

PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI YANG BERBEDA TERHADAP TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L) DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM HIDROPONIK

Suryanti Sabneno

Universitas persatuan guru 1945 NTT

suriyantisabneno@gmail.com

Nur Aini Bunyani

Universitas persatuan guru 1945 NTT

ainibny@gmail.com

Abdonia W. Finmeta

Universitas persatuan guru 1945 NTT

afinmeta@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman *Brassica rapa* L atau yang biasa disebut sawi sendok merupakan jenis sayuran daun yang tergolong sebagai sawi. Pada saat ini menjadi salah satu sayuran primadona di Indonesia selain sawi hijau dan selada. Hidroponik menjadi salah cara bercocok tanam dengan sederhana. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei di Universitas Persatuan Guru 1945 NTT Green house Fakultas MIPA dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh nutrisi (AB Mix, Growmore, Gandasil D) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (*Brassica rapa* L) , menentukan nutrisi terbaik, meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *Brassica rapa* L. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial, yang terdiri dari Tiga perlakuan diulang sebanyak tiga kali : Perlakuan pemberian nutrisi AB Mix, Growmore, Gandasil dengan notasi (A) yang terdiri dari n dari tiga taraf perlakuan. $A_0 = 1100 - 1600$ ppm AB Mix (kontrol), $A_1 = 1100 - 1600$ ppm Growmore, $A_2 = 1100 - 1600$ ppm Gandasil D. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian nutrisi Growmore, Gandasil D pada tanaman pakcoy yang ditanam secara hidroponik masih belum dapat menggantikan nutrisi AB Mix. Pemberian nutrisi AB Mix memiliki pertumbuhan dan produksi tertinggi pada tanaman pakcoy.

Kata kunci : Pakcoy, Hidroponik, Nutrisi.

ABSTRACT

Brassica rapa Latau plant commonly called mustard greens is a type of leafy vegetable classified as mustard greens. Currently, it is one of the favorite vegetables in Indonesia besides mustard greens and lettuce. Hydroponics is one of the simple farming methods. This research was conducted from March to May at the Teachers Union University 1945 NTT Green House Faculty Of Mathematics and Natural Sciences with the aim of determining the effect of nutrients (AB Mix, Growmore, Gandasil D) on the growth and yield of plants (*Brassica rapa* L.) in a hydroponic system, determining the best nutrients to increase the growth and yield of *Brassica rapa* L. plants, and determining the differences in the quality of *Brassica rapa* L. plant yields with different nutrient

treatments. The method used to analyze the data using a Non-Factorial Complete Random Design, consisting of Three treatments repeated three times: Treatment of AB Mix, Growmore, Gandasil nutrition with the notation (A) consisting of n of three treatment levels. AO -1100-1600 ppm AB Mix (control), A1-1100-1600 ppm Growmore, A2-1100-1600 ppm Gandasil D. The results of this study indicate that the provision of Growmore, Gandasil D nutrients to bok choy plants grown hydroponically still cannot replace AB Mix nutrients. The provision of AB Mix nutrients has the highest growth and production in bok choy plants.

Keywords: Bok Choy, Hydroponic, Nutrients

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis sayuran daun yang populer di Indonesia karena memiliki nilai gizi yang tinggi, seperti protein, kalsium, zat besi, dan vitamin C. Sayuran ini sangat disukai karena rasanya yang lezat dan tekstur renyahnya, terutama pada bagian tulang daunnya yang tebal. Selain menjadi komoditas pasar yang menjanjikan, pakcoy juga memiliki manfaat kesehatan yang besar, seperti membantu meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah anemia, serta menyehatkan pencernaan dan tulang. Oleh sebab itu, budidaya pakcoy menjadi penting tidak hanya secara ekonomi, tetapi juga untuk mendukung ketahanan pangan dan gizi masyarakat (Herwibowo et al, 2014)

Seiring perkembangan zaman dan meningkatnya kebutuhan pangan, lahan pertanian semakin terbatas karena banyaknya alih fungsi lahan ke sektor non-pertanian. Untuk mengatasi hal ini, sistem hidroponik menjadi alternatif solusi yang efisien. Hidroponik adalah metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan media lain seperti rockwool dan air yang diperkaya nutrisi. Sistem ini memiliki banyak manfaat, di antaranya adalah

penggunaan air yang lebih hemat, pertumbuhan tanaman yang lebih cepat, minimnya gangguan hama tanah, dan hasil yang higienis. Selain itu, hidroponik memungkinkan produksi pertanian dilakukan di lahan sempit, bahkan di lingkungan perkotaan, sehingga sangat cocok untuk pertanian rumah tangga dan urban farming. Dengan sistem ini, pertanian dapat berjalan lebih praktis, efisien, dan berkelanjutan (Rahma NA 2022).

Keberhasilan hidroponik tidak terlepas dari pemilihan nutrisi yang tepat. Nutrisi berfungsi sebagai sumber utama unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh optimal. Salah satu jenis nutrisi yang paling banyak digunakan dalam hidroponik adalah AB Mix, yang terdiri dari unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur mikro seperti zat besi, seng, dan tembaga. AB Mix memiliki manfaat karena formulanya dirancang khusus untuk hidroponik dan mudah diserap oleh akar tanaman melalui air. Alternatif lain seperti Growmore dan Gandasil D juga menyediakan unsur hara penting, namun biasanya lebih banyak digunakan pada sistem budidaya konvensional (dengan tanah). Growmore bermanfaat karena

kandungan NPK-nya seimbang dan larut air, sedangkan Gandasil D cepat diserap tanaman melalui daun, mempercepat pertumbuhan vegetatif. Masing-masing jenis nutrisi memiliki kelebihan tersendiri, dan penting untuk mengetahui mana yang paling efektif dalam sistem hidroponik (Adelia 2012).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Universitas Persatuan Guru 1945 NTT Green House

Prosedur Penelitian

Penyiapan Instalasi Hidroponik

Menggunakan wadah (baskom), impraboard sebagai penyangga, netpot, kain flanel, dan rockwool. Wadah diisi air dan dipasang sistem sumbu (wick system) untuk menyalurkan larutan nutrisi ke akar tanaman.

Penyemaian Benih

Benih pakcoy direndam dalam air hangat selama 60 menit. Setelah itu, benih diletakkan ke dalam rockwool yang telah dilubangi. Rockwool diletakkan di tempat gelap selama ± 36 jam untuk mempercepat proses perkecambahan.

Penyiraman Benih

Benih yang telah dikecambahkan disiram setiap sore dan dijemur selama ± 3 jam di pagi hari. Setelah itu, ditempatkan di tempat teduh dan dirawat hingga berumur 11 hari.

Pembuatan Larutan Nutrisi

Nutrisi AB Mix, Growmore, dan Gandasil D dilarutkan dalam air untuk membuat larutan

Fakultas Mipa. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Maret sampai Mei 2025.

Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah wadah penampung air nutrisi, netpot, kain flanel, impraboard, timbangan analitik, jirigen, ember, plastik penutup, pisau, tusuk gigi, TDS, pH meter, selang, alat tulis, kamera, benih tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L), air, rockwool, AB mix, Growmore, Gandasil D.

stok, lalu diencerkan sesuai dosis (1100–1600 ppm) dengan air sebanyak 3 liter untuk masing-masing perlakuan.

Pindah Tanam

Bibit yang telah memiliki 3–4 helai daun dipindahkan ke dalam netpot berisi rockwool dan kain flanel, kemudian diletakkan di atas wadah nutrisi.

Pemeliharaan Tanaman

Tanaman dirawat dengan mengontrol pH dan TDS setiap hari. Nutrisi ditambahkan setiap 7 hari sesuai kebutuhan tanaman agar tetap optimal. perlakuan

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit dikendalikan secara manual dengan membuang bagian tanaman yang terserang untuk mencegah penyebaran ke tanaman lain.

Panen

Tanaman dipanen setelah 35 hari setelah tanam, dengan ciri-ciri: daun membulat, berwarna hijau, segar, dan tidak terserang hama atau penyakit.

Variabel Pengamatan

Tinggi tanaman (Cm), jumlah daun (helai)

$$Y_{ij} = \mu_0 + \alpha_j + \Sigma_{ij}$$

Analisis Data

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, yang terdiri dari tiga faktor dan di ulang tiga kali ulangan yaitu : Faktor perlakuan pemberian nutrisi AB Mix (kontrol), Growmore, Gandasil D, dengan notasi (A) yang terdiri n dari 3 taraf perlakuan.

A₀ = 1100 – 1600 ppm AB Mix (Kontrol)

A₁ = 1100 - 1600 ppm Growmore

A₂ = 1100 - 1600 ppm Gandasil D

Dengan masing-masing takaran dosis yang sama yaitu 1100 - 1600 ppm, Pada awal pindah tanam takaran dosis dari masing – masing nutrisi adalah 1100 ppm dan akan terus menaikkan konsentrasi secara bertahap setiap minggu hingga 1600 ppm. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1 Rata-rata Tinggi pakcoy (*Brassica rapa* L).

Perlakuan	Pengamatan tinggi tanaman Ke							Rerata jumlah
	Mo	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
A ₀ (AB Mix)	5,26	8,5	15,6	18,6	21,6	26	29,3	20,81a
A ₁ (Growmore)	5,43	7,76	12,6	15,6	19	25	28	18,89b
A ₂ (Gandasil D)	5,6	7,9	12,3	16,3	18,6	22	25	17,95c

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata tetapi yang notasinya sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5 %

Berdasarkan data pada tabel 1 diatas, dapat dijelaskan bahwa rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi ditunjukkan pada perlakuan A₀ (AB Mix) dengan Rata – rata 20,81 a (1100 – 1600 ppm) dan berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena AB Mix mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap serta seimbang , yang diformulasikan khusus untuk sistem hidroponik. Unsur hara pada

AB Mix tersedia dalam bentuk ion yang mudah diserap oleh akar tanaaman, sehingga proses pertumbuhan, khususnya pertambahan tinggi dapat berlangsung secara optimal. Selain itu, kandungan kalsium (Ca) dan magnesium (Ma) dan AB Mix berperan penting dalam pembentukan dinding sel dan klorofil yang menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman. Sementara itu, nutrisi Growmore dan

Gandasil D umumnya lebih cocok digunakan pada tanah, sehingga efektifitasnya dalam sistem hidroponik tidak sebaik AB Mix. Oleh karena itu, perlakuan dengan AB Mix memberikan hasil pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy yang lebih baik dibanding dengan perlakuan Growmore dan Gandasil D (Resmi, M (2018). Pada perlakuan ini menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman

Jumlah Daun

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pakcoy (*Brassica rapa* L).

Perlakuan	Pengamatan jumlah daun tanaman Rerata							
	Ke (Helai)							jumlah
	Mo	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Ao (AB Mix)	3	6,6	9,3	12,6	15,3	17,3	20	14,01a
A1 (Growmore)	3	7	8,3	11,6	14,3	17,3	19,3	13,46ab
A2 (Gandasil D)	4,6	6,3	8,6	11,6	14	16,6	19	10,68 b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata tetapi yang notasinya sama tidak berbeda nyata pada taraf uji menunjukkan 5 %

Berdasarkan data pada tabel 2 diatas, dapat diterangkan bahwa bahwa rata-rata jumlah daun tanaman yang tertinggi ditunjukan pada perlakuan Ao (1100 – 1600 ppm AB Mix) 14,01a berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, diikuti oleh Growmore (13,46 helai) dan Gandasil D (10,68 helai). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix memberikan pengaruh paling baik, Disebabkan karena kandungan nutrisinya yang lengkap dan diformulasikan khusus untuk sistem hidroponik. AB Mix memiliki unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam perbandingan seimbang yang sangat berperan dalam pembentukan organ vegetatif seperti daun. Kandungan nitrogen

yang paling signifikan dibanding Growmore dan Gandasil D.

yang tinggi mendorong sintesis protein dan klorofil, yang meningkatkan laju fotosintesis dan merangsang pertumbuhan daun.

Sementara itu, Growmore dan Gandasil D walaupun juga mengandung unsur hara, formulanya tidak seoptimal AB Mix untuk kondisi hidroponik. Gandasil D terutama lebih difokuskan pada pembentukan bunga dan buah, sehingga efeknya terhadap pembentukan daun tidak sekuat AB Mix. AB Mix memberikan hasil jumlah daun yang lebih banyak karena memiliki formulasi nutrisi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman dalam sistem hidroponik. Hal ini menjadikannya lebih efektif dibandingkan Growmore dan

Gandasil D dalam mendukung pertumbuhan daun tanaman pakcoy. Yuliana, E. (2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian nutrisi yang berbeda dengan waktu aplikasi yang bervariasi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dalam sistem hidroponik. Dari hasil pengamatan, terlihat bahwa parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot tanaman dipengaruhi oleh jenis nutrisi yang digunakan. Perlakuan terbaik diperoleh dari penggunaan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi antara 1100 hingga 1400 ppm yang diberikan secara konsisten selama enam minggu. Tanaman pakcoy yang diberi perlakuan tersebut menunjukkan pertumbuhan paling optimal dengan tinggi tanaman mencapai 29,31cm, jumlah daun sebanyak 20,01 helai. Hasil ini menunjukkan bahwa nutrisi AB Mix lebih unggul dibandingkan Growmore dan Gandasil D dalam mendukung pertumbuhan dan produksi pakcoy secara hidroponik.

Disarankan agar dalam budidaya tanaman pakcoy secara hidroponik, petani maupun praktisi menggunakan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi antara 1100 hingga 1400 ppm yang diaplikasikan secara teratur selama enam minggu berturut-turut sejak awal tanam. Selain itu, untuk pengembangan budidaya yang lebih optimal, diperlukan penelitian lanjutan guna mengeksplorasi kemungkinan penggunaan kombinasi nutrisi atau variasi konsentrasi lainnya yang mungkin memberikan hasil lebih baik.

Penelitian lebih lanjut juga dapat mengkaji pengaruh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan terhadap efektivitas nutrisi dalam sistem hidroponik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia.2012. Pengaruh Penambahan Unsur Hara Mikro dalam Media Paitan Cair dan Kotoran Sapi Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amarantahus tricolor* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. Jurnal Produksi Tanaman, 1(3):48-58.
- Al-Kodmany. K, 2018, The Vertical Farm: A Review of Developments and Implications for the Vertical City, Buildings,8,24; doi:10.3390/buildings 8020024.
- Apriliyanto, Eko dan Bondan Hary Setiawan.2014. Perkembangan Hama dan Musuh Alami Pada Tumpang sari Tanaman Kacang Panjang dan Pakcoy. Agritech. Vol. 16(2):98-109.
- Hendra, Heru Agus dan Agus Andoko.2014. Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hidrofram.Jakarta: Agro media.
- Junia & Sarido, L. 2017. Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. Agrifor. 16(1): 65–74.
- Krisnawati, D. 2014. Pengaruh Aerasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman baby Kailan (*Brassicca oleraceae* Var. Achepala) Pada

Teknologi Hidroponik Sistem Terapung di Dalam dan di luar Gernhouse. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung (Tidak dipublikasikan)

Perwitasari B., Ripatma Sari, M., Wasono Wati, J. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi dengan Sistem Hidroponik. Jurnal Agrovigor, 5(1): 14-25.