

## **PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* Syn) Var. SERVO PADA BERBAGAI KONSENTRASI NUTRISI AB-mix**

### **Growth and Yield of Tomato Plants (*Solanum lycopersicum* Syn) Var. Servo at Various AB-mix Nutrient Concentrations**

**Nursyafika Herman<sup>1)</sup>, Hidayati Mas'ud<sup>2)</sup>**

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

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.  
Jl. Soekarno Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738  
E-mail : [nursyafikaherman51@gmail.com](mailto:nursyafikaherman51@gmail.com), [masudhidayati@gmail.com](mailto:masudhidayati@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v13i4.2680>

Submit 14 Agustus 2025, Review 25 Agustus 2025, Publish 29 Agustus 2025

#### **ABSTRACT**

Tomatoes var. servo is a type of vegetable that has nutritional content that is beneficial to the body, tomato plants need nutrients in order to produce good fruits. AB-mix nutrition play an important role in the success of hydroponic plants because without nutrients, hydroponic farming cannot be carried out. AB-mix is a fertilizer that can be used as a nutrient solution in a hydroponic system. The use of nutrients aims to provide essential nutrients needed by plants, such us providing complete nutrition containing the macro and micro nutrients needed by plants. The medium for growing hydroponic plants uses husk charcoal, where this medium is also very economical and easy to obtain. The research was conducted from March to June 2024, located at the Green House of the Faculty of Agriculture, Tadulako University. The design of this study used a Group Random Design (RAK) which consisted of different AB-mix nutrient concentrations, namely P1 = AB-mix 2.5 ml/L, P2 = AB-mix 5 ml/L, P3 = AB-mix 7.5 ml/L, P4 = AB-mix 10 ml/L, P5 = AB-mix 12.5 ml/L and P6 = AB-mix 15 ml/L. Each treatment was repeated 3 times, So that 18 experimental units were obtained, each experimental unit used 5 plants so that there were 90 plants in total. The observation data was analyzed with multiple fingerprints (Anova). If there is a significant effect, then proceed with a 5% probability test. The research results show that there is a real influence of the AB-mix nutrient solution on plant height parameters, number of productive branches, flowering age, total number of fruits and total weight of plant fruits. Treatment with AB-mix 7.5 ml/L nutrient solution produced the highest values in the parameters of plant height, total number of planted fruits and total weight of planted fruits.

**Keywords :** AB-mix, Growth, Nutrition, Tomato.

#### **ABSTRAK**

Tomat var. servo merupakan jenis sayuran yang mempunyai kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh, tanaman tomat membutuhkan nutrisi agar bisa menghasilkan buah yang baik. Nutrisi AB-mix memegang peranan penting dalam keberhasilan tanaman hidroponik karena tanpa nutrisi tidak dapat bercocok tanam secara hidroponik. AB-mix merupakan pupuk yang dapat digunakan sebagai larutan nutrisi dalam sistem hidroponik. Penggunaan nutrisi bertujuan untuk menyediakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman seperti menyediakan nutrisi lengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Media tumbuh tanaman hidoponik menggunakan arang sekam, dimana media ini juga sangat ekonomis dan mudah untuk didapatkan. Penelitian

dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2024, bertempat di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari konsentrasi nutrisi *AB-mix* yang berbeda yaitu P1 = *AB-mix* 2,5 ml/L, P2 = *AB-mix* 5 ml/L, P3 = *AB-mix* 7,5 ml/L, P4 = 10 ml/L, P5 = *AB-mix* 12,5 ml/L dan P6 = *AB-mix* 15 ml/L. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 18 unit percobaan, setiap satuan unit percobaan menggunakan 5 tanaman sehingga keseluruhan terdapat 90 tanaman. Data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Anova). Apabila berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata larutan nutrisi *AB-mix* terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, total jumlah buah dan total berat buah pertanaman. Perlakuan dengan larutan nutrisi *AB-mix* 7,5 ml/L menghasilkan nilai tertinggi pada parameter tinggi tanaman, total jumlah buah pertanaman dan total berat buah pertanaman.

**Kata Kunci :** *AB-mix*, Nutrisi, Pertumbuhan, Tomat.

## PENDAHULUAN

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan membutuhkan perhatian dan penanganan, terutama untuk peningkatan secara kualitas dan kuantitas. Tomat termasuk salah satu tanaman sayuran yang keberadaannya memiliki peran penting di berbagai makanan tradisional Indonesia. Tomat banyak disukai konsumen karena memiliki gizi yang melimpah. Tanaman tomat di Indonesia digalakkan dalam Program Usaha Perbaikan Gizi Keluarga yang dapat ditanam di perkarangan rumah (Firmanto, 2021).

Menurut data BPS (2024) produksi tomat di Indonesia mencapai 1,14 juta ton pada Tahun 2023. Jumlah tersebut menurun dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu sebesar 1,16 juta ton, sedangkan data BPS (2024) produksi tomat di Sulawesi Tengah pada Tahun 2019 yaitu sebesar 16,52 ton, sedangkan pada Tahun 2020 produksi tomat mengalami peningkatan yaitu sebesar 26,71 ton, kemudian pada Tahun 2021 produksi tomat mengalami penurunan yaitu sebesar 17,63 ton, tetapi di Tahun 2022 terjadi sedikit peningkatan yang mencapai yaitu 18,87 ton. Pada Tahun 2023 produksi tanaman tomat dengan luas areal 1,384 hektar yaitu sebesar 13,71 ton.

Produksi tomat di Sulawesi Tengah mengalami fluktuasi, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah melalui pemupukan.

Pemupukan merupakan tindakan pemberian unsur hara yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Pemupukan yang tepat, kualitas dan kuantitas hasil panen dapat meningkat, sehingga dapat mencegah terjadinya penurunan produksi, khususnya pada tanaman tomat yang dibudidayakan.

Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik merupakan sistem tanam modern yang dapat diterapkan pada komoditas tanaman hortikultura terutama sayuran dan buah-buahan. Sayuran dan buah-buahan merupakan salah satu bahan pangan primer bagi keberlangsungan hidup manusia yang mempunyai warna, rasa, aroma dan tekstur yang berbeda-beda, sehingga sebagai bahan pangan sayuran dan buah-buahan dapat menambah variasi makanan. Sayuran dan buah-buahan hidroponik diminati dan dikembangkan, karena memiliki keistimewaan yaitu kualitas yang dihasilkan lebih segar, dan lebih bersih dibandingkan dengan sayuran konvensional, karena budidaya yang tidak bersentuhan dengan tanah. Media tanam yang digunakan juga steril, serta serangan penyakit dan juga hama relatif lebih kecil (Savira, 2019). Laju pertumbuhan tanaman menggunakan sistem hidroponik dapat 50% lebih cepat dibandingkan tanaman yang ditanam di tanah pada kondisi yang sama dan pemakaian air pada hidroponik yang lebih efisien. Namun, dengan demikian sistem hidroponik juga memiliki kelemahan yaitu memerlukan biaya yang relatif lebih tinggi dalam pemakaian unsur hara makro dan mikro (Susilawati, 2019).

Nutrisi *AB-mix* merupakan larutan unsur hara untuk penanaman tanaman secara hidroponik. Komponen nutrisi tersebut terdiri dari hara makro dan mikro. Produsen pupuk tersebut merekomendasikan penggunaannya sebagai larutan hara sayuran daun dan sayuran buah (Purba, 2019). Dalam pertanian hidroponik, larutan nutrisi adalah sumber kehidupan tanaman, dimana pada hidroponik salah satu unsur hara yang digunakan yaitu pupuk *AB-mix*. Cairan nutrisi ini berisi makanan yang sangat lengkap yang dibutuhkan untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam nutrisi *AB-mix* yaitu unsur hara makro yang terdiri dari nitrogen, fosfor, dan kalium atau lebih sering disebut dengan NPK, sedangkan unsur hara mikro yang terkandung di dalamnya yaitu besi, mangan, seng, tembaga, boron, molybdenum dan klorin (Sapto, 2019). Keberhasilan budidaya tanaman secara hidroponik ditentukan oleh media dan nutrisi yang diberikan. Nutrisi yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman baik kebutuhan unsur mikro maupun unsur makro (Riyanto, 2023).

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh konsentrasi nutrisi *AB-mix* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Syn) varietas Servo secara hidroponik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2024. Penelitian bertempat di *Green House* Kebun Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.

Alat yang digunakan pada penelitian adalah ember, gelas ukur 50 ml, meteran, tali rapih, gunting, polibag ukuran 35 cm x 40 cm, *hand sprayer*, plastik, timbangan analitik, gembor kamera, *leaf area meter*, jergen, *pot tray*, *snellhecter*, kertas label beserta alat tulis lainnya yang mendukung dalam penelitian.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih tomat varietas Servo F1, air, nutrisi *AB-mix*, media tanam

arang sekam, dan Furadan (insektisida dan nematisida).

**Prosedur Penelitian.** Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) berdasarkan ukuran bibit yang terdiri dari konsentrasi nutrisi *AB-mix* yang berbeda yaitu: P1 = *AB-mix* 2,5 ml/L, P2 = *AB-mix* 5 ml/L, P3 = *AB-mix* 7,5 ml/L, P4 = *AB-mix* 10 ml/L, P5 = *AB-mix* 12,5 ml/L, P6 = *AB-mix* 15 ml/L. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 18 unit percobaan, setiap satuan unit percobaan menggunakan 5 tanaman sehingga keseluruhan diperlukan 90 tanaman.

## Pelaksanaan Penelitian

**Persiapan Benih dan penyemaian.** Benih tomat yang digunakan adalah varietas Servo (F1), sebelum benih disemaikan terlebih dahulu dilakukan perendaman pada benih tomat selama 30 menit dengan menggunakan air hangat. Benih yang telah direndam selanjutnya disemaikan, persemaian dilakukan secara langsung menggunakan *Pot Tray*. Persemaian dilakukan selama 2 minggu, kemudian diseleksi yang memenuhi kriteria yaitu memiliki pertumbuhan yang baik, sehat, seragam, dan sudah memiliki daun sebanyak 4-5 helai. Benih disiram setiap hari pada pagi atau sore hari untuk mempercepat proses pertumbuhan.

**Persiapan Media Tanam.** Media tanam substrat hidroponik yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman tomat yaitu arang sekam, karena arang sekam memiliki berbagai kelebihan sebagai media tanam yakni mudah didapat, ringan, steril, porositasnya baik dan mudah diaplikasikan, arang sekam yang siap pakai dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 40 cm x 40 cm.

**Penanaman.** Bibit tomat dipindahkan ke polibag saat bibit tomat berumur 14 hari setelah penyemaian. Kriteria bibit yang digunakan yaitu bibit yang pertumbuhannya sehat, normal, tegak dan tinggi seragam, bibit yang memiliki lebih 4-5 helai daun dan tidak rusak fisiologis. Setiap polibag ditanam satu bibit tomat kemudian disiram.

Penanaman bibit tomat dilakukan pada pagi hari.

**Pemberian Insektisida (Furadan).** Pemberian insektisida (Furadan) dilakukan saat tanaman tomat berumur 1 bulan setelah tanam. Aplikasi insektisida ini dilakukan dengan cara menaburkan sekitar 5 gram furadan diatas permukaan media tanam. Furadan berfungsi sebagai pengendali hama, terutama serangga yang dapat menyerang bagian akar tanaman tomat. Penggunaan furadan bertujuan untuk mencegah kerusakan akar yang dapat mengganggu pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

**Pembuatan Larutan AB-mix.** Larutan padat dilarutkan menggunakan air sebanyak 5 liter untuk larutan A dan 5 liter untuk larutan B masing-masing larutan dibuat terpisah dan dijadikan larutan stok. Hal ini bertujuan agar unsur hara yang terkandung dalam larutan stok A dan stok B tidak saling terikat.

**Aplikasi Perlakuan.** Pemberian nutrisi dilakukan setelah bibit berusia 1 hingga 12 (MST). Pemberian nutrisi dilakukan dengan cara menyiramkan larutan nutrisi yang telah dilarutkan dengan air kemudian diaplikasikan langsung ke media tanam. Nutrisi diberikan setiap hari pada pagi atau sore hari, untuk kebutuhan nutrisi disesuaikan dengan konsentrasi nutrisi perlakuan begitupun dengan volume penyiraman disesuaikan dengan umur tanaman.

#### **Pemeliharaan.**

**Penyiraman.** Penyiraman dilakukan sekali sehari yaitu pada pagi atau sore hari tergantung keadaan cuaca, penyiraman disesuaikan dengan volume dan umur tanaman.

**Penyulaman.** Penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam, apabila pertumbuhan tanaman kurang sehat atau tidak normal.

**Penyiangan.** Penyiangan dilakukan dengan cara fisik atau manual, yaitu gulma yang tumbuh di dalam polibag dicabut menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya serangan

hama, penyakit dan terjadinya saingan antara tanaman dan gulma, baik itu dalam pengambilan air, unsur hara, cahaya dan ruang.

**Pemangkasan Tunas Air.** Pemangkasan tunas air pada tomat dilakukan dengan cara pemotongan tunas-tunas air yang tumbuh. Tujuan dari pemangkasan ini adalah agar nutrisi dapat fokus pada batang utama sehingga produktivitas tanaman dapat tumbuh dengan baik menjadikan tanaman tumbuh kuat dan kokoh.

**Pemasangan Ajir.** Pemasangan ajir dilakukan dua minggu setelah tanam yang dipasang di sisi batang tanaman, panjang ajir yang digunakan 1,5 m. Ajir yang digunakan berasal dari belahan batang bambu. Pemberian ajir bertujuan agar tanaman tidak mudah rebah dan tetap tegak.

**Pengendalian Hama dan Penyakit.** Pengendalian hama dilakukan secara manual atau fisik, dengan cara mengambil hama yang berada di areal tanaman lalu membuang hama yang terdapat pada tanaman tomat. Bagian dari tanaman yang terserang penyakit dipotong atau dibuang agar tidak tertular ke bagian tanaman lainnya.

**Panen.** Pemanenan tomat dilakukan ketika tanaman sudah berumur dengan kriteria buah sudah mencapai tingkat pematangan 75-85% yakni kulit buah berwarna hijau kekuningan. Pemanenan dilakukan 6 kali dengan interval waktu 5 hari sekali. Pemanenan pertama dilakukan pada umur 60 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan cara pangkal buah digunting hingga tangkainya putus. Pemotongan pangkal buah menggunakan gunting dilakukan satu persatu agar buah tidak mudah memar.

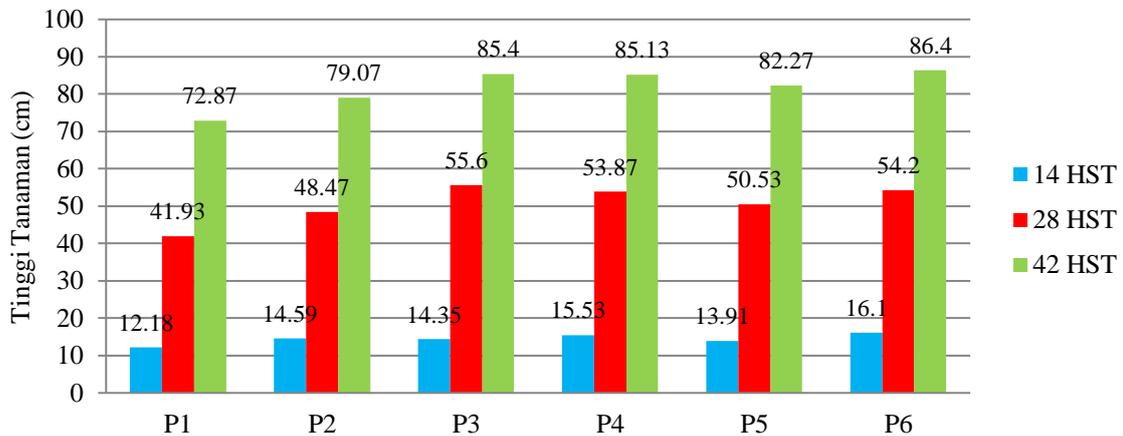
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari Penelitian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Syn) Var. Servo Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi AB-mix.

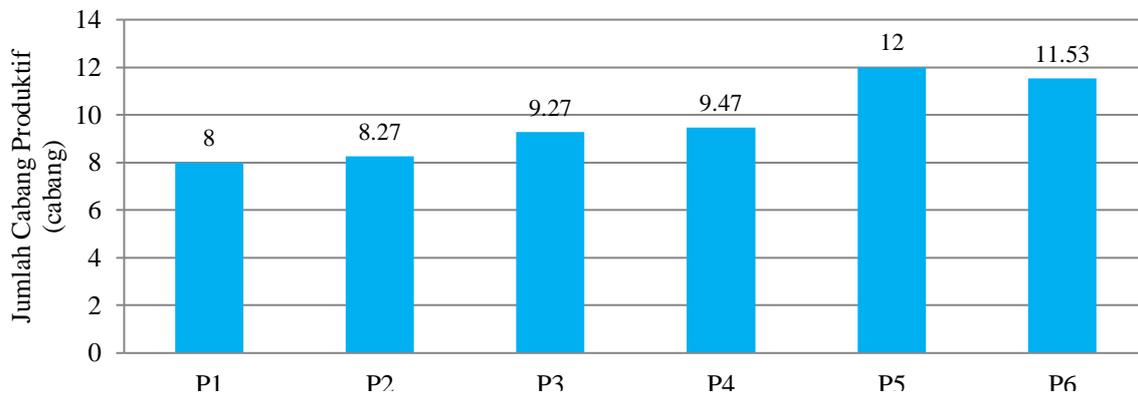
Hasil pengamatan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi

nutrisi larutan AB-mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 14 dan 42 HST yaitu dosis terbaik terdapat pada perlakuan P6 (Konsentrasi larutan AB-mix 15 ml/L) dan umur 28 HST yaitu dosis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (Konsentrasi larutan AB-mix 7,5 ml/L).

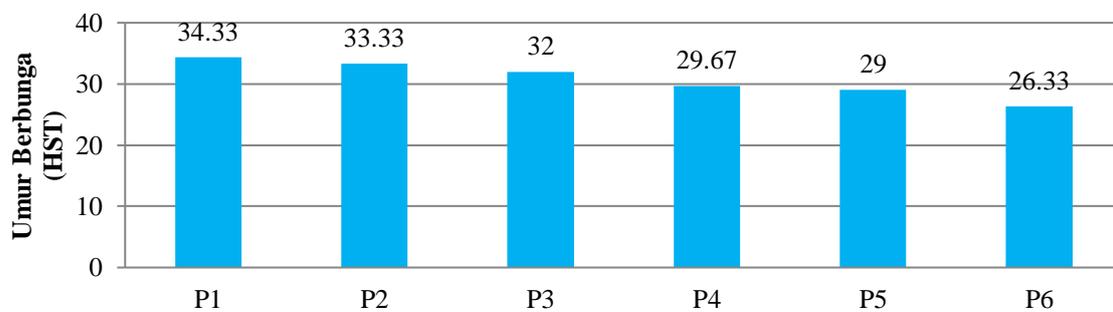
Hasil pengamatan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi larutan AB-Mix berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat yaitu dosis terbaik terdapat pada perlakuan P5 (Konsentrasi larutan AB-mix 12,5 ml/L).



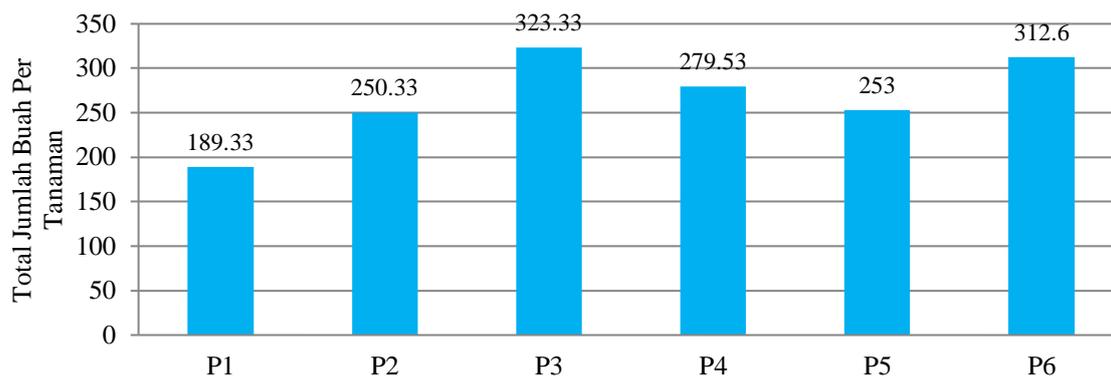
Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Tomat 14, 28, dan 42 HST pada Berbagai Konsentrasi Larutan AB-mix.



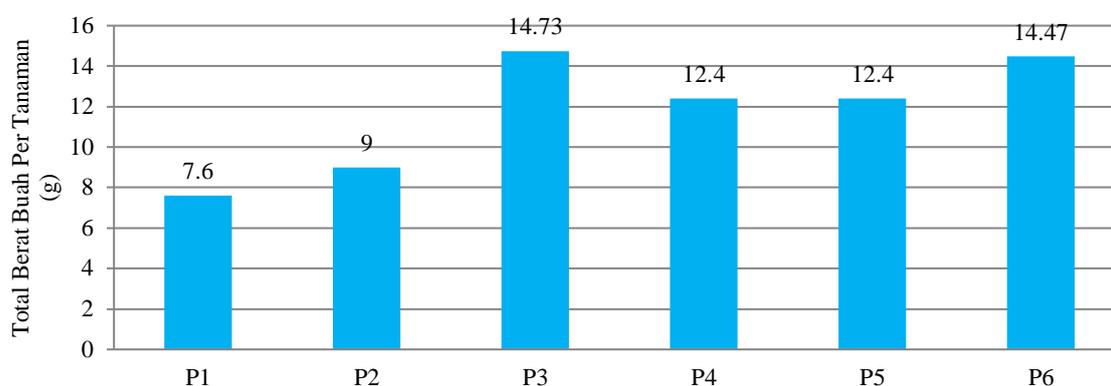
Gambar 2. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Tomat pada Berbagai Konsentrasi Larutan AB-mix.



Gambar 3. Rata-rata Umur Berbunga pada Tanaman Tomat (HST) pada Berbagai Konsentrasi Larutan AB-mix.



Gambar 4. Rata-rata Total Berat Buah Per Tanaman pada Berbagai Konsentrasi Larutan AB-mix.



Gambar 5. Rata-rata Total Jumlah Buah Per Tanaman pada Berbagai Konsentrasi Larutan AB-mix.

Hasil pengamatan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi larutan AB-Mix berpengaruh nyata terhadap saat munculnya bunga pada tanaman tomat dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan P6 (Konsentrasi larutan AB-mix 15 ml/L).

Hasil Pengamatan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi larutan AB-mix berpengaruh nyata terhadap total jumlah buah per tanaman pada tanaman tomat dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (Konsentrasi larutan AB-mix 7,5 ml/L).

Hasil Pengamatan pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi larutan AB-mix berpengaruh nyata terhadap total berat buah per tanaman pada tanaman tomat dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (Konsentrasi larutan AB-mix 7,5 ml/L).

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan

bahwa penggunaan konsentrasi nutrisi AB-mix yang tepat berpengaruh nyata pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, waktu munculnya bunga, jumlah buah, dan berat buah. Namun perlu diperhatikan bahwa kelebihan atau kekurangan konsentrasi AB-mix justru dapat menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa semakin tinggi dosis AB-mix yang diberikan pada tanaman tomat, maka akan memberikan hasil yang lebih baik terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Frasetya, (2019) menyatakan semakin tinggi konsentrasi larutan nutrisi maka akan semakin banyak unsur hara yang terkandung di dalamnya dan akan mencukupi sesuai kebutuhan tanaman untuk tumbuh pada fase vegetatif. Menurut Ainina dan Aini (2019) unsur hara makro yang terdapat pada AB-mix sangat berpengaruh dalam

pertumbuhan tanaman, seperti unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk memacu pertumbuhan pada fase vegetatif. Nitrogen bagi tanaman berperan sangat penting untuk merangsang pertumbuhan tanaman khususnya akar, batang dan daun yang akan menunjang pada tinggi tanaman.

Konsentrasi *AB-Mix* yang tepat akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Ketersediaan unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dan lebih mudah dalam menyerap unsur hara sehingga tanaman akan membentuk cabang-cabang baru dengan baik. Selanjutnya perbaikan dalam penyerapan nutrisi akan mendukung proses metabolisme sehingga tanaman akan aktif membentuk cabang-cabang baru Purnomo (2020). Hal ini sejalan pada penelitian (Firmansyah, 2021), pertumbuhan cabang produktif dipengaruhi oleh unsur N yang terdapat pada nutrisi *AB-mix* yang berfungsi sebagai unsur hara yang sangat dibutuhkan pada fase pertumbuhan tanaman untuk produksi protein, pertumbuhan daun, dan metabolisme, seperti fotosintesis. Tanaman tomat juga memerlukan unsur hara lainnya seperti fosfor dan kalium yang terkandung dalam nutrisi *AB-mix* karena dalam waktu yang singkat digunakan untuk pertumbuhan vegetatif, yaitu perkembangan akar dan batang sehingga unsur-unsur tersebut harus selalu tersedia.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Furoidah (2022) pada fase generatif ini pupuk *AB-mix* berperan penting dalam proses perkembangan tanaman, dalam pupuk *AB-mix* terdapat kandungan posfor di dalamnya yang merupakan sumber energi bagi tanaman dan mineral yang berperan dalam proses pertumbuhan bunga, buah dan biji sehingga sangat dibutuhkan pada fase pertumbuhan generatif. Posfor juga memacu pada pembentukan akar yang berpengaruh terhadap kemampuan akar dalam menyerap nutrisi yang tersedia untuk pembentukan jumlah bunga. Sianturi (2021) nutrisi *AB-mix* yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman dapat memacu dengan munculnya bunga

yang lebih cepat. Berdasarkan penelitian Arifin (2020) menyatakan bahwa unsur hara makro yang terdapat dalam nutrisi penanaman secara hidroponik akan membantu pembentukan protein dan karbohidrat sehingga kekuatan tanaman untuk membentuk Bunga lebih cepat dan banyak.

Hadi (2019) untuk mendapatkan hasil tanaman yang tinggi dan kualitas yang baik, maka syarat utama adalah tanaman harus mendapatkan unsur hara yang cukup selama masa pembungaan karena memiliki kecenderungan dalam meningkatkan jumlah buah per tanaman, sedangkan total berat buah per tanaman menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi larutan *AB-mix* berpengaruh nyata pada tanaman tomat dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (Konsentrasi larutan *AB-mix* 7,5 ml/L). Hal ini sesuai dengan pernyataan Jumiati (2019) yang menyatakan bahwa konsentrasi atau kepekatan suatu larutan dapat mempengaruhi proses metabolisme dalam tubuh tanaman, antara lain kecepatan fotosintesis aktivitas enzim dan potensi ion-ion dalam larutan sehingga mempengaruhi berat buah pada tanaman. Menurut pendapat Widdana (2020) menyatakan bahwa tinggi rendahnya suatu hasil produksi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketersediaan karbohidrat dan protein oleh tanaman yang sangat berperan aktif dalam proses fotosintesis serta pemupukan bahan organik yang dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan buah. Selain nutrisi yang diberikan perlakuan media arang sekam yang diberikan juga memiliki pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah per tanaman hal ini disebabkan karena bentuk fisik dari media arang sekam padi sangat baik dan tidak memiliki kandungan garam, mengandung unsur Ca, memiliki kemampuan menyerap air dan hara serta sifat aerasinya baik sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman seperti pembentukan buah. Tercapainya tujuan agar tanaman berproduksi tinggi, sangat ditunjang oleh pemberian konsentrasi nutrisi seperti unsur fosfat dan kalium, unsur fosfat sangat penting bagi tanaman sebab unsur ini merupakan

penyusun komponen aktif protoplasma. Disamping itu pada unsur fosfat juga berperan aktif dalam proses respirasi, sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik. Selain unsur fosfat unsur kalium juga mempunyai peranan dalam pembentukan dan pertumbuhan buah sampai buah menjadi masak dan kualitas buah akan menjadi baik (Rismunandar, 2022).

Konsentrasi atau kepekatan suatu larutan dapat mempengaruhi proses metabolisme dalam tubuh tanaman, antara lain kecepatan fotosintesis aktivitas enzim dan potensi ion-ion dalam larutan sehingga mempengaruhi berat buah pada tanaman Jumiati (2019). Menurut Merlina (2020), menyatakan bahwa berat buah dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan mikro (Cu, Zn, Fe, B, Mo, Mn, dan Cl) yang sangat dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi tanaman, sehingga dapat mengaktifkan sel-sel meristematik serta dapat memperlancar fotosintesis pada daun. Meningkatnya proses fotosintesis pada tanaman maka akan terjadi peningkatan bahan organik dalam buah dan akhirnya dapat meningkatkan berat buah.

Fuad dan Arnis (2021) menyatakan bahwa kebutuhan nutrisi yang terpenuhi bagi tanaman dapat membuat pertumbuhan menjadi lebih optimal. Secara umum hidroponik memerlukan unsur hara yang lengkap dan mengandung unsur hara esensial yang terdiri dari makro dan mikro. Nutrisi *AB-mix* memiliki keunggulan mampu mempercepat pertumbuhan tanaman (Sarimah, 2022). Pertumbuhan tanaman dalam budidaya secara hidroponik dibantu oleh nutrisi *AB-mix* yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Umumnya unsur hara makro berfungsi struktural seperti merangsang pertumbuhan, mensintesis asam amino dan protein, merangsang pertumbuhan akar dan biji, merangsang pembelahan sel tanaman, memperkuat batang tubuh tanaman dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit. Adapun unsur hara mikro berperan dalam proses biokimia penyusun enzim dan

vitamin (Ramadhani, 2019).

Konsentrasi nutrisi *AB-mix* tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan luas daun. Larutan nutrisi *AB-mix* tidak tepat pada tanaman karena memiliki dosis yang berbeda setiap tanaman, yang di mana diketahui bahwa tanaman tomat pada masa pertumbuhan membutuhkan unsur hara seperti unsur hara N yang cukup untuk membuat tanaman tomat tersebut bisa tumbuh dengan baik. Menurut Lakitan (2019) menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan memiliki jumlah daun yang sedikit dan daun yang terbentuk kecil, sebaliknya tanaman yang mendapatkan unsur hara N yang sesuai kebutuhannya akan memiliki jumlah daun yang banyak dan melebar. Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi selama penelitian dilakukan yaitu pada kondisi lingkungan yang kurang mendukung sehingga mempengaruhi penampilan tanaman, selain itu intensitas cahaya matahari diduga turut mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sinar matahari yang kemarau mengakibatkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik karena suhu yang mencapai 37<sup>0</sup>C di mana tanaman tomat membutuhkan suhu optimum berkisar 20-30<sup>0</sup>C.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berbagai konsentrasi nutrisi *AB-mix* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada parameter tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, total jumlah buah dan total berat buah pada tanaman tomat.

Terdapat pengaruh yang baik berdasarkan kualitas pada konsentrasi nutrisi *AB-mix* 7,5 ml/L terhadap tinggi tanaman, total jumlah buah per tanaman dan total berat buah per tanaman.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan bagi masyarakat khususnya petani untuk menerapkan pemberian nutrisi

AB-mix yang diaplikasikan secara bertahap dalam membudidayakan tanaman tomat var. Servo (F1).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainina, A. N. 2019. *Konsentrasi Nutrisi AB-mix dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (Lactuca sativa L. var. crispa) dengan Sistem Hidroponik Substrat*. Tanaman. 6 (8): 1684-1693.
- Arifin, Y. 2020. *Pengaruh Konsentrasi Racikan Pupuk AB-mix dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.) secara Hidroponik Nft*. Fakultas Pertanian: Universitas Islam Riau.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2024. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Firmansyah, I., Syakir, M., dan Lukman, L. 2021. *Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K yang Terkandung dalam AB-mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (Solanum melongena L.)*. Hortikultura. 5 (1): 69-78.
- Firmanto. 2021. *Bertanam Tomat*. PT. Agro Media: Pustaka Jakarta.
- Frasetya. 2019. *Budi Daya Tomat pada Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Depok.
- Fuad dan Arnis. 2021. *Panduan Praktis Penelitian Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Furoidah, N. 2022. *Efektivitas Nutrisi AB-mix Terhadap Hasil Dua Varietas Melon*. Agritrop: Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science). 16 (1): 186-196.
- Hadi. 2019. *Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Cherry (Lycopersicum esculentum) pada Metode DFT*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim: Pekanbaru.
- Jumiati E. 2019. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi EM4 pada Fermentasi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah Secara Hidroponik*. Fakultas Pertanian: Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Lakitan, B. 2019. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali pers: Jakarta.
- Merlina, I., Triyono, S., dan Tusi, A. 2020. *Meningkatkan Pertumbuhan Tomat dengan Sistem Budidaya Hidroponik*. Agrovisior. Teknik Pertanian Lampung. 4 (1): 21-28.
- Purba. 2019. *Respon Pertumbuhan Tanaman Tomat Terhadap Ketersediaan Nutrisi dan Air pada Sistem Irigasi Tetes*. Agrosience. 18 (2): 169-178.
- Purnomo, D., H. Darmawan., dan S.T. Dwi. 2020. *Budidaya Cabai Rawit Sistem Hidroponik Substrat dengan Variasi dan Nutrisi*. Journal of Sustainable Agriculture. 31 (2): 129-136.
- Ramadhani, N., L, Sri Anjar dan Ramli. 2019. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) secara Hidroponik pada Berbagai Jenis dan Panjang Sumbu*. J. Agrotekbis. 7 (4): 407-414.
- Rismunandar. 2022. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algesindo: Bandung.
- Sapto. P dan A. Susanto. 2019. *Teknologi Hidroponik*. Diktat Pusat Pengkajian untuk Pertanian Tropik (CREATA). Lembaga Penelitian IPB Bogor.
- Sarima. 2022. *Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Tomat*. Agroteknologi. 4 (2): 89-98.
- Savira, Rosa Dewi dan Tinjung Mary Prhitanti. 2019. *Analisa Permintaan Sayuran Hidroponik di PT. Hidroponik Agrofarm Bandungan*. Agriland Agribisnis Kepulauan. 7 (2): 1-3.
- Sianturi, L., Manalu, F., dan Marpaung. 2021. *Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Cair AB-mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.) di Polibag*. Majalah Ilmiah Methoda. 11 (1): 1-9.
- Slamet, R. 2023. *Unsur Makro dan Mikro yang Dibutuhkan Tanaman*. Agromedia Pustaka. Pekanbaru.
- Susilawati. 2019. *Dasar-Dasar Bertanam secara Hidroponik*. Unsri Press. Palembang.
- Widdana. 2020. *Bertanam Tomat* Agromedia: Jakarta.