

PENGARUH NUTRISI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica Rapa L*) DALAM SISTEM HIDROPONIK

Oleh :

Dodo Gustaman

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Jl. Pemuda I Kav. 97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Riswan

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Jl. Pemuda I Kav. 97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Abstrak :

Helopeltis spp. merupakan hama pada pertanaman kakao dan beberapa tanaman lain seperti teh, Nutrisi sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) dalam sistem Hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 faktor perlakuan dengan menggunakan tiga modul hidroponik (P1), (P2) dan (P3). Hasil penelitian menunjukkan nutrisi AB Mix (P2) dengan kadar 1.050 ppm, 1.200 ppm dan 1.400 ppm dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy sehingga pertumbuhannya lebih cepat dan hasil produksinya cukup baik.

Kata kunci : Nutrisi AB Mix, Tanaman Sawi Pakcoy, Sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*

Abstract :

Nutrients are needed for plant growth. The purpose of this study was to determine the effect of AB Mix nutrition on the growth of Pakcoy mustard (Brassica Rapa L.) in the Hydroponic Deep Flow Technique (DFT) system. The study was conducted using a Randomized Block Design (RAK) method consisting of 3 treatment factors using three hydroponic modules (P1), (P2) and (P3). The results showed that AB Mix (P2) nutrients with levels of 1,050 ppm, 1,200 ppm and 1,400 ppm could have an effect on the growth of mustard pakcoy so that growth was faster and the production was quite good.

Keywords: *AB Mix Nutrition, Pakcoy Mustard Plant, Deep Flow Technique (DFT) hydroponic system*

PENDAHULUAN

Tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassica*. Menurut sejarahnya tanaman sawi pakcoy bukan

tanaman asli indonesia, melainkan berasal dari china dan beberapa daerah di Asia Timur. Di china sendiri, pakcoy menjadi tanaman yang sudah sangat lama dibudidayakan. Sebelum masuk ke indonesia, pakcoy ternyata lebih dulu masuk

ke taiwan dan salah satu negara di Asia Tenggara yaitu filipina. Kemudian saat terjadinya perdagangan lintas negara sekitar abad 19, pakcoy mulai dikenal oleh masyarakat indonesia (Adiwilaga, 2017).

Hidroponik merupakan suatu cara budidaya tanaman sayur-sayuran dan tanaman buah-buahan tanpa menggunakan tanah sebagai media pertumbuhan. Dalam hidroponik media tanah diganti dengan Air, Arang Sekam dan Rockwool sebagai media tanam. Budidaya tanaman secara hidroponik, menggunakan nutrisi yang diperlukan tanaman berbentuk larutan, tidak seperti media tanah yang memiliki unsur hara yang berupa zat-zat penting bagi tumbuhan. Hidroponik memiliki keunggulan yaitu tidak memerlukan lahan yang luas, hidroponik merupakan sistem alternatif bagi petani yang tidak memiliki lahan yang cukup untuk bercocok tanam. Jadi dengan hidroponik, petani tidak perlu berkeliling ladang yang luas untuk bercocok tanam (Ekawati, 2015).

Hidroponik *Deep Flow Technique* (DFT) adalah metode hidroponik yang melakukan sirkulasi air nutrisi mengalir dan menyisakan air menggenang pada sistem. Tingginya genangan air cukup bervariasi, antara 2 hingga 5 cm. Tergantung dari ukuran bahan atau media yang digunakan. Dalam hal penggunaan pipa paralon *Poly Vinyl Chloride* (PVC), biasanya pipa yang digunakan berukuran antara 2,5 inchi hingga 4 inchi. Pada sistem hidroponik DFT, air yang disirkulasikan dalam sistem talang air atau pipa PVC dialirkan menggunakan pompa air listrik. Dikarenakan sistem yang menyisakan air menggenang, maka pompa air tidak harus selalu dinyalakan. Maka harus menggunakan timer (pengatur waktu) untuk membuat pompa menyala pada waktu tertentu, misalnya hanya menyala pada siang hari atau pada waktu tertentu (Layla Nasution, 2019).

Nutrisi AB Mix atau pupuk racikan adalah larutan yang dibuat dari bahan-bahan kimia yang diberikan melalui media tanam, yang berfungsi sebagai nutrisi tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Dalam sistem budidaya hidroponik, nutrisi menjadi bagian penting untuk pertumbuhan tanaman. Pemberian nutrisi yang baik akan membuat tanaman tumbuh dengan baik pula, nutrisi ini

di ibaratkan seperti “nyawa” dalam budidaya hidroponik. Apabila media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh dan menopang tanaman, nutrisi yang berperan pada pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik. Tanpa pemberian nutrisi, sebaik apapun sistem hidroponik yang dibuat, tanaman tidak akan tumbuh dengan baik. Dipasaran nutrisi hidroponik dikenal dengan nama nutrisi AB Mix. Penamaan ini diambil dari dua jenis nutrisi yang digabungkan yaitu nutrisi A dan nutrisi B (Susila, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka timbul berbagai masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

Belum diketahui secara maksimal Pengaruh Nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakcoy. Dan belum diketahui secara maksimal tentang Hidroponik sebagai sistem alternatif bercocok tanam yang harus dikembangkan.

Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) dalam sistem Hidroponik *Deep Flow Technique* (DFT)

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2021 bertempat di Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) Daun Hijau, Cempaka Putih Timur, Jakarta Pusat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah modul atau instalasi hidroponik, TDS meter, pH meter, tempat penyemaian benih, netpot, buku sebagai tempat mencatat data, timbangan digital, alat ukur berupa penggaris dan gunting. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman sawi pakcoy (*Brassica Rapa L.*), nutrisi AB Mix, Rockwool (media tanam) dan kain flanel.

Metode Penelitian.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 faktor perlakuan dengan menggunakan tiga modul hidroponik, setiap modul hidroponik terdiri dari 120 lubang tanam dengan 2 kali ulangan (60 x 2 x 3) sehingga terdapat 360 tanaman.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan pada semua tanaman, namun peneliti hanya menggunakan lima (5) tanaman dari setiap ulangan sebagai sampel pengambilan data. Peneliti melakukan perbandingan kadar nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan sawi pakcoy yang diberikan /10 hst dengan standar umur tanaman 30 hari. Perlakuan satu (1) dan perlakuan tiga (3) merupakan kadar nutrisi baru yang akan dibandingkan dengan perlakuan dua (2) yang merupakan kadar nutrisi normal. Ketiga perlakuan dengan kadar nutrisi yang berbeda sebagai berikut:

Pemberian larutan nutrisi AB Mix 10 hari pertama setelah tanam.

P1 = Konsentrasi nutrisi 550 ppm

P2 = Konsentrasi nutrisi 1.050 ppm

P3 = Konsentrasi nutrisi 1.200 ppm

Pemberian larutan nutrisi AB Mix 10 hari kedua setelah tanam.

P1 = Konsentrasi nutrisi 850 ppm

P2 = Konsentrasi nutrisi 1.200 ppm

P3 = Konsentrasi nutrisi 1.400 ppm

Pemberian larutan nutrisi AB Mix 10 hari ketiga setelah tanam.

P1 = Konsentrasi nutrisi 1.050 ppm

P2 = Konsentrasi nutrisi 1.400 ppm

P3 = Konsentrasi nutrisi 1.600 ppm

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah daun (helai), lebar daun (cm), tinggi tanaman (cm), berat kotor dan berat bersih (gr) tanaman sawi pakcoy.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan observasi di tempat penelitian dengan pengamatan dan pengukuran secara langsung dengan menggunakan alat ukur dan peneliti melakukan studi literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

Analisis Data: Data kuantitatif dari variabel (pertumbuhan tanaman) yaitu jumlah daun (helai), lebar daun (cm), panjang tanaman (cm) yang dihitung setiap seminggu sekali dan berat tanaman tanaman sawi pakcoy diperoleh pada saat panen. Dari hasil pengamatan dapat dianalisis dengan menggunakan program Microsoft Excel.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penyemaian Benih

Media untuk penyemaian berupa rockwool, penyemaian dimasukkan ke dalam tray semai, satu potongan rockwool dengan ukuran 2 x 2 x 2,5 cm berisi satu benih tanaman. Setelah benih dimasukkan ke dalam media tanam, basahi dengan air, tutup dan simpan ditempat yang teduh selama 24 jam, melakukan penyiraman setidaknya 1 kali dalam sehari. Kemudian dalam waktu 2-3 hari setelah biji pakcoy berkecambah segera tempatkan pada lokasi yang mendapat sinar matahari langsung.

Pindah Tanam

Hasil semai benih tanaman sawi pakcoy yang sudah berumur 10 hari atau setelah daun sejati sudah muncul akan dipindahkan pada modul hidroponik yang disediakan. Ketika daun sejati tanaman sudah muncul, artinya perakaran tanaman sudah cukup kokoh untuk pindah tanam. Bibit tanaman sawi pakcoy dipindahkan dengan media tanam rockwool ke dalam netpot. Setelah itu netpot yang sudah berisi benih pakcoy dimasukkan ke dalam lubang instalasi hidroponik. Setiap lubang instalasi hidroponik diberi 1 bibit tanaman pakcoy yang di isi dalam satu buah netpot. Metode penanaman ini merupakan metode dalam sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*.

Pemeliharaan

Pemeliharaan pakcoy dalam sistem hidroponik DFT yaitu mengontrol kekurangan air, mengontrol tingkat kepekatan nutrisi, penyulaman serta mengontrol hama dan penyakit. Pemeliharaan juga meliputi pemberian nutrisi hidroponik AB Mix dengan kadar ppm yang telah ditentukan serta pengendalian hama dan penyakit.

Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman sawi pakcoy telah berumur 30 hari setelah pindah tanam. Pemanenan dilakukan pada sore hari dan dilakukan dengan hati-hati agar daunnya tidak rusak dan tangkainya tidak patah. Proses pemanenan dilakukan dengan cara mengangkat netpot yang berisi tanaman dari lubang tanam yang ada di instalasi hidroponik, kemudian tanaman dicabut dari

netpot. Selanjutnya batang bawah tanaman dipotong dengan gunting kemudian tanaman dimasukkan pada tempat yang sudah disediakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Jumlah Daun (helai)

Tabel 4.1. Rataan Jumlah Daun Pakcoy Minggu ke 1, 2, 3 dan 4 (hst)

Perlakuan	Minggu				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
P1	5.7	7.8	13.4	19	45.9	11.47
P2	8.3	11.7	17.5	22.9	60.4	15.1
P3	8	10.7	14	18.6	51.3	12.82
Jumlah	22	30.2	44.9	60.5	157.6	
Rataan	7.33	10.06	14.96	20.16		13.133

Pada tabel parameter jumlah daun tanaman, dapat diketahui bahwa pada perlakuan dua (P2), dengan diberikan kadar nutrisi AB Mix yang normal memiliki nilai tertinggi dari perlakuan satu (P1), perlakuan tiga (P3) dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

b) lebar Daun (cm)

Tabel 4.2. Rataan Lebar Daun Pakcoy Minggu ke 1, 2, 3 dan 4 (hst)

Perlakuan	Minggu				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
P1	2.89	4.24	7.45	10.44	25.02	6.25
P2	4.83	6.88	9.78	12.98	34.47	8.61
P3	3.82	5.26	8.25	10.84	28.47	7.04
Jumlah	11.54	16.38	25.48	34.26	87.66	
Rataan	3.84	5.46	8.49	11.42		7.305

Pada tabel parameter lebar daun tanaman, dapat diketahui bahwa pada perlakuan dua (P2), dengan diberikan kadar nutrisi AB Mix yang normal memiliki nilai tertinggi dari perlakuan satu (P1), perlakuan tiga (P3) dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy

c) Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 4.3. Rataan Tinggi Tanaman Umur Minggu ke 1, 2, 3 dan 4 (hst)

Perlakuan	Minggu				Jumlah	Rataan
	I	II	III	IV		
P1	6.82	10.14	17.82	22.13	56.91	14.22
P2	10.16	13.92	19.92	24.22	68.22	17.05
P3	7.23	11.09	18.08	22.38	58.78	14.69

Jumlah	24.21	35.15	55.08	68.73	184.6	
Rataan	8.07	11.71	18.60	22.14		15.30

Pada tabel parameter tinggi tanaman, dapat diketahui bahwa pada perlakuan dua (P2), dengan diberikan kadar nutrisi AB Mix yang normal memiliki nilai tertinggi dari perlakuan satu (P1), perlakuan tiga (P3) dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi

Perlakuan	Berat Kotor (gr)	Berat Bersih (gr)
P1	106.6	86.5
P2	163.8	136.4
P3	140.2	108.1
Jumlah	410.6	331
Rataan	105.65	165.5

pakcoy.

d) Berat Tanaman (gr)

Tabel 4.4. Rataan Berat Kotor dan Berat Bersih Pakcoy Umur 30 (hst)

Perlakuan	Berat Kotor (gr)	Berat Bersih (gr)
P1	106.6	86.5
P2	163.8	136.4
P3	140.2	108.1
Jumlah	410.6	331
Rataan	105.65	165.5

Pada tabel parameter berat tanaman, dapat diketahui bahwa pada perlakuan dua (P2), dengan diberikan kadar nutrisi AB Mix yang normal memiliki nilai tertinggi dari perlakuan satu (P1), perlakuan tiga (P3) dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Hasil pengamatan yang dilakukan secara kasat mata dari semua parameter pengamatan diketahui bahwa, perlakuan satu (P1) dengan kadar nutrisi normal menunjukkan kadar nutrisi AB Mix yang rendah tidak baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy dalam sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*. Hasil pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada perlakuan satu (P1) terlihat sangat lambat sehingga berpengaruh pada pertumbuhan jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman dan berat tanaman.

Pemberian nutrisi yang rendah menyebabkan sebagian warna daun tanaman yang seharusnya berwarna hijau menjadi hijau kekuningan. Batang tanaman dan tangkai daunnya juga terlihat kecil serta sebagian daunnya terlihat lesuh, hal ini terjadi karena akibat dari tanaman mengalami kekurangan nutrisi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Jakob dan Uex Kull 2014) yang mengatakan bahwa, kekurangan unsur hara akan mempengaruhi pembentukan bunga, dimana akan menyebabkan pembentukan bunga yang prematur, sehingga proses pertumbuhan tanaman tidak optimal.

Untuk pengamatan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada perlakuan dua (P2) dengan kadar nutrisi normal menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy dalam sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*. Proses pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada perlakuan dua (P2) terlihat sangat cepat. Walaupun ada beberapa tanaman yang mengalami etiolasi atau biasa disebut kutilang (batangnya kurus tinggi) hal ini terjadi karena lubang tanam tidak mendapatkan sinar matahari yang maksimal. Tanaman yang mengalami etolasi telah berpengaruh pada berat tanaman, namun tidak berpengaruh pada pertumbuhan jumlah daun, lebar daun dan tinggi tanaman.

Hasil pengamatan pada perlakuan dua (P2) dapat diketahui bahwa, pemberian nutrisi AB Mix pada budidaya tanaman sawi pakcoy harus sesuai dengan standar kadar normal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Bayu Werdana, 2016) bahwa setiap tanaman membutuhkan PPM nutrisi yang berbeda-beda, agar tanaman dapat tumbuh maksimal, maka pemberian nutrisi juga harus tepat.

Selanjutnya hasil pengamatan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada perlakuan tiga (P3) dengan kadar nutrisi tertinggi menunjukkan kadar nutrisi AB Mix yang tinggi tidak baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy dalam sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*. Walaupun proses pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada perlakuan tiga (P3) terlihat sedikit cepat, namun sebagian besar tanaman

mengalami keriput daun, warnanya sangat pekat atau hijau kehitaman, tunas daunnya layu menjadi hitam sehingga ada beberapa tanaman sawi pakcoy dalam perlakuan ini yang mati. Hal ini terjadi ketika tanaman berumur 2 minggu – 4 minggu (hst). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa, ini di pengaruhi oleh kadar nutrisi yang sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Harjadi, 2015) bahwa memberikan atau menambahkan unsur hara yang berlebihan pada tanaman dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman dan pertumbuhan akar terhambat sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman tumbuh tidak optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Nutrisi AB Mix dengan kadar nutrisi yang rendah 550 ppm, 850 ppm dan 1050 ppm tidak baik digunakan untuk budidaya tanaman sawi pakcoy pada sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*. Karena tanaman pakcoy mengalami perubahan warna daun dari hijau menjadi hijau kekuningan. Pertumbuhan pun sangat lambat sehingga batang tanaman, tangkai dan daunnya menjadi kecil.
2. Nutrisi AB Mix dengan kadar 1.050 ppm, 1.200 ppm dan 1.400 ppm dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy sehingga pertumbuhannya lebih cepat dan hasil produksinya cukup baik. Walaupun sebagian tanaman pakcoy mengalami etiolasi atau biasa disebut kutilang (batangnya kurus tinggi)
3. Nutrisi AB Mix dengan kadar nutrisi yang tinggi 1.200 ppm, 1.400 ppm dan 1.600 ppm tidak baik digunakan untuk budidaya tanaman sawi pakcoy pada sistem hidroponik *Deep Flow Technique (DFT)*. Untuk masa pertumbuhannya juga cepat, tetapi tidak baik untuk hasil produksi. Tanaman pakcoy mengalami perubahan warna menjadi hijau pekat atau hijau kehitaman. Sebagian besar tanaman, tunas daunnya menjadi hitam sehingga tanaman mudah untuk mati.

4. Sistem Hidroponik *Deep Flow Technique* (DFT) sangat baik digunakan untuk budidaya tanaman sawi pakcoy

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, 2017. *Faktor-faktor yang mempengaruhi sisi permintaan dan sisi penawaran sayuran sawi*. Bandung: Penerbit Alumni Bandung.
- Ekawati E, 2015. *Budidaya Tanaman Hidroponik*. Jakarta: PT. Musi Perkasa Utama.
- Harjadi, S.S. 2015. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Jakarta.
- Jakob dan Uex Kull 2014. *Pemakaian Pupuk* (Terjemahan Alaudin Tjut). Dinas Perkebunan Daerah Istimewa Aceh. 70 Hal.
- Layla Nasution, 2019. *Perbandingan Sistem Hidroponik DFT dan NFT*.
- Susila A. D, 2018. *Sistem Hidroponik*. Modul Dasar-dasar Holtikultura Institut Peratnian Bogor.