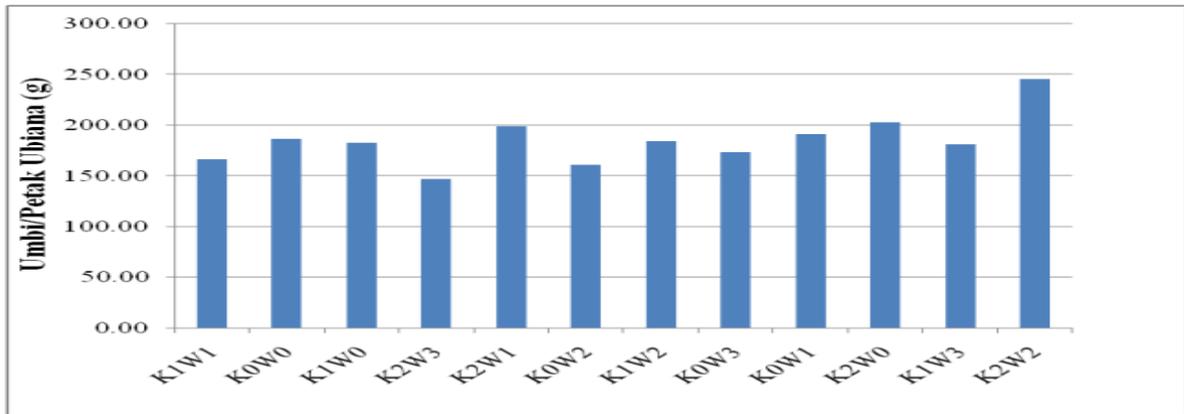
Gambar 6. Histogram Rata-rata Berat Kering (g) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.

Hasil Umbi per Petak Ubinan. Sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya terhadap hasil umbi perpetak ubinan.

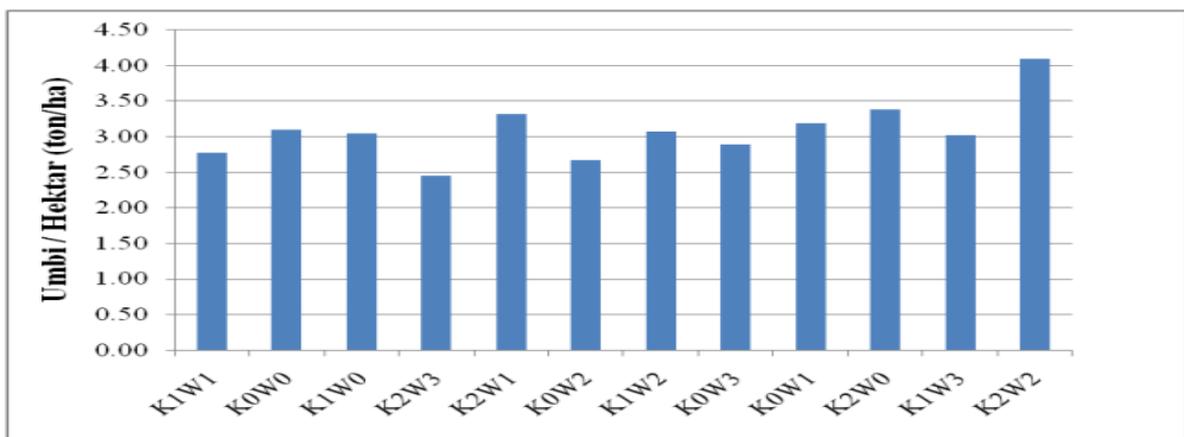
Pada Gambar 7, menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk MOL daun kelor dan pupuk kandang ayam, hasil umbi per petak ubinan cenderung lebih tinggi diperoleh pada perlakuan K2W2 dengan nilai rata-rata 245,90 gram dan hasil umbi per petak ubinan terendah pada perlakuan K2W3 dengan nilai rata-rata 146,87gram.

Hasil Umbi (ton/hektar). Sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara pemberian MOL daun kelor, pupuk kandang ayam dan interaksi keduanya terhadap hasil umbi per hektar.

Pada Gambar 8, menunjukkan bahwa pemberian pupuk MOL daun kelor dan pupuk kandang memberikan hasil umbi per petak cenderung tertinggi pada perlakuan K2W2 dengan nilai rata-rata 4,10 ton/ha dan hasil umbi per petak terendah pada perlakuan K2W3 dengan nilai rata-rata 2,45 ton/ha.



Gambar 7. Histogram Rata-Rata Hasil Umbi/Petak Ubinan pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.



Gambar 8. Histogram Rata-rata Hasil Umbi (ton/Hektar) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Konsentrasi MOL Daun Kelor.

Pembahasan

Pertumbuhan tanaman didefinisikan sebagai peningkatan jumlah sel dan ukuran sel yang tidak dapat balik (irreversibel) yang tampak dalam bentuk morfologi dengan ukuran besar, bobot, maupun volume yang meningkat (Gardner *et al.*, 1991). Berdasarkan hasil analisis statistik (sidik ragam) dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang dengan konsentrasi MOL daun kelor tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini memberikan gambaran bahwa setiap taraf faktor dosis pupuk kandang tidak berpengaruh pada setiap taraf faktor konsentrasi MOL daun kelor. Steel and Torie (1993) menyatakan bahwa apabila interaksi antara perlakuan faktor yang satu dengan faktor lainnya tidak berpengaruh nyata, maka itu berarti bahwa faktor-faktor tersebut bertindak

bebas satu sama lainnya, sehingga pengaruh sederhana pada suatu faktor sama saja pada semua taraf faktor lainnya.

Hal ini diduga bahwa untuk pertumbuhan tanaman optimal sangat membutuhkan unsur hara dalam jumlah cukup, sementara jumlah hara dalam pupuk kandang tergolong rendah dan walaupun jumlah haranya ditambahkan dari pemberian MOL daun kelor, namun tetap belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk tumbuh optimal. Hal ini berarti bahwa penggunaan pupuk organik perlu disertai dengan penambahan pupuk anorganik yang lebih tinggi kandungan unsur haranya. Pangaribuan, dkk. (2017) melaporkan bahwa kombinasi pupuk anorganik tunggal dan pupuk hayati (*Biomax Grow*) memberikan pertumbuhan dan produksi jagung lebih baik. Syafitri (2019) mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup

dan seimbang dalam tanah akan mendukung tanaman tumbuh dengan optimal.

Tetelay (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman selain dipengaruhi oleh faktor tingkat kesuburan tanah juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan lainnya seperti suhu udara, suhu tanah, kelembaban, dan cahaya matahari, sehingga apabila salah satunya dalam kondisi terbatas akan berakibat pada terhambatnya pertumbuhan tanaman, yang dapat ditunjukkan oleh rendahnya nilai dari variabel yang diamati seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, maupun hasil umbi yang tidak maksimal. Nilai-nilai yang rendah dari setiap variabel amatan, diduga berkaitan dengan kadar unsur hara pada pupuk kandang ayam yang belum mencukupi sehingga pertumbuhan tanaman bawang merah terhambat (Nuruddin, dkk. 2020).

Menurut Berlian (2009) tanaman bawang merah membutuhkan nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) dalam jumlah yang cukup besar yaitu N 2,5% P 2% dan K 2%. Unsur hara N berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Sementara unsur P berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan akar dan perkembangan sistem perakaran yang baik sehingga tanaman dapat mengambil unsur hara lebih baik dan pertumbuhan menjadi sehat dan kuat. Unsur K berfungsi untuk mengaktifkan enzim-enzim yang mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik (Novizan, 2012). MOL daun kelor, selain mengandung sejumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman juga mengandung sejumlah mikroorganisme penyubur tanah seperti *Rhizobium sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp* dan bakteri pelarut fosfat ((Julia, dkk. 2004), namun kemungkinan aktifitas mikroorganisme tersebut belum mampu menciptakan kondisi menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman termasuk proses mineralisasi senyawa organik dalam tanah tidak berlangsung cepat menyebabkan hara tidak tersedia bagi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Interaksi dosis pupuk kandang dengan konsentrasi mikro organisme lokal (MOL) daun kelor tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan namun perlakuan pupuk kandang ayam 3 kg/petak (15 ton/ha) pada 300 ml/liter air MOL daun kelor memberikan hasil umbi per petak ubinan cenderung lebih tinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Lembah Palu.

Konsentrasi MOL daun kelor berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lembah Palu.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pupuk kandang dan MOL daun kelor dengan taraf yang lebih tinggi agar diperoleh data lebih akurat dalam hal penentuan dosis penggunaan pupuk kandang ayam dan konsentrasi mikro organisme lokal (MOL) daun kelor yang tepat untuk pembudidayaan bawang merah varietas Lembah Palu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiaha, M.S. 2017. *Moringa oliefera As Nutrient-Agent for Biofertilizer Production*. Word News of Natural Scientis. 10 : 101-104.
- Berlian. 2009. *Bawang Merah Mengenal Varietas Unggul dan Cara Budidaya Secara Kontinyu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- BPS, 2015. *Luas Panen, Hasil per Hektar dan Produksi Tanaman Sayuran*. Badan Pusat Statistik Sulawesi Tengah, Palu.
- Cahyaningrum, E. D. 2017. *Pengaruh Kompres Bawang Merah Terhadap Suhu Tubuh Anak Demam*. Prosiding:

- Seminar Nasional dan Presentasi Hasil-Hasil Penelitian Pengabdian Masyarakat.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., and R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plant*. The Iowa State University Press (tejemahan oleh Susilo, H.). UI Press. Jakarta.
- Hala, H., Abou el-nour, Nabila, and a. Ewais. 2017. *Effect of Moringa oleifera Leaf Extract (Mle) on Pepper Seed Germination, Seedlings Improvement, Growth, Fruit Yield and Ist Quality*. Middle East Journal of Agriculture Research. 6 (2) : 448-463.
- Hamsah, S. 2014. *Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (Glycine max L.)*. Agrium. 18 (3): 228-234.
- Julia, S., Gultom, dan H., Mardaleni, M. 2004. *Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (Capsicum annum L.)*. Dinamika Pertanian. 28(3): 167-174.
- Krisnadi, A.D. 2015. *Kelor Super Nutrisi. Edisi Revisi, Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia*, Lembaga Swadaya Masyarakat–Media Peduli Lingkungan (lsm-mapeling).
- Lukito, A.M. 2009. *Pengaruh Iklim Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Maemunah dan Nurhayati, 2011. *Vigor Kekuatan Tumbuh (VKT) Benih Bawang Goreng Lokal Palu Terhadap Kekeringan*. J. Agrivigor. 11 (1):8-16.
- Ningrum D.K. 2014. *Pengaruh Kekeringan Terhadap Produktifitas Padi Varietas Ciherang, Inpari 10, dan Inpari 13, (Skripsi)*. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Novizan, 2012. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nuruddin, A., G. Haryono, dan Y. E. Susilowati. 2020. *Pengaruh Dosis Pupuk N dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tanaman Kubis (Brassica oleracea, L) Var. Grand 11*. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 5 (1) : 1-6.
- Pamuncak, R., Arifin, B., dan Kasymir, E. 2018. *Peran Penggunaan Pupuk pada Kinerja Produksi Tanaman Pangan Indonesia*. Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis, 6 (3): 236-241.
- Pangaribuan, D. H., K. Hendarto, dan K. Prihartini. 2017. *Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Anorganik Tunggal dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt)*. J. Floratek 12 (1): 1-9.
- Pasigai, M., A., Thaha, A. R., Nasir, B., Lasmini, S. A., Maemunah, dan Bahrudin. 2016. *Teknologi Budidaya Bawang Merah Varietas Lembah Palu*. Untad Press. Palu.
- Suhastyo, A.A., dan F.T., Raditya. 2019. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (Brassiva narinosa) terhadap Pemberian MOL Daun Kelor*. Agrotech J., 3(1): 56-60.
- Suswono, 2011. *Deskripsi dan Pelepasan Bawang Merah Varietas Lembah Palu*. SK. Menteri Pertanian. No: 1843/Kpts/SR.120/4/2011, tanggal 8 April 2011.

- Syahfitri. A. H., E. Efendi., dan D.Wahyudin. 2019. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaeae L) Terhadap Pemberian Pupuk Grand-K dan ZPT Hantu*. Bernas Agricultural Research Journal. 15 (1) : 147-164.
- Steel, R. G. D. And Torie, J. H. 1993. *Principles and Procedur of Statistic (terjemahan Bambang Sumantri, Prinsip dan Prosedur Statistika)*. Gramedia Jakarta.
- Tetelay, F. F. 2018. *Penggunaan Pupuk Kandang (kotoran sapi) pada Semai Tanaman Kehutanan*. November 2018, 1-7.
- Waluyo, N. dan R. Sinaga. 2015. *Bawang Merah yang Dirilis oleh Balai Penelitian Sayuran*. Iptek Tanaman Sayuran No. 005.