e-J. **Agrotekbis 14 (3) : 750 - 756, Juni 2026** **ISSN : 2338-3011**
Published by Tadulako University **E-ISSN : 3030-9395**

PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH VARIETAS LEMBAH PALU *(Allium wakegi Araki)* PADA BERBAGAI KONSENTRASI AB MIX SISTEM HIDROPONIK

Growth and Results of Palu Variety of Shown Onions (*Allium Wakegi Araki*) at Various Concentrations Ab Mix Hydroponic System

Al Salsah Intan Nurdianti[1)], Adrianton[2)], Ichwan S Madauna[2)], Mustakim[3)]

[1)] Alumni Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
[2)] Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-42973
[3)] Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Abdul Azis Lamadjido. Palu.
E-mail : salsahintan04@gmail.com, adriantonanton@gmail.com, ichwan20091968@gmail.com, takimcfc@gmail.com

ABSTRACT

Palu valley variety shallots (*Allium wakegi* Araki) is one of the horticultural commodities that contains nutrients and compounds that are classified as non-nutritional substances as well as enzymes that function for therapy, improving and maintaining body health and has a distinctive aroma that is used as a food flavoring and is the main raw material for the fried onion industry. This research aims to obtain an AB Mix concentration that increases the growth and yield of the Lembah Palu variety of shallot plants using a hydroponic system. This research was carried out at PT. Nina Agro Jaya, in Pombewe Village, Sigi Biromaru Subdistrict, Sigi District, Central Sulawesi Province. The research period was from July to October 2022. This research was structured using a randomized block design with 4 different concentrations of AB Mix, namely: 1000 ppm, 1200 ppm, 1400 ppm, 1600 ppm, which was repeated 6 times so that there were 24 experimental units. The research results showed that there was a tendency for a concentration of 1600 ppm to provide better results in all observed parameters in increasing the growth and yield of the Lembah Palu variety of shallot plants.

Keywords : AB Mix, Hydroponics, Shallots.

ABSTRAK

Bawang merah varietas Lembah Palu (*Allium wakegi* Araki) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai kandungan gizi dan senyawa yang tergolong zat non gizi serta enzim yang berfungsi untuk terapi, meningkatkan dan mempertahankan kesehatan tubuh serta memiliki aroma khas yang digunakan untuk penyedap masakan dan bahan baku utama industri bawang goreng. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi AB Mix yang meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lembah Palu dengan sistem hidroponik. Penelitian ini telah dilaksanakan di PT. Nina Agro Jaya, Di Desa Pombewe, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. waktu penelitian mulai bulan Juli hingga Oktober 2022. penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 konsentrasi AB mix yang berbeda yaitu: 1000 ppm, 1200 ppm, 1400 ppm, 1600 ppm, yang diulang 6 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan. Hasil penelitian diperoleh terdapat kecenderungan konsentrasi 1600 ppm memberikan hasil yang lebih baik pada semua parameter pengamatan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lembah Palu.

Kata Kunci : AB Mix, Bawang Merah, Hidroponik.

PENDAHULUAN

Bawang merah varietas Lembah Palu *(Allium wakegi* Araki*)* merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai kandungan gizi dan senyawa yang tergolong zat non gizi serta enzim yang berfungsi untuk terapi, meningkatkan dan mempertahankan kesehatan tubuh serta memiliki aroma khas yang digunakan untuk penyedap masakan dan bahan baku utama industri bawang goreng. Selain dapat dijadikan berbagai macam olahan bawang merah juga memiliki banyak manfaat seperti menurunkan kadar kolestrol, gula darah, mencegah penggumpalan darah dan memperlancar aliran darah (Suriani, 2012).

Di Indonesia khususnya Sulawesi Tengah mempunyai kondisi lingkungan yang mendukung. Jenis bawang ini memiliki adaptasi yang tinggi di sekitar Lembah Palu yang dikenal sebagai suatu kawasan dataran rendah yang beriklim kering, karena itu jenis bawang merah ini lebih dikenal dengan sebutan bawang merah varietas Lembah Palu, karena dapat tumbuh baik di daerah Lembah Palu. Bawang merah varietas Lembah Palu memiliki mutu yang baik sehingga bawang tersebut sudah diekspor di beberapa negara termasuk negara Singapura dan Malaysia (Wahida *dkk.*, 2015).

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 lokal Palu dan sudah diolah menjadi produk olahan siap saji yang biasa disebut Bawang Goreng Palu. (Ete dan Alam, 2009).

Hidroponik menjadi salah satu pilihan untuk budidaya pertanian yang efektif dan efisien menghasilkan produk berkualitas. Bertanam secara hidroponik dapat berkembang dengan cepat, karena cara ini mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan yang utama adalah tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penanaman biasa. Kelebihan lainnya yaitu menghemat luasan lahan, perawatan lebih praktis kemudahan dalam hal penyiraman, penanganan nutrisi tanaman dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standardisasi, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan kualitas produk bagus dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak (Wijayani dan Widodo, 2005).

Sistem budidaya yang dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi adalah teknologi hidroponik. Nutrisi yang digunakan dalam hidroponik merupakan unsur hara berupa pupuk majemuk maupun tunggal baik itu makro maupun mikro yang diformulasikan, unsur makro biasanya diberi simbol pupuk A dan mikro diberi simbol dengan B setelah diformulasikan. Nutrisi AB Mix merupakan nutrisi yang biasa digunakan dalam budidaya sistem hidroponik yang mengandung 16 unsur hara esensial yang diperlukan tanaman.

Menurut Sastro dkk. (2016) bahwa nutrisi AB-Mix dibuat dalam dua kemasan yang berbeda yaitu Nutrisi A dan Nutrisi B, Nutrisi A mengandung unsur Kalsium, sedangkan Nutrisi B mengandung sulfat dan fosfat. Nutrisi tersebut dicampur dalam konsentrasi yang sangat kecil (*ppm)*, dan tidak dianjurkan dalam keadaan pekat agar tidak menimbulkan endapan.

Alih fungsi lahan menjadi pemukiman membuat para petani kesulitan mencari lahan untuk budidaya tanaman, namun budidaya hidroponik mampu mengatasi hal tersebut. Tanaman hidroponik dapat ditanam di area taman karena hidroponik tidak menggunakan tanah untuk menanam, hanya membutuhkan nutrisi untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman (Kaunang *dkk.*, 2016).

Berdasarkan paparan di atas, maka perlunya penelitian untuk mengkaji pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Lembah Palu pada berbagai konsentrasi AB Mix sistem hidroponik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di

PT. Nina Agro Jaya, di Desa Pombewe Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi. Penelitian berlangsung dari bulan Juli hingga Oktober 2022.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pipa/paralon, rockwool, nampan, gergaji besi, bak nutrisi, pompa, selang, net pot, meja hidroponik, TDS meter (Total Dissolved Solids), pH meter (Power of Hydrogen), saringan, meter, gelas ukur, kertas label, pisau, alat tulis dan kamera, adapun bahan yang digunakan yaitu bibit bawang merah, air, nutrisi hidroponik/nutrisi AB Mix dan PH down.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 konsentrasi AB Mix yang berbeda yaitu: AB 1: 1000 ppm, AB 2: 1200 ppm, AB 3: 1400 ppm, AB 4: 1600 ppm, yang diulang sebanyak 6 kali sehingga terdapat 24 Unit Percobaan.

Parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, berat segar tanaman, berat segar umbi, diameter umbi, dan berat kering umbi.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman, hasil analisis keragaman yang menunjukkan pengaruh dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1 Hasil uji BNJ taraf 5% bahwa konsentrasi 1600 ppm menghasilkan tanaman yang lebih tinggi berbeda dengan konsentrasi lainnya.

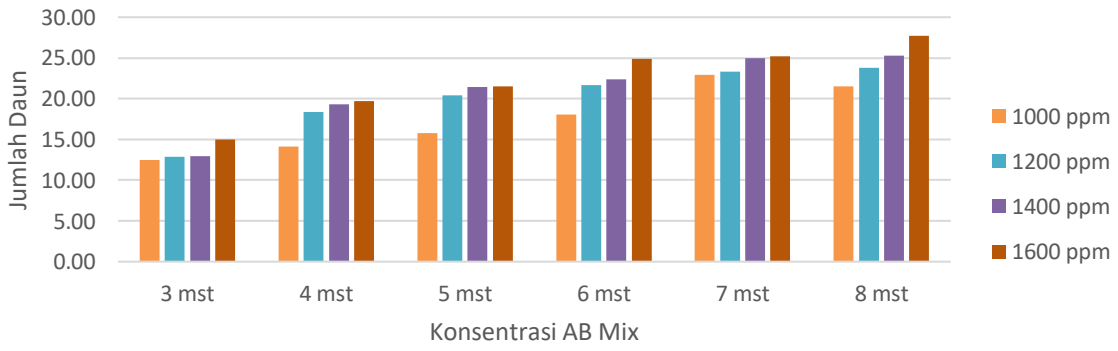
Jumlah Daun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap jumlah daun.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada umur 3 MST pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

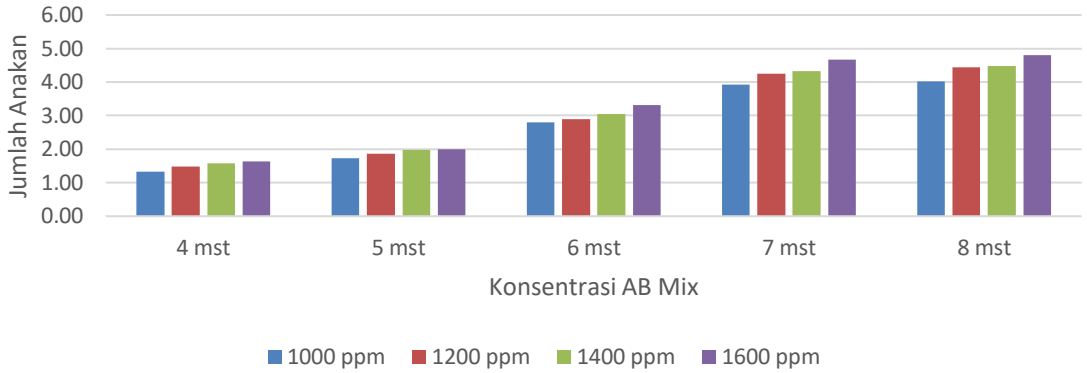
Tabel. 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) 4, 5, 6, 7 dan 8 MST, pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Nutrisi AB Mix

Perlakuan (ppm)	Rata-rata				
	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
1000	19.06[a]	19.39[a]	20.25[a]	20.97[a]	21.11[a]
1200	22.92[b]	24.36[b]	24.44[b]	22.28[b]	22.78[b]
1400	23.14[b]	24.61[b]	25.03[b]	22.83[c]	23.00[b]
1600	24.78[c]	26.64[c]	27.03[c]	27.44[d]	27.25[c]
BNJ 5%	0.89	0.73	0.65	0.40	0.70

Ket : Angka yang Diikuti Huruf Sama pada Kolom yang Sama Tidak Berbeda pada Taraf BNJ 5%.



Gambar 1. Rata-rata Jumlah Daun Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Konsentrasi AB Mix Umur 3 Hingga 8 MST.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Anakan Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Konsentrasi AB Mix Umur 4 Hingga 8 MST.

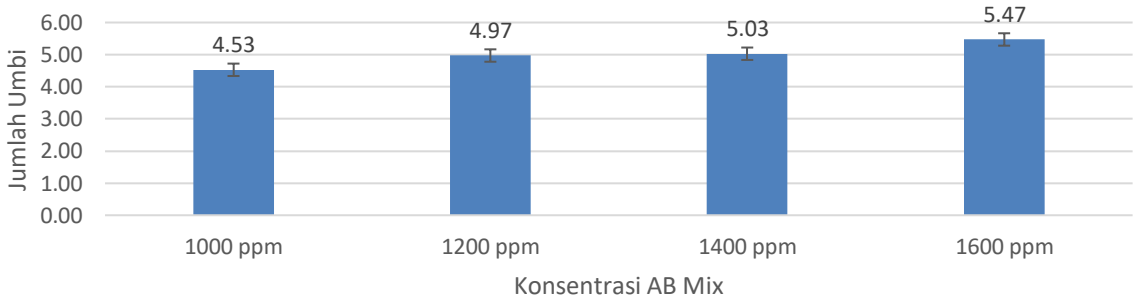
Jumlah Anakan. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan.

Gambar 2 Menunjukkan bahwa pada umur 4 MST pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan jumlah anakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

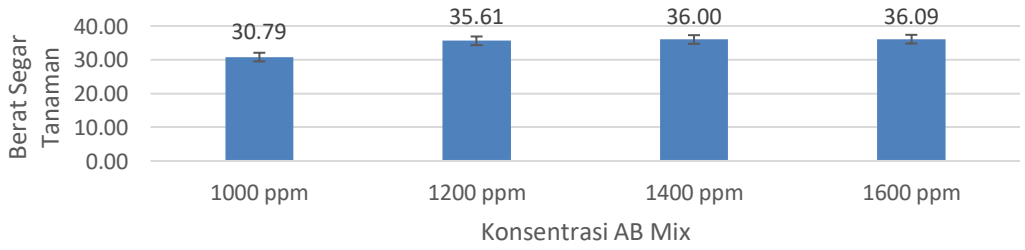
Jumlah Umbi (rumpun). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi tanaman.

Gambar 3 Menunjukkan bahwa pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan jumlah umbi yang lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

Berat Segar Tanaman Perumpun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap berat segar tanaman.



Gambar 3. Rata-rata Jumlah Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Konsentrasi AB Mix.



Gambar 4. Rata-rata Berat Segar Tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Konsentrasi AB Mix.

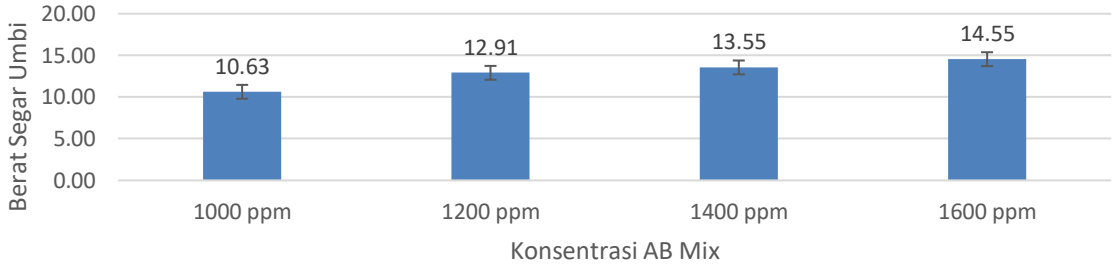
Gambar 4 menunjukkan bahwa pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan berat segar tanaman yang lebih banyak dibandingkan konsentrasi lainnya.

Berat Segar Umbi Perumpun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap berat umbi tanaman.

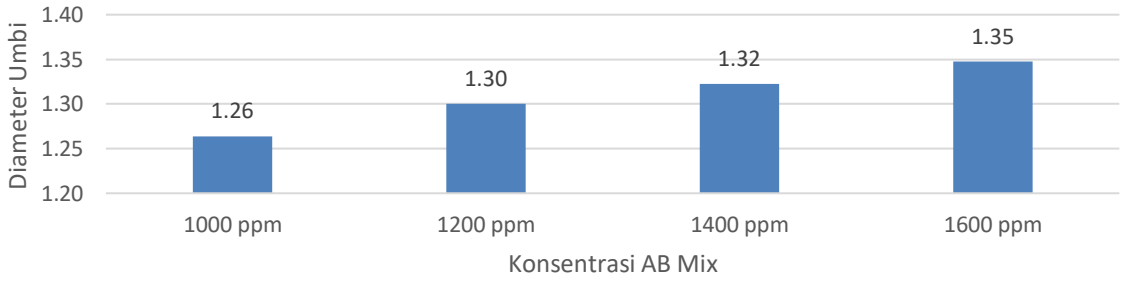
Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan umbi yang lebih berat, dibandingkan konsentrasi lainnya.

Diameter Umbi. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB mix tidak berpengaruh terhadap diameter umbi tanaman.

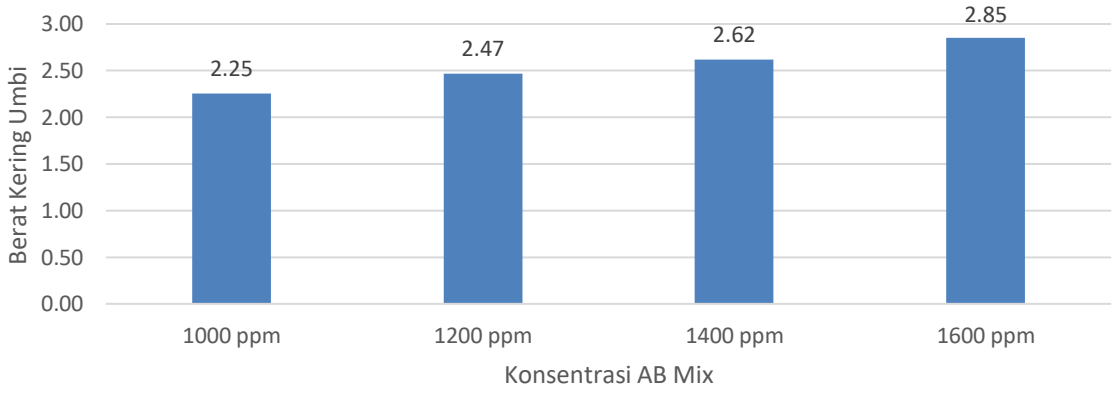
Gambar 6 menunjukkan bahwa pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan umbi yang lebih besar dibandingkan konsentrasi lainnya.



Gambar 5. Rata-rata Berat segar Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Konsentrasi AB Mix.



Gambar 6. Rata-rata Diameter Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai Konsentrasi AB Mix.



Gambar 7. Rata-rata Berat Kering Umbi Bawang Merah Varietas Lembah Palu pada Berbagai

Konsentrasi AB Mix.

Berat Kering Umbi. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi AB Mix tidak berpengaruh terhadap berat kering tanaman.

Gambar 7, menunjukkan bahwa pada konsentrasi AB Mix 1600 ppm menghasilkan berat kering yang lebih besar dibandingkan konsentrasi lainnya.

Pembahasan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi AB Mix berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi. Terjadinya pertambahan tinggi tanaman disebabkan karena adanya peristiwa pemanjangan sel yang didominasi pada bagian pucuk, pada fase inilah unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium berperan dalam tanaman. Semakin terpenuhi konsentrasi nutrisi yang dibutuhkan maka akan berpengaruh baik. Menurut Mardawilis (2004), setiap tanaman membutuhkan Nitrogen, Kalium, dan Fosfor yang optimal dalam pertumbuhannya agar hasil yang diinginkan juga optimal.

Pada perlakuan berbagai konsentrasi AB mix tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi perumpun, diameter umbi, berat segar umbi, berat kering dan berat segar umbi pertanaman, hal ini diduga karena pertumbuhan varietas Lembah Palu tidak optimal dikarenakan kurangnya intensitas cahaya matahari yang didapat oleh tanaman menyebabkan terjadinya etiolasi, terjadi pembelahan sel yang disebabkan oleh aktivitas auksin sehingga terjadi pemanjangan daun atau tinggi tanaman, di tempat rendah cahaya, auksin akan memacu pertumbuhan batang lebih tinggi namun tanaman menjadi lemah, batang tidak kokoh, daun kecil, dan tumbuhan tampak pucat (Vonny *dkk.,* 2022).

Lakitan (2011) juga menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan tumbuh kerdil dan daun yang terbentuk kecil, sebaliknya tanaman yang mendapatkan unsur hara N yang sesuai dengan kebutuhan akan tumbuh tinggi dan daun yang terbentuk lebar.

Pertumbuhan varietas Lembah Palu dalam penelitian kali ini tidak sesuai dengan deskripsi bawang merah varietas Lembah Palu hal ini diduga karena tidak optimal pertumbuhannya.

Hal ini sejalan dengan Harjadi (1991) menyatakan perbedaan pertumbuhan tanaman merupakan daya adaptasi morfologis, yang pada akhirnya akan mempengaruhi daya tumbuh dan hasil suatu tanaman.

Masih rendahnya produktivitas bawang merah ‘Lembah Palu’ selain disebabkan oleh kondisi lingkungan tumbuh, juga disebabkan penerapan teknologi budidaya yang belum optimal (Pasigai *dkk.*, 2016).

Varietas Lembah Palu rerata tertinggi di semua parameter pengamatan terdapat kecenderungan yaitu pada konsentrasi 1600 ppm, penelitian ini menunjukkan semakin tinggi perlakuan yang digunakan maka semakin meningkat pertumbuhan varietas Lembah Palu. Hal ini dikarenakan memiliki kandungan hara dalam larutan AB Mix memiliki komposisi seimbang yang dibutuhkan oleh tanaman.

Nutrisi AB Mix diformulasikan khusus untuk tanaman hidroponik karena mengandung unsur-unsur hara penting yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan, seperti merangsang pertumbuhan akar, dan memperkokoh batang tanaman.

Lilik Sulistyowati dan Nurhasanah (2021) menyatakan bahwa konsentrasi atau kepekatan suatu larutan dapat mempengaruhi metabolisme tanaman, antara lain kecepatan fotosintesis, aktifitas enzim dan potensi ion-ion dalam larutan sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman. Pada konsentrasi yang terlalu rendah, tidak berpengaruh sedangkan pada konsentrasi yang terlalu tinggi selain boros, juga mengakibatkan sel tanaman mengalami plasmolisis, yaitu keluarnya cairan sel karena tertarik oleh larutan hara yang lebih pekat.

Pada umumnya nutrisi hidroponik menggunakan nutrisi siap pakai yang dikemas

dalam dua wadah berbeda, yaitu nutrisi A dan B, yang penggunaannya dicampur (mix) sehingga dinamakan nutrisi AB Mix. Kandungan yang terdapat dalam nutrisi A yaitu Kalsium Amonium Nitrat, Kalium Nitrat dan Fe.

Sedangkan nutrisi B berisi Kalium Dihidro Sulfat, Amonium Sulfat, Magnesium Sulfat, Mangan Sulfat, Tembaga Sulfat, Seng Sulfat, Asam Borat, dan Amonium Molibdat. Nutrisi AB Mix diformulasikan khusus untuk tanaman hidroponik karena mengandung unsur-unsur hara penting yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan, seperti merangsang pertumbuhan akar, dan memperkokoh batang tanaman. Nutrisi AB Mix mudah didapat dipasaran, dan mudah dalam penggunaan (Iqbal, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pada konsentrasi 1600 ppm memberikan hasil yang lebih baik pada semua parameter pengamatan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lembah Palu.

Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka disarankan untuk menggunakan konsentrasi 1600 ppm, adapun untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Lembah Palu sistem hidroponik terbaru, disarankan pada penelitian selanjutnya agar menggunakan konsentrasi yang sama dengan pupuk AB Mix yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Ete, A. dan Alam. 2009. *Karakteristik Mutu Bawang Goreng Palu Sebelum Penyimpanan 1*. J. Agroland. 16 (4): 273-280.

Harjadi, S.S. 1991. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.

Iqbal Muhammad. 2016. *Simpel Hidroponik*. Yogyakarta. Lily Publisher.

Kaunang, G.S., M.Y. Memah dan R.M. Kumaat. 2016. *Persepsi Masyarakat Terhadap Tanaman Hidroponik Di Desa Lotta, Kecamatan Pineleng, Kabupaten Minahasa*. Agri Sosio Ekonomi Unsrat.

Lakitan, B. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Lilik Sulistyowati dan Nurhasanah. 2021. *Analisa Dosis AB-Mix Terhadap Nilai TDS dan Pertumbuhan Pakcoy secara Hidroponik*. Jambura Agribusiness Journal. 3 (1), July 2021. E-ISSN: 2685-5771, P-ISSN: 2685-5860. Publisher: Agribusiness Department Agriculture Faculty State. University of Gorontalo.

Mardawilis. 2004. *Pemanfaatan Tanaman Optimal dan Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen pada Beberapa Variets Jagung (Zea Mays) Di Lahan Kering*. J. Dinamika Pertanian. 19 (3): 303-314.

Pasigai, M.A., A., R., Thaha, B., Nasir, S., A., Lasmini, Maemunah, dan Bahruddin. 2016. *Teknologi Budidaya Bawang Merah Varietas Lembah Palu*. Untadpress. Palu1634.

Sastro, Yudi dan Novi. 2016. *Hidroponik Sayuran dan Di Perkotaan*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.

Suriani, N. 2012. *Bawang Bawa Untung*. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.

Vonny Indah Sari, Neng Susi, and Astri Hunafa, 2022. *Interaksi Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah* (*Allium Cepa*. L.). J. Agrotela. 2 (1): 1-7.

Wahida, dan Rauf. 2015. *Efisiensi Penggunaan Input Produksi pada Usahatani Bawang Merah Varietas Lembah Palu di Desa Bulupountu Jaya Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi (Studi Kasus di Desa Bulupountu Jaya, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi).* J. Agroland. 22 (1): 57-68.

Wijayani A, dan Widodo. 2005. *Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat dengan Sistem Budidaya Hidroponik*. J. Ilmu Pertanian. 12 (1): 77-83.