

RESPON MACAM NUTRISI AB MIX DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAGODA DENGAN SISTEM HIDROPONIK STATIS

RESPONSE OF AB MIX NUTRIENTS AND PLANTING MEDIA TO THE GROWTH AND YIELD OF MUSTARD PAGODA WITH A STATIC HYDROPONIC SYSTEM

¹Aprilia Hartanti¹, Ida Sugeng Suyani², Mochamad Kholiq³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Panca Marga Probolinggo

ABSTRACT

This research aims to determine the response of AB mix nutrients and planting media to the growth and yield of pagoda mustard greens using a static hydroponic system. This research was conducted in Sidodadi Village, Lawang District, Malang Regency. This research used a factorial Randomized Group Design (RAK) research method with two factors which were repeated 3 times. The observation data was analyzed using the F test at the 5% level, if it showed a real effect then it was continued with the Least Significant Difference (BNT) test at 5%. The results of this study showed: 1) The planting media treatment showed a real influence on plant height parameters, 2) The nutrient treatment showed significant differences in all observed parameters, 3) The interaction between the planting media treatment and the nutrient treatment did not show any interaction between the two treatments.

Keywords: Mustard Pagoda, AB MIX, Static Hydroponics.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon macam nutrisi AB mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pagoda dengan sistem hidroponik statis. Penelitian ini dilakukan di Desa Sidodadi Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diulang sebanyak 3 kali. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F pada taraf 5 %, jika menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) Perlakuan media tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, 2) Perlakuan macam nutrisi menunjukkan berbeda nyata pada semua parameter pengamatan, 3) Interaksi antara perlakuan media tanam dan perlakuan macam nutrisi tidak menunjukkan adanya interaksi dari kedua perlakuan.

Kata Kunci : Sawi Pagoda, AB MIX, Hidroponik Statis

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Aprilia Hartanti email : apriliahartanti@upm.ac.id

PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica*) merupakan jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia mulai dari masyarakat kelas bawah hingga kelas atas, sehingga permintaan sayuran ini selalu mengalami kenaikan. Sawi juga mengandung zat-zat gizi yang cukup lengkap selain mengandung banyak antioksidan dan vitamin berfungsi sebagai pencegah kanker sehingga apabila dikonsumsi sangat baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Bagi perempuan sawi mempunyai manfaat di masa menopause, karena bisa melindungi kaum hawa dari penyakit jantung dan kanker payudara. Kandungan nutrisi seperti kalsium, asam folat dan magnesium juga dapat mendukung kesehatan tulang (Zatnika, 2010).

Tanaman sawi kaya akan sumber vitamin A, sehingga berguna dalam upaya mengatasi masalah kekurangan vitamin A atau penyakit rabun ayam sampai saat ini menjadi masalah di kalangan anak balita (Margiyanto, 2007). Sawi biasa dimanfaatkan daunnya sebagai bahan pangan, baik segar maupun olahan. Tanaman sawi adalah tanaman semusim kelompok dari genus *brassica* yang memiliki beberapa jenis, salah satunya adalah Sawi Pagoda, yang dikenal juga dengan nama lainnya yaitu Ta Ke Chai dan Tatsoi.

Dalam sistem budidaya secara hidroponik perlu diberikan larutan nutrisi yang cukup, air, dan oksigen pada perakaran tanaman agar pertumbuhan tanaman baik (Parks, 2011). Selanjutnya, faktor-faktor yang mempengaruhi sistem produksi tanaman secara hidroponik, larutan nutrisi menjadi salah satu faktor penentu yang paling penting dalam menentukan hasil dan kualitas tanaman khususnya pada tanaman sawi pagoda (Nugraha, 2015).

Hidroponik adalah alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktifitas tanaman terutama di lahan sempit (Sarwono & Siswandi, 2013). Budidaya tanaman sistem

hidroponik dapat dilakukan di ruangan sempit, di luar ataupun di dalam rumah, seperti di pekarangan rumah, dapur dan garasi. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuh tanaman dengan tambahan nutrisi untuk pertumbuhan.

Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Hartus, 2008). Budidaya tanpa tanah memiliki pengaturan pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih baik dibandingkan produksi secara tradisional di dalam greenhouse dengan media tanah (Chiloane, 2012).

Air dan nutrisi akan dapat mencapai akar tanaman dengan memanfaatkan daya kapilaritas pada sumbu (Amiira, 2015). Oleh karena itu, peneliti akan menggunakan sistem sederhana yaitu sistem wick untuk mengetahui pengaruh macam media tanam dan nutrisi pada pertumbuhan hasil tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Dusun Pilang, RT 004 / RW 014 Desa Sidodadi Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, yang berada di ketinggian ± 1600 meter di atas permukaan laut. Adapun alat dan bahan yang digunakan seperti, alat : Pipa Paralon, Kain Flanel, Pisau dan Gunting, Bak atau Timba, Oven, Kamera dan Alat Tulis Kerja (ATK). Lalu ada bahan seperti : Benih Sawi Pagoda, Air, Media Tanam (rockwool, cocopeat dan arang sekam), Nutrisi Hidroponik (Pupuk Organik Cair, Nutrisi Hidroponik Organik Cair, AB Mix cair, AB Mix padat).

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor yang diulang sebanyak 3 (kali). Tiap perlakuan terdapat 10 tanaman dan diambil secara acak 7 tanaman sampel. Data hasil pengamatan dianalisa dengan uji F pada taraf 5 %, dan jika menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) 5 %.

Metode pelaksanaan

Adapun metode pelaksanaan yang digunakan adalah persemaian, persiapan media tanam, pemindahan benih sawi, perawatan dan pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan perlakuan media tanam (M) pada umur 21 HST dan 21 HST. Perlakuan macam nutrisi (N) menunjukkan berbeda sangat nyata pada umur 21 HST dan berbeda nyata berturut – turut pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST dan 42 HST. Sedangkan hasil analisis sidik ragam pada faktor perlakuan media tanam dan macam nutrisi (M x N) serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata pada semua pengamatan yaitu pada 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST dan 42 HST.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Pengaruh Tunggal Media Tanam Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*)

Perlakuan M	Rerata	
	14 HST	21 HST
M ₁	2,28 b	6,12 a
M ₂	2,28 bc	6,52 ab
M ₃	2,09 a	6,36 a
BNT 5%	0,17	0,3

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Analisis rerata tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan macam nutrisi AB Mix cair (N3) memiliki nilai tertinggi berturut – turut dari 28 hari setelah tanam (HST) dibandingkan perlakuan pemberian macam nutrisi jenis POC (N1), NHOC (N2), dan AB Mix padat (N4). Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman sawi pagoda menunjukkan bahwa tercukupya kebutuhan nutrisi pada tanaman tersebut. Selain itu, Cocopeat memiliki pH yang netral dan memiliki unsur makro yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P, K, Mg, Ca (Ramadhan et al., 2015).

2. Diameter Batang

Dari hasil analisis sidik ragam terhadap faktor diameter batang perlakuan media tanam (M) serta interaksi keduanya (M x N) berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman pada hidroponik sistem wick.

Analisis rerata diameter batang (Tabel 2) menunjukkan bahwa rerata media tanam (M3) mempunyai nilai tertinggi berturut – turut pada umur 35 HST dan 42 HST. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam arang sekam (M3) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda menggunakan hidroponik sistem wick.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang Akibat Pengaruh Tunggal Media Tanam Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*)

Perlakuan M	Rerata	
	35 HST	42 HST
M ₁	8.2 a	18.2 a
M ₂	8.19 b	19.34 b
M ₃	8.59 c	20.32 c
BNT 5%	0,35	1.12

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian macam nutrisi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan sawi pagoda pada hidroponik sistem wick. Setelah dilakukan analisa rerata menggunakan BNT 5% menunjukkan bahwa nutrisi jenis AB mix cair memberikan pengaruh terhadap tanaman sawi pagoda yang lebih baik dibanding nutrisi yang lainnya. Pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan dengan penambahan panjang, unsur hara yang berperan adalah nitrogen (N)

yang berfungsi untuk memacu pertumbuhan pada fase vegetatif terutama daun dan batang (Lingga, 2005).

3. Jumlah Daun (Helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan (M x N) menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST, dan 48 HST.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Akibat Pengaruh Tunggal Macam Nutrisi Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*)

Perlakuan N	Rerata				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	48 HST
N ₁	4,58 a	7,22 a	16,13 a	22 a	37,52 a
N ₂	4,44 a	7,29 a	16,6 a	22,33 a	35,4 a
N ₃	4,88 ab	7,67 b	17,47 b	23,98 b	49,04 b
N ₄	4,63 a	7,42 a	16,11 a	21,89 a	36 a
BNT 5%	0,27	0,22	0,71	1,09	6

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa nutrisi berbeda nyata yang berarti bahwa nutrisi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan

sawi pagoda menggunakan hidroponik sistem wick. Dalam penelitian ini jenis nutrisi yang digunakan dalam hidroponik sistem wick adalah

AB mix cair yang mampu menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang tinggi dibanding dengan jenis nutrisi lainnya. Menurut hasil penelitian Yusniawati, dkk (2004) menyatakan bahwa konsentrasi nutrisi mampu mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Konsentrasi nutrisi harus diaplikasikan untuk tanaman sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Jumlah daun berkaitan dengan semakin tingginya tanaman. Dalam penelitian ini, tanaman sawi pagoda lebih tinggi sehingga meningkatkan jumlah daun yang tumbuh pula.

Seperti pendapat Lakitan (2008) dan Nur (2016) bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun memiliki hubungan yang sinergis.

4. Luas Daun (cm)

Analisa Sidik Ragam Luas Daun menunjukkan bahwa media tanam tidak menunjukkan berbeda nyata. Interaksi kedua perlakuan media tanam dan macam nutrisi (M x N) tidak menunjukkan berbeda nyata pada hidroponik sistem wick terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*).

Tabel 4. Rerata Luas Daun Akibat Pengaruh Tunggal Macam Nutrisi Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*)

Perlakuan Nutrisi	Rerata 48 HST
N ₁	115,07 a
N ₂	122,03 a
N ₃	139,74 b
N ₄	123,42 a
BNT 5%	17

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Hasil sidik ragam luas daun terhadap perlakuan faktor macam nutrisi jenis AB mix cair menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Nutrisi AB mix memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang mencukupi kebutuhan tanaman. Tanaman sawi Pagoda membutuhkan cahaya dan air yang kemudian diproses bersama zat hijau daun (clorofil) dalam menghasilkan energi untuk tumbuh. Unsur hara nitrogen (N) yang terkandung dalam larutan AB mix merupakan salah satu unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen berfungsi untuk memacu pertumbuhan tanaman terutama daun dan batang pada masa vegetatif (Dyah, 2018).

5. Bobot Brangkas Basah (g)

Analisis sidik ragam bobot brangkas basah menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan faktor nutrisi (N), sedangkan faktor media tanam (M) dan interaksi keduanya (M x N) menunjukkan tidak adanya pengaruh berbeda nyata pada hidroponik sistem wick terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*).

Analisis rerata BNT 5% (Tabel 5) menunjukkan bahwa nutrisi jenis AB mix cair memiliki nilai tertinggi (97,33 b). Dengan nilai rerata tertinggi ini dapat disimpulkan bahwa pemberian nutrisi AB mix cair meningkatkan berat brangkas basah tanaman sawi pagoda.

Tabel 5. Rerata Berat Brangkasan Basah Akibat Tunggal Pengaruh Macam Nutrisi Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*)

Perlakuan N	rerata	
	48 HST	
N ₁	82,56 a	
N ₂	84,49 a	
N ₃	97,33 b	
N ₄	82,56 a	
BNT 5%	11,6	

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

- Ukuran (gram)

Salah satu unsur hara makro yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman sawi pagoda adalah nitrogen. Pemberian Nitrogen yang cukup akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pagoda dan akan mempercepat laju pembelahan dan pemanjangan sel, pertumbuhan akar, batang, dan daun berlangsung cepat. Berat brangkasan basah atau bobot segar tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara dalam sel – sel jaringan tanaman (Embarsari et al., 2015).

6. Bobot Brangkasan Kering (g)

Analisis sidik ragam bobot brangkasan kering menunjukkan adanya beda nyata pada faktor nutrisi (N). Sedangkan faktor media tanam (M) dan interaksi keduanya (M x N) menunjukkan berbeda tidak nyata pada hidroponik sistem wick terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*).

Analisis rerata BNT 5% menunjukkan nutrisi AB mix cair (N₃) memiliki nilai tertinggi (32,38 b). Hal ini menunjukkan bahwa nutrisi AB mix cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*) menggunakan hidroponik sistem wick.

Tabel 6. Rerata Berat Brangkasan Kering Akibat Tunggal Pengaruh Macam Nutrisi Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*)

Perlakuan N	rerata	
	48 HST	
N ₁	28,93 a	
N ₂	28,56 a	
N ₃	32,38 b	
N ₄	27,91 a	
BNT 5%	2,4	

Keterangan : - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

- Ukuran (gram)

Bobot kering tanaman merupakan bobot sebenarnya dari tanaman tanpa kandungan air. Unsur mikro nutrisi AB mix terdiri dari fosfor. Menurut Lakitan ialah fosfor merupakan bagian penting yang berperan dalam reaksi fotosintesis yang berpengaruh pada laju asimilasi bersih (Lakitan, 2008). Pada penelitian ini penggunaan nutrisi AB mix cair terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun dan berat brangkasan basah juga dapat memberikan pengaruh yang nyata pada berat brangkasan kering. Bobot kering tanaman merupakan bobot sebenarnya dari tanaman tanpa kandungan air.

KESIMPULAN

1. Perlakuan media tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 14 HST dan 21 HST yaitu pada media tanam cocopeat (M2) dengan nilai tertinggi 2,28 bc (14 HST) dan 6,52 ab (21 HST).
2. Perlakuan macam nutrisi menunjukkan berbeda nyata pada semua parameter pengamatan. Rerata tertinggi pada nutrisi jenis AB mix cair (N3).
3. Interaksi antara perlakuan media tanam dan perlakuan macam nutrisi tidak menunjukkan adanya interaksi dari kedua perlakuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian respon macam nutrisi ab mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pagoda dengan sistem hidroponik statis sehingga dapat berjalan dengan baik mulai dari persiapan, pelaksanaan, perhitungan hingga selesainya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Amiira. (2015). "6 Sistem Hidroponik Yang Anda Perlu Ketahui."

- <http://gohidroponik.com/6-sistem-hidroponik-yang-perlu-anda-ketahui/>
- Chiloane. (2012). *Effect of Nutrient Concentration and Growing Season on Growth, Yield and quality of leafy lettuce (Lactuca Sativa L.) in a Hydroponic System*. University of Pretoria.
- Dyah. (2018). *Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi AB – MIX pada Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleraceae var botrytis L.)*.
- Embarsari, R. P., Taofik, A., Frasetya, B., & Qurrohman, T. (2015). Hidroponik Sumbu Dengan Jenis Sumbu Dan Media Tanam Berbeda. *Agro*, 2(2), 41–48.
- Hartus. (2008). *Berkebun Hidroponik Secara Murah* (Edisi IX). PT. Agromedia Pustaka.
- Lakitan. (2008). *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada.
- Lingga. (2005). *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya.
- Margiyanto, E. (2007). *Hortikultura*. In *Cahaya Tani*.
- Nugraha, R. U. (2015). *Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik*. 6(April), 11–19.
- Nur. (2016). Aplikasi Kepekatan Larutan Nutrisi Dan Persentase Media Campuran Cocopeat - Bokashi Pada Pertumbuhan Dan Produksi Butter Head Lettuce (*Lactuca Sativa Var Capitata L.*) Secara Hidroponik System NFT. *Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam*.
- Parks, D. dan M. (2011). *Leafy Asean Vegetable And Their Nutrion In Hidroponics*. <http://googlescholar.com>
- Ramadhan, H., Tusi, A., Suhandy, D., & Zulkarnain, I. (2015). RANCANG BANGUN SISTEM HIDROPONIK PASANG SURUT UNTUK TANAMAN BABY KAILAN (*Brassica oleraceae*) DENGAN MEDIA TANAMSERBUK SERABUT KELAPA. *Jurnal Teknik*

- Pertanian Lampung*, 4(4), 281–292.
- Sarwono, & Siswandi. (2013). Uji Sistem Pemberian Nutrisi dan Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Latuca sativa* L.) Hidroponik. *Agronomika*, 08((01)), 144–148.
- Zatnika. (2010). *Efektivitas Penggunaan Ab mix Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Sawi (Brasissca Sp.)*. <http://repository.usu.ac.id>