

**HASIL TANAMAN BAWANG MERAH VARIETAS LEMBAH
PALU (*Allium wageki* Araki.) DENGAN BERBAGAI
KONSENTRASI NUTRISI AB-mix**

**The Yield Of Shallot Plant Varieties Palu Valley (*Allium wageki* Araki.)
With Various AB-mix Nutrition Concentration**

Hidayati Mas'ud¹⁾

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

ABSTRACT

The shallot plant are one of the horticultural commodities that can be used as the main raw material for the local fried onion industry. The application of hydroponic technology with AB-mix nutrients is a homogeneous nutrient solution and can be used as nutrients for plant needs. The aim of the study was to determine the yield of Palu onion at various concentrations of AB-mix nutrients. The research was carried out in the green house of the Faculty of Agriculture, Tadulako University. The study used a randomized block design consisting of 7 levels of nutrient concentration AB-mix, namely: 1). without AB-mix (control) 2). AB-mix (400 – 1600) ppm ; 3). AB-mix (500 – 1700) ppm ; 4). AB-mix (600 – 1800) ppm ; 5). AB-mix (700 – 1900) ppm ; 6). AB-mix (800 – 2000) ppm and 7). AB-mix (900 – 2100) ppm and 8). AB-mix (1000 – 2200) ppm. Observational data using analysis of diversity (F test 5%). If it is significant, it is continued with the Honest Significant Difference (BNJ) test. The results showed that AB-mix nutrients at various concentrations produced different effects than those (control) on the yield of onion plant varieties Palu valley.

Keywords: The Yield of Shallot, Nutrition AB-mix.

ABSTRAK

Bawang merah varietas lembah Palu merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dapat dijadikan bahan baku utama bagi industri bawang goreng lokal. Penerapan teknologi hidroponik dengan nutrisi AB-mix merupakan larutan hara yang homogen dan dapat dijadikan nutrisi bagi kebutuhan tanaman. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil tanaman bawang merah lembah Palu pada berbagai konsentrasi nutrisi AB-mix. Penelitian dilaksanakan di *green house* Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Data pengamatan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 taraf konsentrasi nutrisi AB-mix yaitu : 1). tanpa AB-mix (kontrol) 2). AB-mix (400 – 1600) ppm ; 3). AB-mix (500 – 1700) ppm ; 4). AB-mix (600 – 1800) ppm ; 5). AB-mix (700 – 1900) ppm ; 6). AB-mix (800 – 2000) ppm ; 7). AB-mix (900 – 2100) ppm dan 8). AB-mix (1000 – 2200) ppm. Data pengamatan menggunakan analisis keragaman (Uji F 5%), apabila signifikan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ 5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi nutrisi AB-mix pada berbagai konsentrasi menghasilkan pengaruh signifikan dibanding tanpa aplikasi (kontrol) terhadap hasil bawang merah varietas lembah Palu.-

Kata Kunci : Hasil Bawang Merah, Nutrisi AB-mix.

PENDAHULUAN

Bawang merah varietas lembah Palu merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat populer karena memiliki tekstur, rasa dan aroma yang khas dengan kandungan gizi yang tinggi sehingga dapat dijadikan bahan baku utama bagi industri bawang goreng lokal.

Semakin langkanya lahan pertanian akibat berkembangnya sektor industri dan jasa, sehingga teknologi hidroponik layak disebarluaskan, karena kegiatan usaha pertanian konvensional semakin tidak kompetitif akibat tingginya harga lahan. Penerapan teknologi hidroponik memiliki banyak keunggulan, antara lain tidak memerlukan lahan yang luas dan dapat menanam kapan saja (tidak mengenal musim), memberikan lingkungan pertumbuhan yang terkontrol, penggunaan air dan pupuk efisien, produk yang dihasilkan higienis, hilangnya hara dapat terukur, kualitas dan kuantitas hasil tanaman dapat terjaga dan meningkat (Hidayanti dan Kartika 2019).

Nutrisi sangat penting untuk keberhasilan dalam menanam secara hidroponik. Nutrisi merupakan hara makro dan mikro yang harus dipenuhi selama pertumbuhan tanaman. Nutrisi *AB-mix* merupakan larutan hara yang homogen, dan dapat dijadikan nutrisi bagi kebutuhan tanaman pada sistem hidroponik. Nutrisi *AB-mix* terdiri dari dua bagian yakni stok A berupa unsur hara makro sedangkan stok B berupa unsur hara mikro. Produsen pupuk tersebut merekomendasikan penggunaannya sebagai larutan hara sayuran daun dan sayuran buah (Purba dkk., 2019). Menurut Sastro dan Nofi (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.

Berbagai hasil penelitian yang bermanfaat tentang penggunaan nutrisi *AB-mix* telah merekomendasikan bahwa konsentrasi *AB-mix* sampai 14 ml L-1 pada media substrat menghasilkan diameter bunga (*curd*) 16,92 cm dan bobot segar 637,68 g/tanaman kubis bunga (Maitimu dan Suryanto, 2018). Selanjutnya penggunaan nutrisi *AB-mix* (700 – 3500) ppm pada media substrat menghasilkan pengaruh interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (Mas'ud dan Widiyanti, 2021).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai hasil tanaman bawang merah varietas lembah Palu pada berbagai konsentrasi nutrisi *AB-mix*.

METODE PENELITIAN

Penelitian bertempat di *green house* kebun percobaan Faperta Universitas Tadulako, dimulai dari bulan Januari sampai Maret 2022. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 8 taraf konsentrasi nutrisi *AB-mix* yaitu : 1). tanpa *AB-mix* (kontrol) 2). N1 = konsentrasi *AB-mix* (400 – 1600) ppm ; 3). N2 = konsentrasi *AB-mix* (500 – 1700) ppm ; 4). N3 = konsentrasi *AB-mix* (600 – 1800) ppm ; 5). N4 = konsentrasi *AB-mix* (700 – 1900) ppm ; 5). N5 = konsentrasi *AB-mix* (800 – 2000) ppm ; 6). N6 = konsentrasi *AB-mix* (900 – 2100) ppm dan 7). N7 = konsentrasi *AB-mix* (1000 – 2200) ppm. Data pengamatan menggunakan analisis keragaman (Uji F 5%). Apabila berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka untuk menguji perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pesiapan Media Tanam dan Pesiapan Benih. Area sekitar penelitian serta alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dibersihkan. Arang sekam yang dijadikan media tanaman dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 30 x 30 cm.

Benih bawang merah memiliki ciri umbi berwarna mengkilap, tidak keropos/bernas dan kulitnya tidak luka.

2. Penanaman. Sebelum penanaman, media tanam dikondisikan kelembabannya hingga kapasitas lapang. Penanaman benih dilakukan sedalam kurang lebih 4 cm. Posisi benih yaitu bagian yang terpotong 1/3 bagian ujungnya mengarah ke atas, untuk mempercepat munculnya tunas.

3. Aplikasi Perlakuan. Nutrisi *AB-mix* diaplikasikan secara bertahap mulai umur 1 MST sampai 4 MST, yaitu :

N0 = Kontrol

N1 = (400 - 800 - 1200 - 1600) ppm;

N2 = (500 - 900 - 1300 - 1700) ppm;

N3 = (600 - 1000 - 1400 - 1800) ppm;

N4 = (700 - 1100 - 1500 - 1900) ppm;

N5 = (800 - 1200 - 1600 - 2000) ppm;

N6 = (900 - 1300 - 1700 - 2100) ppm;

N7 = (1000 - 1400 - 1800 - 2200) ppm.

Dilakukan setiap hari, dimulai saat tanaman berusia 1 - 7 HST, aplikasi kedua pada tanaman berusia 8-14 HST, aplikasi ketiga tanaman berusia 15-21 HST dan aplikasi keempat tanaman berusia 22-35 HST.

4. Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman bawang merah dilakukan dengan cara ;

- Penyiraman disesuaikan dengan aplikasi nutrisi *AB-mix*
- Penyulaman dilakukan 1 sampai 2 mst apabila tanaman muda tidak sehat/mati. Penyiangan dilakukan dengan mencabut tumbuhan yang tidak dikehendaki disekitar tanaman bawang merah
- Pengendalian hama dilakukan secara fisik

5. Panen. Pemanenan dilakukan dipagi hari pada umur 60 - 65 HST, dengan ciri tanaman adalah daunnya menguning dan terkulai.

3.5 Parameter Pengamatan

- 1) Jumlah umbi per tanaman, dengan cara menghitung umbi dalam satu rumpun setelah panen.
- 2) Bobot umbi segar per tanaman (gram), dilakukan sesaat setelah panen dengan menimbang umbinya.
- 3) Bobot umbi kering per tanaman (gram), dilakukan dengan menimbang umbinya yang telah dikering anginkan selama 1 minggu.
- 4) Berat segar tanaman per polibag (gram), ditimbang dalam keadaan segar, termasuk akar, umbi dan daun dengan menggunakan neraca analitik.
- 5) Estimasi hasil umbi per hektar (ton), diperoleh melalui konversi dari jarak tanam bawang merah (15 cm x 15 cm) dengan Bobot umbi kering per tanaman, menggunakan rumus: Hasil (ton/ha) = $\frac{8.000 \text{ m}^2}{\text{Jarak tanam}} \times \frac{\text{Bobot umbi kering per tanaman}}{1.000}$

Analisi Data

Data penelitian menggunakan analisis keragaman atau Uji F 5% (Steel dan Torrie, 1995). Apabila hasil analisis berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% untuk membandingkan pengaruh antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pengamatan hasil tanaman bawang merah lembah Palu yaitu jumlah umbi per tanaman, berat segar umbi per rumpun, berat umbi kering per rumpun dan bobot segar tanaman sesaat setelah panen, dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Jumlah Umbi per Tanaman

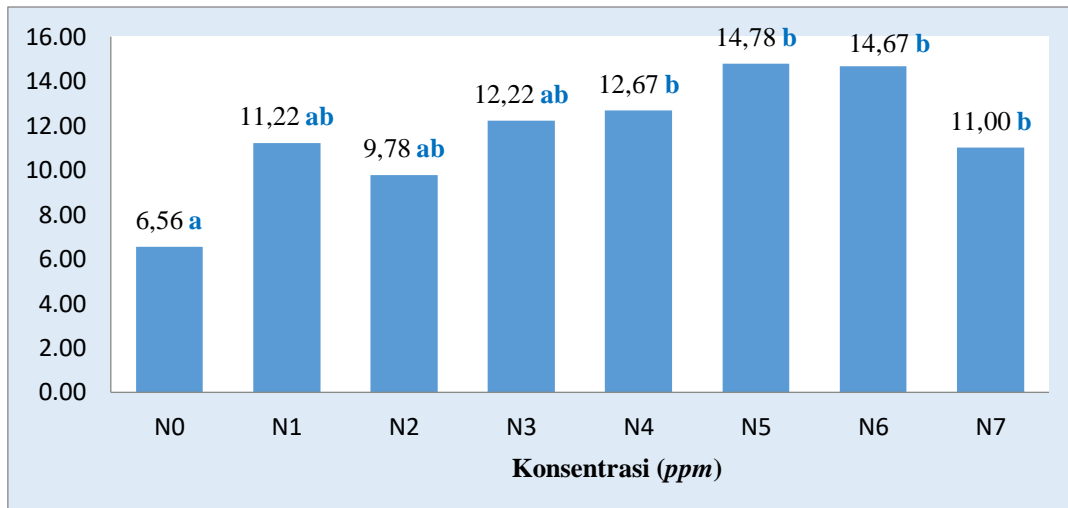
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai taraf konsentrasi nutrisi *AB-mix* berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman. Hasil uji BNJ 5% dari parameter

jumlah umbi per tanaman terdapat pada gambar 1.

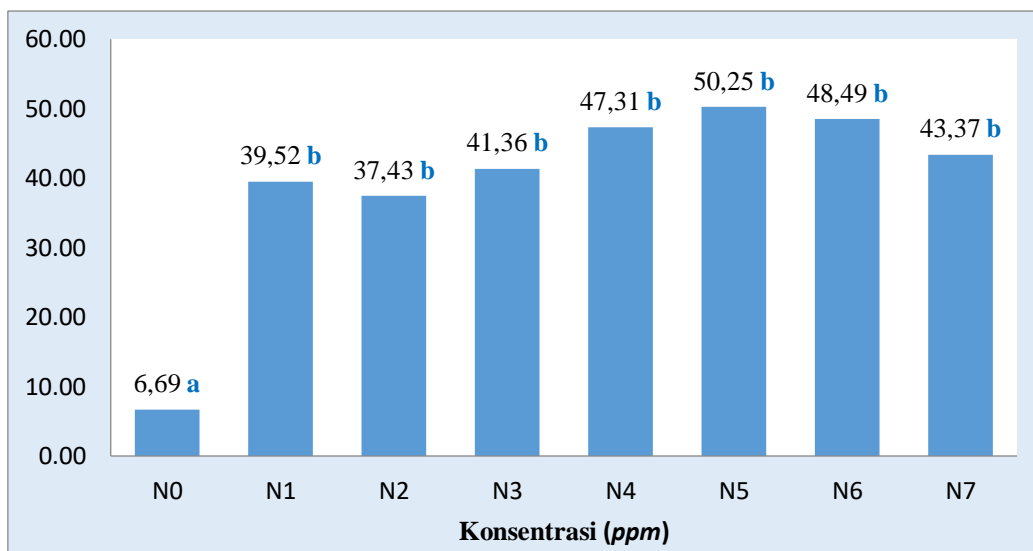
Konsentrasi nutrisi *AB-mix* pada perlakuan N4, N5, N6 dan N7 tidak berbeda dengan N1, N2 dan N3. Perlakuan N5 (konsentrasi *AB-mix* 800-2000 ppm) menghasilkan nilai tertinggi yaitu 14,78 siung.

2. Berat Umbi Segar per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai taraf konsentrasi nutrisi *AB-mix* berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ 5% dari parameter berat umbi segar bawang merah (gambar 2.)



Gambar 1. Nilai rata-rata jumlah umbi bawang merah dengan berbagai konsentrasi nutrisi *AB-mix*. (BNJ_{0,05} = 5,93)



Gambar 2. Nilai rata-rata berat segar umbi bawang merah dengan berbagai konsentrasi nutrisi *AB-mix*. (BNJ_{0,05} = 13,93)

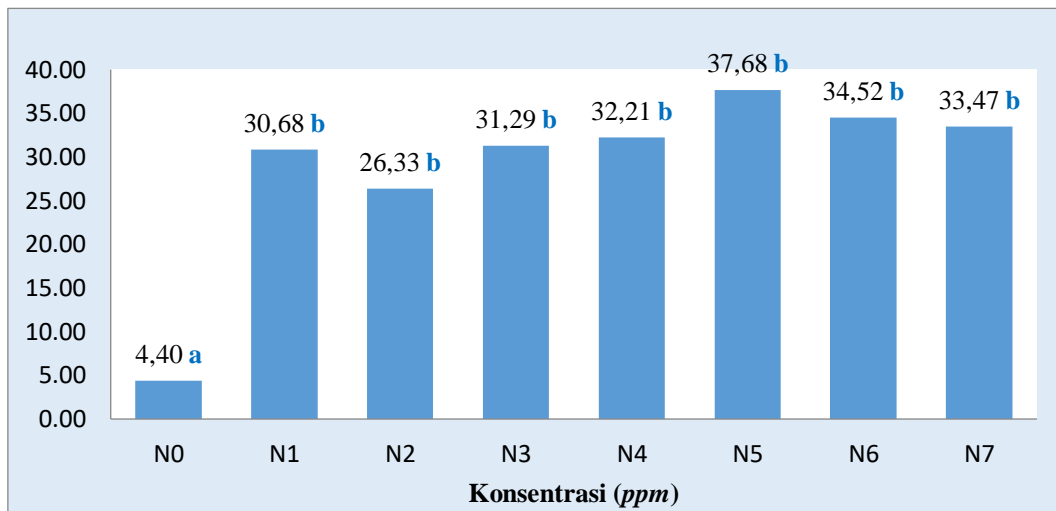
Berat umbi segar per tanaman pada semua taraf konsentrasi nutrisi *AB-mix* (N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7) masing-masing antar perlakuan tidak berbeda. Perlakuan N5

menghasilkan nilai tertinggi dari bobot umbi segar yaitu 50,25 g

3. Berat Umbi Kering per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai taraf konsentrasi nutrisi AB-mix berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ 5% dari parameter bobot umbi kering bawang merah terdapat pada gambar 3. Berat umbi

kering per tanaman pada semua taraf konsentrasi nutrisi AB-mix (N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7), masing-masing antar perlakuan tidak berbeda. Nilai tertinggi dari bobot umbi kering dicapai oleh perlakuan N5 yaitu 37,68 g.



Gambar 3. Nilai rata-rata berat umbi kering (gram) dengan berbagai konsentrasi nutrisi AB-mix. (BNJ_{0,05} = 15,21)

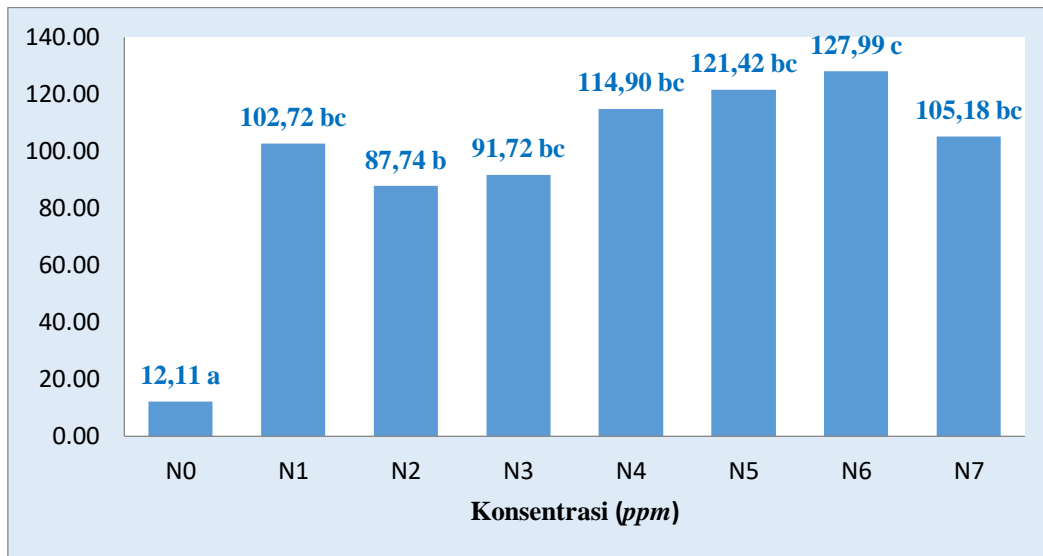
4. Berat Segar Tanaman per Polibag

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai taraf konsentrasi nutrisi AB-mix berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ 5% dari parameter berat segar tanaman terdapat pada gambar 4.

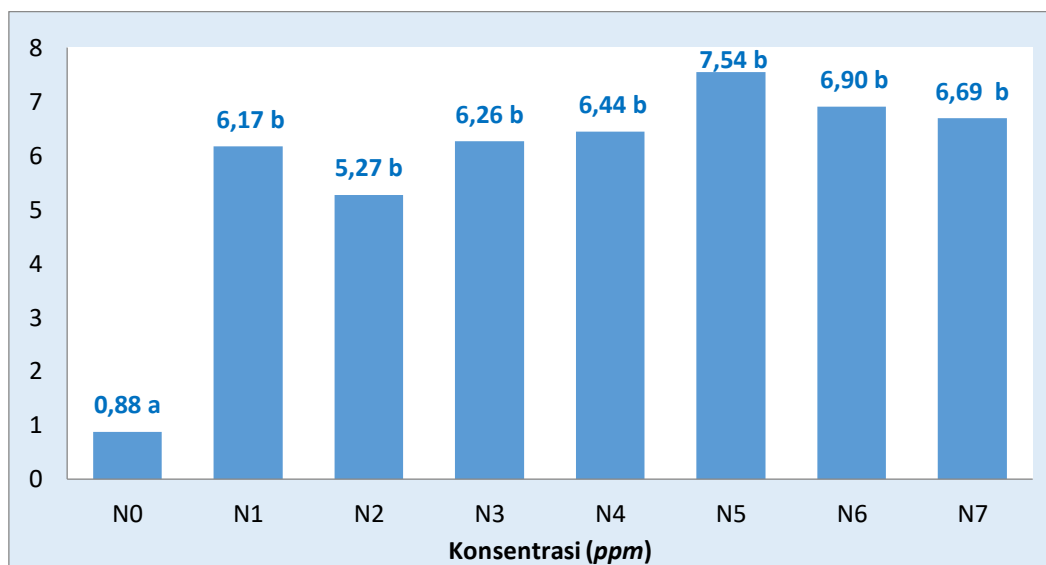
Perlakuan berbagai taraf konsentrasi nutrisi AB-mix (N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7) tidak berbeda. Perlakuan N6 menghasilkan nilai tertinggi dari berat segar tanaman yaitu 127,99 gram.

5. Estimasi Hasil Umbi Bawang Merah (ton ha⁻¹)

Data pengamatan hasil umbi bawang merah per hektar dapat diestimasi berdasarkan jarak tanam secara umum atau berdasarkan populasi tanaman per hektar. Berbagai taraf konsentrasi nutrisi AB-mix berpengaruh nyata



Gambar 4. Nilai rata-rata berat segar tanaman (gram) dengan berbagai konsentrasi nutrisi AB-mix. (BNJ_{0,05} = 39,11)



Gambar 5. Nilai rata-rata hasil umbi per hektar (ton) dengan berbagai konsentrasi nutrisi AB-mix. (BNJ = 3,04)

Hasil umbi per hektar pada semua taraf konsentrasi nutrisi AB-mix (N1, N2, N3, N4, N5, N6 dan N7) tidak berbeda, dan nilai tertinggi dari hasil umbi per hektar dicapai oleh perlakuan N5 yaitu 7,54 ton (gambar 5).

Pembahasan

Percobaan dengan perlakuan konsentrasi nutrisi AB-mix (800-2000) ppm terhadap hasil tanaman bawang merah menghasilkan nilai rata-rata tertinggi (bobot segar tanaman, jumlah umbi perumpun, bobot umbi segar, bobot umbi kering serta hasil umbi per hektar). Hasil bawang merah tersebut sesuai dengan pendapat Reinprecht *et al.*, 2020 bahwa komposisi nutrisi yang seimbang pada

lingkungan tumbuh yang optimal akan mempengaruhi serapan hara sehingga meningkatkan pembentukan asimilat (karbohidrat dan senyawa organik lainnya) yang selanjutnya akan ditranslokasikan terutama ke tempat penimbunan yaitu umbi bawang merah.

Setiap jenis nutrisi memiliki komposisi yang berbeda-beda bagi kebutuhan tanaman tertentu. Larutan nutrisi AB-*mix* mengandung semua nutrisi makro dan mikro dalam jumlah yang sesuai, bersifat stabil dan cepat larut dalam air (Suarsana dkk., 2019). Peranan unsur hara makro dan mikro yang ada dalam nutrisi AB-*mix* dengan sistem hidroponik substrat dapat berpengaruh terhadap penyerapan nutrisi pada tanaman, pertumbuhan yang maksimal, konsumsi air optimal dan ketersediaan oksigen (Kuse dan Yuniati, 2021). 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.

Estimasi hasil bawang merah diperoleh 7,54 ton ha⁻¹ dibawah kemampuan genetiknya (9,7 ton ha⁻¹). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak lepas dari pengaruh lingkungan mikro (rizosfer dan atmosfer). Faktor lingkungan yang ekstrim akan berdampak langsung terhadap hasil tanaman sayuran (Xoconostle-Cazares *et.al.*, 2011 ; Hariyadi dkk., 2019). Pertumbuhan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik walaupun kondisi lingkungan tumbuh tanaman bawang merah (*green house*) menunjukkan temperatur sedikit diatas rata-rata dibanding luar ruangan, kemungkinan sumber benih dari varietas lokal yang sudah adaptif dengan lingkungannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada parameter penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berbagai konsentrasi nutrisi AB-*mix* mulai taraf 400 ppm sampai 2000 ppm per tanaman berpengaruh terhadap hasil tanaman bawang merah varietas lembah Palu.
2. Konsentrasi nutrisi AB-*mix* pada 800 – 2000 ppm menghasilkan nilai tertinggi dari bobot umbi segar pertanaman yaitu 50,25 gram dan bobot umbi kering bawang merah per tanaman yaitu 37,68 gram serta estimasi hasil umbi per hektar yaitu 7,54 ton.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan bagi masyarakat khususnya petani dan pencinta hidroponik, agar dalam membudidayakan tanaman bawang merah varietas lembah Palu dapat menggunakan konsentrasi nutrisi AB-*mix* mulai 400 – 2000 ppm pada media substrat (arang sekam) yang di aplikasikan secara bertahap

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Wicaksono Hariyadi, Nurul Huda, Nurlina, Mahrus Ali and ElsiWandik. 2019. The Effect of Tambsil Organic Fertilizer on The Growth and Results of Onion (*Allium Ascalonicum* L.) in Lowland. Journal of Agricultural Science and Agriculture Engineering. Vol.2 No.2 (2019) : March
- Dyah Kartika Maitimu dan Agus Suryanto., 2018. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi AB-*mix* Pada Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var botrytis L.) Sistem Hidroponik Substrat. Jurnal Produksi Tanaman

- Vol. 6 No. 4, April 2018: 516 – 523
ISSN: 2527-8452
- Hidayanti, L. dan Kartika, T. 2019. Pengaruh Nutrisi AB-mix terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Secara Hidroponik. *Sainmatika*, 16(2): 166-175.
- Krisna Gernandus Kuse dan Sri Yuniati., 2021. Pengaruh Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) Pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Agriyan* 7 (1) : 8 - 16 (2021)
- Lilik Sulistyowati dan Nurhasanah., 2021. Analisa Dosis AB-mix Terhadap Nilai TDS dan Pertumbuhan Pakcoy Secara Hidroponik. *Jambura Agribusiness Journal*. Volume 3 Issue 1 July 2021 E-ISSN: 2685-5771 | P-ISSN: 2685-5860. Publisher: Agribusiness Department Agriculture Faculty State University of Gorontalo.
- Made Suarsana, I Putu Parmila dan Kadek Agus Gunawan., 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB-mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System). *Agro Bali (Agricultural Journal)*, Vol. 2 No. 2, Desember 2019: 98-105
- Mas'ud H. dan L. Widhianti., 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Pada Media Substrat Hidroponik Dengan Konsentrasi Nutrisi AB-mix yang Berbeda. *e-J Agrotekbis* 9 (2) : 495 – 503.
- Purba, D. W, Safruddin dan H. Gunawan., 2019. Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan Ke-3 2019, 781–789.
- Reinprecht, Y., Schram, L., Marsolais, F., Smith, T. H., Hill, B., & Pauls, K. P. (2020). Effects of Nitrogen Application on Nitrogen Fixation in Common Bean Production. *Frontiers in Plant Science*, 11, 1172. <https://doi.org/10.3389/FPLS.2020.01172/BIBTEX>
- Sastro, Yudi dan Novi. 2016. Hidroponik Sayuran dan di Perkotaan. Jakarta : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Steel D.G.R. and J.H.Torrie., 1995. *Principle and Procedure of Statistics*. 2nd (Ed). Mc Graw. Hill. International Book Company. Singapore.
- Xoconostle-Cazares, B., F.A.Ramirez-Ortega., L.Flores-Elenes and R. Ruiz-Medrano. 2011. *Drought tolerance in crop plants*. *Am. J. Plant Physiol.*5, 241-256.