

Pengaruh Macam Media Tanam dan Dosis Nutrisi AB-MIX terhadap Pertumbuhan Tanaman Daun Bawang (*Allium fistulosum*) pada Sistem Hidroponik dengan Metode Wick

Enggar Satya Panggalih^{*)}, Abdul Mu'in, Yohana Theresia Maria Astuti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi : enggarsatya4@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara macam media tanam dan dosis nutrisi AB-Mix yang paling bagus digunakan untuk budidaya tanaman daun bawang secara hidroponik, untuk mengetahui macam media tanam yang bagus digunakan dan dosis nutrisi AB-Mix yang paling baik digunakan untuk pertumbuhan tanaman daun bawang. Penelitian ini dilaksanakan di desa Pandansari, kecamatan Mojotengah, kabupaten Wonosobo Jawa tengah. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang dilakukan dengan rancangan acak lengkap yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah macam media tanam (M) yang terdiri dari tiga aras yaitu : pasir perlite (M1), Cocopeat (M2), Sekam bakar (M3). Faktor kedua adalah dosis nutrisi AB-Mix yang terdiri dari tiga aras yaitu : 65ml, 75ml, 85ml yang dilarutkan ke dalam 10 liter air. Dari kedua faktor diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, setiap ulangan terdiri atas 3 sampel tanaman, sehingga jumlah tanaman yang dibutuhkan adalah 81 tanaman. Parameter yang diamati: tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, dan daya serap air. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara faktor media tanam dan dosis nutrisi AB-Mix pada seluruh parameter. Penggunaan media tanam pasir perlite, cocopeat, dan sekam bakar memberi pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat segar akar, perlakuan dosis nutrisi AB-Mix 65ml / 10liter air memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman saja.

Kata Kunci : Hidroponik, Daun Bawang, Macam Media Tanam, Dosis Nutrisi AB-Mix

PENDAHULUAN

Mayoritas penduduk Indonesia bekerja sebagai petani, tidak heran jika Indonesia dijuluki sebagai negara agraris seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia, kebutuhan akan produk pertanian seperti sayuran pun meningkat. Daun bawang (*Allium fistulosum* L) merupakan sayuran yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan manusia karena tanaman daun bawang mengandung vitamin A dan vitamin C sehingga daun bawang sangat digemari masyarakat Indonesia. (Awali *et al.*, 2020)

Menurut Badan Pusat Statistik, (2025) luas panen tanaman daun bawang setiap tahunnya mengalami penurunan. Pada tahun 2022 luas panen daun bawang sekitar 63.86ha, pada tahun 2023 mengalami penurunan menjadi 58.205 ha dan pada tahun 2024 luas panen daun bawang kembali mengalami penurunan menjadi 58.168,22 ha. Hal ini dapat berpotensi untuk mengalami penurunan luas panen di tahun berikutnya.

Karena banyaknya lahan pertanian yang diubah menjadi properti industri, jumlah lahan pertanian yang tersedia semakin berkurang terutama di wilayah perkotaan, hal ini

dikarenakan kawasan tersebut merupakan kawasan industri sehingga banyak investor berminat untuk membeli lahan pertanian dan dijadikan bangunan industri (Gultom & Harianto, 2022). Dengan kondisi seperti ini diperlukan sebuah inovasi atau terobosan baru di bidang pertanian. Pertanian secara hidroponik menjadi salah satu upaya yang dapat diterapkan. Hidroponik ialah sistem pertanian yang diterapkan tanpa media tanah melainkan air sebagai media untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman (Alqamari & Mei, 2021)

Menurut Aini & Azizah (2018) hidroponik merupakan pertanian masa depan yang bisa menjadi teknik budidaya alternatif yang dapat diterapkan dalam menghadapi tantangan pertanian dimasa depan seperti peningkatan populasi penduduk, berkurangnya lahan pertanian, dan masalah perubahan iklim. Budidaya tanaman secara hidroponik bisa menjadi solusi tantangan tersebut karena sistem ini mampu menghasilkan tanaman yang berkualitas, dengan kuantitas yang baik dan relatif lebih cepat di bandingkan dengan pertanian konvensional.

(Wibowo 2016) menyatakan budidaya tanaman secara hidroponik memiliki berbagai keuntungan seperti tidak membutuhkan tanah, tidak membutuhkan banyak air, mudah dalam pemantauan, hasil panen yang banyak, cocok diterapkan di lahan gersang dan hasil panen memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi. (Karman 2022) Sayuran hidroponik memiliki peluang pasar yang menjanjikan karena memiliki pasar tersendiri yaitu pada konsumen yang mengutamakan kualitas, kandungan gizi, dan tingkat kebersihan yang terjamin. (Tiyas & Samudi 2021) mengatakan pertanian hidroponik salah satu langkah yang tepat bagi masyarakat perkotaan dalam upaya memenuhi kebutuhan sayuran dan buah-buahan. Pada sistem hidroponik larutan nutrisi dialirkan ke tanaman untuk diserap akar tanaman.

Budidaya dengan cara hidroponik bergantung pada media tanam yang berperan sebagai penopang tanaman dan tempat untuk tumbuhnya akar. Secara umum media tanam yang biasa digunakan untuk tanaman hidroponik adalah rockwool, pasir perlite, sekam, cocopeat, kerikil. Selain media tanam komposisi larutan nutrisi juga perlu diperhatikan, pada dasarnya tanaman memerlukan unsur hara yang lengkap Lestari et al., (2020)

Pemberian nutrisi pada budidaya sayuran secara hidroponik harus selalu diperhatikan karena dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam budidaya sayuran secara hidroponik. Nutrisi yang paling umum digunakan dalam budidaya sayuran hidroponik adalah nutrisi AB-Mix. Nutrisi AB-Mix terbagi menjadi dua yaitu stok A yang mengandung hara makro dan stok B mengandung hara mikro. Pemberian nutrisi secara berlebih dapat membuat tanaman mati. Tiljuir et al., (2023)

Perkembangan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh nutrisi. Konsentrasi nutrisi yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman, dan apabila pemberian nutrisi terlalu sedikit maka dapat menurunkan produksi tanaman. Laili et al., (2023)

Untuk mengetahui media tanam dan dosis nutrisi AB-Mix yang tepat untuk budidaya tanaman daun bawang secara hidroponik, diperlukan sebuah penelitian dengan judul "Pengaruh Macam Media Tanam dan Dosis Nutrisi AB-Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Daun Bawang (*Allium fistulosum*) Pada Sistem Hidroponik Dengan Metode Wick".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2025 pada ketinggian 750 hingga 1.150 mdpl yang berlokasi di desa pandansari, kecamatan mojotengah, kabupaten Wonosobo Jawa tengah.

Penelitian ini menggunakan metode faktorial yang dilakukan dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah macam media tanam (M) yang terdiri dari tiga aras yaitu : pasir perlite (M1), cocopeat (M2), dan sekam bakar (M3). Faktor kedua adalah dosis nutrisi AB-Mix (N) yang terdiri dari tiga aras yaitu: 65ml (N1), 75ml (N2), dan 85ml (N3) yang dilarutkan ke dalam air 10 liter. Dari kombinasi kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel tanaman. sehingga tanaman yang di perlukan adalah 81 tanaman.

Parameter penelitian di antaranya : tinggi tanaman (cm), jumlah tunas, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, dan daya serap air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombinasi antara perlakuan macam media tanam dan dosis nutrisi AB-Mix tidak ada interaksi nyata pada seluruh parameter penelitian seperti : tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar dan daya serap air. Hal ini menunjukkan kombinasi kedua perlakuan tidak saling bersinergi pada seluruh parameter artinya kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruhnya sendiri-sendiri terhadap pertumbuhan tanaman daun bawang.

Tabel 1. Pengaruh macam media tanam terhadap pertumbuhan tanaman daun bawang

| Parameter | Macam media tanam | | |
|----------------------|-------------------|-----------|-------------|
| | Pasir perlite | cocopeat | Sekam bakar |
| Tinggi tanaman | 58,67 q | 66,54 p | 64,96 p |
| Jumlah tunas | 6,00 p | 6,61 p | 6,33 p |
| Jumlah daun | 24,33 p | 28,96 p | 28,07 p |
| Berat segar tanaman | 69,59 q | 108,09 p | 94,30 pq |
| Berat kering tanaman | 5,70 p | 6,67 p | 7,51 p |
| Berat segar akar | 4,67 pq | 5,30 p | 3,67 q |
| Berat kering akar | 0,67 p | 0,67 p | 0,62 p |
| Panjang akar | 9,41 p | 11,50 p | 10,57 p |
| Daya serap air | 1211,11 p | 1511,11 p | 1601,11p |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama, tidak menunjukkan pengaruh nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Hasil analisis macam media tanam (tabel 1) menunjukkan terdapat pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat segar akar. hasil analisis tinggi tanaman menunjukkan media tanam cocopeat memberikan pengaruh terbaik yang tidak berbeda nyata dengan media tanam sekam bakar namun media tanam cocopeat berbeda nyata dengan media tanam pasir perlite. Media tanam cocopeat memiliki memiliki sifat mampu menyerap air dan menampung, mampu menjaga kelembaban sehingga aie tidak mudah menguap. Selain itu cocopeat memiliki sifat fisik berpori-pori yang bagus untuk

pertumbuhan akar, dan cocopeat mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman (Nurifah & Fajarfika, 2020) sedangkan media tanam sekam bakar memiliki sifat poros dan mampu menyerap air dengan baik serta mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfat, kalium, kalsium, mangan, seng, (Risnawati 2019) (riswandi) berbeda dengan pasir perlite yang bersifat netral dan tidak mengandung unsur hara. .

Hasil analisis berat segar tanaman menunjukkan penggunaan media tanam cocopeat menghasilkan nilai rerata tertinggi di bandingkan dengan media tanam lainnya seperti pasir perlite. media tanam cocopeat mampu menahan air dengan baik sehingga ketersediaan air untuk tanaman dapat tercukupi untuk membantu proses penyerapan nutrisi. Cocopeat mengandung unsur hara mikro seperti kalium, tembaga, seng, dan mengandung unsur hara makro seperti kalsium, fosfor, dan magnesium yang dapat membantu untuk proses fotosintesis. Berbeda dengan pasir perlite yang tidak mempunyai kemampuan menahan air yang lebih rendah karena memiliki pori-pori yang lebih besar dan pasir perlite tidak mengandung unsur hara (Zenita & Widaryanto 2019)

Penggunaan media tanam cocopeat menghasilkan nilai rata-rata terbesar, berdasarkan hasil analisis berat segar akar, dan berbeda nyata dengan media tanam sekam bakar. Seperti yang di jelaskan di atas bahwa media tanam cocopeat memiliki sifat menyerap air dan mampu mempertahankan air dengan baik yang dapat membantu proses penyerapan nutrisi bagi tanaman. meskipun sekam bakar memiliki daya serap air yang baik namun sekam bakar memiliki sifat yang mudah mengering apabila terkena panas sinar matahari yang membuat larutan nutrisi tidak dapat bertahan lama dan ketersediaan air di bagian permukaan media tidak dapat bertahan lama (Sisriana *et al.*, 2021)

Tabel 2. Pengaruh dosis nutrisi AB-Mix terhadap pertumbuhan daun bawang

| Parameter | Dosis nutrisi AB-Mix (ml/10 liter air) | | |
|----------------------|----------------------------------------|-----------|-----------|
| | 65 | 75 | 85 |
| Tinggi tanaman | 65,89 a | 62,81 ab | 61,46 b |
| Jumlah tunas | 6,22 a | 6,59 a | 6,13 a |
| Jumlah daun | 26,81 a | 28,22 a | 26,33 a |
| Berat segar tanaman | 95,52 a | 89,15 a | 87,31 a |
| Berat kering tanaman | 7,23a | 6,33 a | 6,32a |
| Berat segar akar | 4,59 a | 4,33 a | 4,70 a |
| Berat kering akar | 0,64 a | 0,65 a | 0,67 a |
| Panjang akar | 9,82 a | 11,41 a | 10,26 a |
| Daya serap air | 1694,44 a | 1145,56 a | 1483,33 a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama, tidak menunjukkan pengaruh nyata berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Menurut hasil analisis dosis nutrisi AB-Mix (tabel 2) dosis nutrisi AB-Mix 65ml, 75ml, 85ml dapat mempengaruhi tinggi tanaman. kandungan nitrogen (N) dan fosfor (P) yang terkandung pada nutrisi AB-Mix dapat membantu pertumbuhan tinggi tanaman dengan baik. nitrogen (N) yang berperan untuk pertumbuhan vegetatif semakin sedikit dosis yang diberikan dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan apabila pemberian terlalu banyak maka dapat menyebabkan tanaman mengalami penurunan pertumbuhan (Rosnina *et al* 2021) Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (tabel 2) pada parameter tinggi tanaman, dosis 65ml/ 10 liter air menghasilkan nilai rerata tertinggi sedangkan dosis 85ml/ 10 liter air menghasilkan nilai rerata terkecil. Selain faktor dosis, faktor konsentrasi nutrisi AB-Mix juga

berpengaruh terhadap tinggi tanaman yaitu ketersediaan unsur hara nitrogen yang dapat berkurang setiap waktu karena diserap tanaman (Wulansari et al 2021)

Penggunaan dosis 65ml, 75ml, dan 85ml tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, daya serap air hal ini diduga kandungan unsur hara P, K, Ca, Mg, s, Fe, Mn, Zn, B, Cl pada dosis 65 ml sudah dapat memenuhi kebutuhan tanaman daun bawang dan dosis 85ml kandungan unsur haranya masih dapat diterima oleh tanaman.

Hasil produksi tanaman daun bawang selain dipengaruhi oleh faktor media tanam dan dosis nutrisi AB-Mix juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti curah hujan. Air yang berlebih dapat mengganggu sistem akar, sementara hujan yang lebat dapat mempengaruhi kelembaban dan intensitas cahaya matahari, tanaman daun bawang dapat dipengaruhi oleh kelembaban yang tinggi (Anni et al. 2013)

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat di simpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat interaksi nyata antara penggunaan media tanam dengan dosis nutrisi AB-Mix terhadap pertumbuhan tanaman daun bawang.
2. Penggunaan media tanam cocopeat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan media tanam pasir perlite dan sekam bakar terhadap parameter tinggi tanaman, berat segar tanaman dan berat segar akar.
3. Penggunaan dosis 65ml/ 10 liter air memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dosis 75ml dan 85ml/ 10 liter air terhadap parameter tinggi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Azizah, N. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran secara Hidroponik*. Universitas Brawijaya Press.
- Alqamari, M., & Trisna Mei. (2021). Pemanfaatan Lahan Perkarangan Sebagai Sentra Pertanian Perkotaan (Urban Farming) Secara Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 509–514.
- Anni, I. A., Saptiningsih, E., & Haryanti, S. (2013). Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Dain (*Allium fistulosum* L.) Di Bandungan, Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, 2(3), 31–40.
- Awali, D. N., Kiswari, L., & Singgih, S. (2020). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit. *Agrifor*, 19(2), 3–4.
- Gultom, F., & Harianto, S. (2022). Lunturnya Sektor Pertanian Di Perkotaan. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 11(1), 49–72.
- Karman, N. (2022). Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Produksi Sayur Hidroponik Menggunakan Greenhouse. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 221–228.
- Laili, U. Z., Syah, B., & Rahayu, Y. S. (2023). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Organik dan Dosis AB Mix Pada Budidaya Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Keriting (*Brassica juncea* L.) Varietas Samhong King. *Jurnal AGROPLASMA*, 10(2), 416–423.
- Lestari, D., Armaini, & Gusmawartati. (2020). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Beberapa Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan Sistem Wick secara Hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 11(3), 183–191.
- Nurifah, G., & Fajarfika, R. (2020). Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea* L.). *Jagros: Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 4(2), 281.

- Risnawati, B. (2019). (Cocopeat) Pada Media Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L .) Secara Hidroponik. *Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Alauddin Makassar*, 1, 1–77.
- Rosnina, Hayati, Z., & Faisal. (2021). Peran Nutrisi AB Mix-plus dan Jenis Media Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa*) Pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Agrista*, 25(3), 136–145.
- Sisriana, S., Suryani, S., & Sholihah, S. M. (2021). Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Pigmen Microgreens Selada. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(2), 163–176.
- Statistik, B. P. (2025). *Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, 2024*. Bps.Go.Id.
- Tiljuir, J. N. D., Gafur, M. A. A., & Rosalina, F. (2023). Pengaruh Perbedaan Dosis Nutrisi AB Mix Sistem Hidroponik Rakit Apung Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.). *Agriva Journal (Journal of Agriculture and Sylva)*, 1(1), 26–33.
- Tiyas, R. D. M., & Samudi, S. (2021). Kelayakan Usahatani Sayuran Hidroponik (Studi Kasus Pada Hidroponik Guyup Rukun Kediri). *Manajemen Agribisnis: Jurnal*, 21(2), 65–70.
- Wibowo, H. (2016). *Panduan Terlengkap Hidroponik: Bertanam Tanpa Media Tanah*. Flash
- Wulansari, N. K., Windriyati, R. D. H., & Kurniawati, A. (2021). Pengaruh Formulasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat Ceri Pada Sistem Hidroponik Tetes. *Agrin*, 25(1), 36.
- Zenita, Y. M., & Widaryanto, E. (2019). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Butterhead (*Lactuca sativa* var . capitata) dengan Sistem Hidroponik Substrat The Effect of Plant Growth Media and Nutrient Concentration on Growth and Yield of Bu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1504–1513.