



Pengaruh Nutrisi AB Mix Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*)

Ismalinar^{1*}, Prima Novia², Henny Puspita Sari³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang

*Corresponding Author: primanovia@unespadang.ac.id

Riwayat Artikel

Diterima: 11/06/2024

Direvisi: 19/07/2024

Diterbitkan: 02/08/2024

Kata Kunci: AB Mix, Sistem Sumbu, Hidroponik, Sawi

Keywords: AB Mix, Axis System, Hydroponics, Mustard

Abstrak

Penelitian mengenai pengaruh nutrisi AB Mix dengan hidroponik sistem sumbu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) telah dilaksanakan di lahan hidroponik 55, Kelurahan Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat. Dimulai dari bulan Februari sampai Maret 2022. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi nutrisi AB Mix yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) dengan hidroponik sistem sumbu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga terdapat 96 tanaman, semua tanaman diamati. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F. Kemudian dilakukan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi AB Mix menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, panjang daun, berat basah akar, berat basah bagian atas dan berat basah per tanaman. Berbeda sangat nyata terhadap variabel pengamatan lebar daun dan berbeda tidak nyata terhadap variabel pengamatan jumlah daun. Pemberian nutrisi AB Mix 2,4% menunjukkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*).

Abstract

*Research on the effect of AB Mix nutrition with wick system hydroponics on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea L.*) has been carried out on 55 hydroponic land, Cupak Tengah Village, Pauh District, Padang City, West Sumatra. Starting from February to March 2022. The purpose of this study was to determine the best concentration of AB Mix nutrients for the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea L.*) plants with wick system hydroponics. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 6 replications, so there were 24 experimental units. Each experimental unit consisted of 4 plants, so there were 96 plants, all plants were observed. Observational data were analyzed statistically with the F test. Then Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) further test was carried out at a 5% significance level. The results showed that the administration of several concentrations of AB Mix showed significantly different effects on the observed variables of plant height, leaf length, root wet weight, upper wet weight and wet weight per plant. Very significant difference to the variable leaf width observations and not significantly different to the observed variable number of leaves. Giving nutrition AB Mix 2.4% showed the best results on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea L.*).*

PENDAHULUAN

Tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki kondisi lingkungan yang cocok. Tanaman ini dapat tumbuh secara baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, dan memiliki nilai ekonomi tinggi setelah kubis krop, kubis bunga, dan brokoli. Sehingga memberikan kontribusi terhadap pertanian di Indonesia (Aidah, 2020).

Besarnya pemanfaatan caisim menyebabkan kebutuhan akan caisim mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan konsumsi caisim di Indonesia. Pada tahun 2019 rata-rata konsumsi caisim adalah 1,355 kg/kapita/tahun dan tahun 2020 rata-rata tersebut mengalami peningkatan menjadi 1,426 kg/kapita/tahun (Pusat Data dan Informasi, 2020).

Peningkatan konsumsi tersebut menunjukkan bahwa ada kecenderungan perubahan dalam tingkat konsumsi sayuran masyarakat Indonesia. Namun hingga saat ini, produksi caisim belum mampu memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri maupun luar negeri. Hal ini diakibatkan karena rata-rata produksi caisim nasional masih sangat rendah. Potensi hasil caisim dapat mencapai 20-25 ton/ha, sedangkan rata-rata hasil caisim di Indonesia pada tahun 2019 baru mencapai 10,7 ton/ha dan tahun 2020 mencapai 10,5 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2020), sedangkan potensi hasil caisim Sumatra Barat pada tahun 2019 baru mencapai 8,7 ton/ha dan tahun 2020 mencapai 8,8 ton/ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2020).

Menurut Muslim dan Salman (2019) kondisi lahan pertanian di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri marak terjadi di berbagai daerah, akibatnya lahan pertanian semakin sempit. Oleh sebab itu perlu adanya perbaikan dan peningkatan teknologi budidaya pada tanaman caisim. Salah satu solusi untuk budidaya tanaman caisim dapat menggunakan sistem hidroponik.

Hidroponik adalah teknik budidaya tanaman dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah, tetapi menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman untuk bisa tumbuh (Tallei, Rumengan dan Adam, 2017). Hidroponik juga merupakan sistem bercocok tanam yang dapat menggunakan lahan sempit, keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, tanaman dapat tumbuh lebih pesat, hasil produksi lebih kontinu dan lebih tinggi dibandingkan penanaman di tanah (Rahman, 2021).

Menurut Susilawati (2019) laju pertumbuhan tanaman hidroponik bisa mencapai 50% lebih cepat dibanding tanaman yang ditanam di tanah pada kondisi yang sama, karena energi yang diperlukan untuk pertumbuhan akar lebih sedikit, sehingga sisa energi bisa disalurkan ke bagian lain dari tanaman.

Nutrisi menjadi bagian penting untuk pertumbuhan tanaman. Dipasaran nutrisi hidroponik dikenal juga dengan nama nutrisi AB Mix. AB Mix merupakan bahan anorganik yang ditambahkan dalam air. Penamaan AB Mix diambil dari nutrisi yang terdiri dari stok A dan stok B. AB Mix merupakan larutan yang berisi unsur hara makro dan mikro (Rohaenah, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Suarsana, Parmila dan Gunawan (2019) menyatakan konsentrasi nutrisi AB Mix 1,2% memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy terbaik terhadap tinggi tanaman, berat basah per tanaman, luas daun per tanaman dan berat segar ekonomis per tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Nutrisi AB Mix dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Caisim (*Brassica juncea* L)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi nutrisi AB Mix terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.) dengan hidroponik sistem sumbu (*wick system*).

METODE PENELITIAN

Percobaan ini telah dilaksanakan di wilayah Hidroponik 55, yang bertempat di Kelurahan Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat, dengan ketinggian 10-1.600 mdpl, dimulai dari bulan Februari sampai Maret 2022.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih sawi caisim varietas toसान (Lampiran 1), nutrisi AB Mix, media tanam berupa *rockwall*, dan air baku. Alat yang digunakan dalam percobaan ini berupa TDS meter (untuk mengukur berat total semua padatan yang dilarutkan dalam sejumlah volume air), pH meter, instalasi hidroponik, gelas ukur, jerigen untuk menyimpan larutan pekat AB Mix, tusuk gigi, kain flanel sebagai sumbu, netpot, nampan, label perlakuan, penggaris, timbangan, alat tulis dan camera.

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan jadi ada 24 satuan percobaan (Lampiran 2) dan masing-masing satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman sehingga diperoleh 96 tanaman keseluruhan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

A = Larutan AB Mix 0,6%

B = Larutan AB Mix 1,2%

C = Larutan AB Mix 1,8%

D = Larutan AB Mix 2,4%

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, jika F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilakukan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Instalasi Hidroponik

Persiapan instalasi hidroponik dilakukan dengan membersihkan instalasi dari kotoran-kotoran yang menempel pada pipa dengan cara mencuci dengan sabun. Mendatarkan gundukan tanah tempat menaruh instalasi, pemasangan label perlakuan, memasang kain flanel yang sudah dipotong-potong sebagai sumbu pada netpot dan menaruh netpot pada lubang instalasi yang sudah disediakan.

2. Pembibitan

Sebelum memulai persemaian terlebih dahulu mempersiapkan *rockwall* yang nantinya akan dijadikan sebagai media semai benih sawi caisim. *Rockwall* dipotong-potong dengan ukuran 2,5 x 2,5 x 2,5 cm. Lakukan perendaman *rockwall* dengan air bersih, lalu tiriskan agar air yang diserap *rockwall* tidak menggenang pada baki tempat persemaian. Tempatkan *rockwall* yang sudah ditiriskan pada baki yang sudah disediakan. Lubangi *rockwall* dengan tusuk gigi, lalu taruh benih pada lubang *rockwall*. Persemaian dilakukan seminggu sebelum penanaman.

3. Pindah Tanam

Pemindahan bibit caisim dilakukan saat bibit sudah memiliki 3 helai daun atau seminggu setelah tanam. pemindahan dilakukan dengan cara mengambil *rockwall* dari dalam nampan. Menempatkan *rockwall* kedalam netpot beserta sumbu yang sudah disediakan (Lampiran 3).

4. Pemberian Nutrisi

Nutrisi A-B Mix diberikan pada saat bibit sudah dipindahkan ke instalasi hidroponik. Satu netpot di isi dengan 1 bibit saja. Nutrisi AB Mix yang digunakan dalam penelitian yaitu AB Mix yang sudah berupa larutan induk (Lampiran 4). Nutrisi A-B Mix diberikan 1 kali dalam 3 hari dengan takaran sesuai perlakuan. Larutan AB Mix yang sudah siap pakai dilarutkan dalam air 1 liter sesuai dengan perlakuan yang akan diberikan pada tanaman. Lakukan pengukuran kepekatan larutan dengan TDS meter, tujuannya agar ketika akan melakukan penambahan AB Mix pada hari berikutnya bisa berpatokan kepada ppm larutan.

5. Pemberantasan Organisme Pengganggu Tanaman

Hama yang menyerang tanaman caisim selama penelitian yaitu hama kutu daun. Untuk pengendalian hamanya dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencuci tanaman yang terserang hama dengan air mengalir sampai bersih. Pemberantasan dilakukan setiap ada hama yang menyerang tanaman.

6. Panen

Panen dilakukan setelah caisim memenuhi kriteria untuk dipanen. Kriterianya seperti daun terbawah sudah mulai menguning, warna tangkai daun putih kehijauan dan tanaman caisim belum memasuki fase *generative*.

Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm).

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran mulai dari pangkal batang sampai daun yang terpanjang. Pengamatan dimulai satu minggu setelah tanam dengan interval 4 hari sekali sampai panen. Hasil pengamatan periodik dibuat grafik pengamatan pertumbuhan dan hasil pengamatan yang terakhir dianalisis secara statistika.

2. Panjang Daun dan Lebar Daun (cm).

Pengukuran panjang daun dan lebar daun dilakukan saat panen menggunakan meteran pada masing-masing tanaman sampel. Panjang daun diukur dengan cara mengukur dari pangkal daun sampai ujung daun pada daun yang diamati, sedangkan lebar daun diukur dari panjang daun terpanjang.

3. Jumlah Daun (helai).

Jumlah daun dilakukan dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna tiap tanaman sampel. Pengamatan jumlah daun dilakukan saat panen.

4. Berat Basah Akar (g).

Berat basah akar ditimbang pada saat panen dengan menimbang setiap akar tanaman sampel yang sudah dipisahkan dari batang tanaman.

5. Berat Basah Bagian Atas (g).

Berat basah bagian atas ditimbang pada saat panen dengan menimbang setiap bagian atas tanaman sampel yang sudah dipisahkan dari akarnya.

6. Berat Basah per Tanaman (g).

Berat basah tanaman ditimbang pada saat panen dengan cara menimbang setiap tanaman sampel yang sudah dipanen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman caisim dari pemberian beberapa takaran nutrisi AB mix setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman sawi caisim dapat dilihat pada Tabel 1.

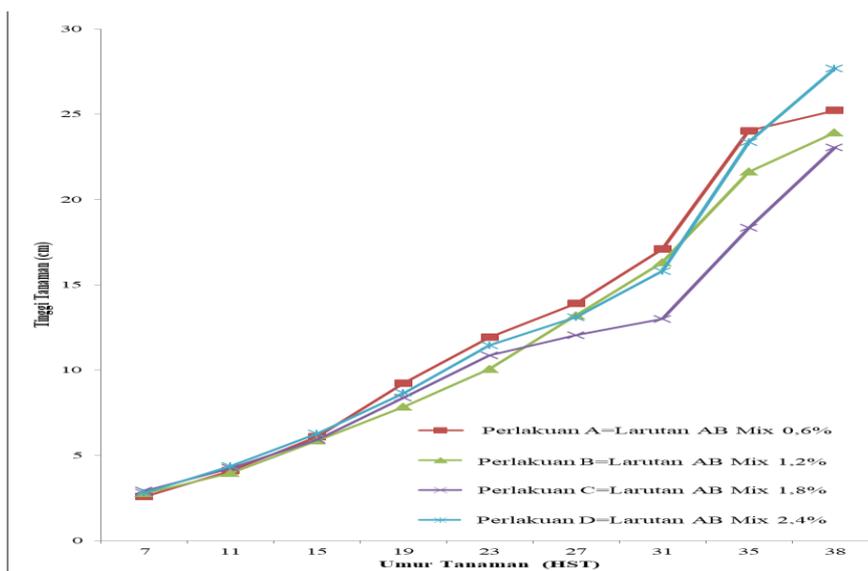
Tabel 1. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
D = Larutan AB Mix 2,4%	27,69 a
A = Larutan AB Mix 0,6%	25,22 b
B = Larutan AB Mix 1,2%	23,93 c
C = Larutan AB Mix 1,8%	23,05 c
KK	10,35%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan D (2,4%) berbeda nyata dengan yang lainnya. Perlakuan A (0,6%) berbeda nyata dengan yang lainnya. Perlakuan B (1,2%) dan perlakuan C (1,8%) berbeda tidak nyata sesamanya.

Pemberian nutrisi AB Mix memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Data diatas memperlihatkan pemberian nutrisi AB Mix 2,4% dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang terbaik. Pertumbuhan tinggi tanaman caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix dapat dilihat pada Gambar 1, dimana tinggi tanaman sawi dari pengamatan secara periodik mengikuti kurva pertumbuhan tanaman yang normal mulai dari awal pertumbuhan tanaman.



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB mix pada umur 7 hari – 38 hari setelah tanam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix 2,4% (D) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi yaitu 27,69 cm, hal ini dipengaruhi oleh pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix yang tepat bagi tanaman sawi caisim. Nutrisi AB Mix mengandung unsur hara makro dan mikro, yang mana unsur hara nitrogen yang terdapat dalam nutrisi AB Mix dapat meningkatkan tinggi tanaman. Unsur hara N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya untuk pertumbuhan akar, batang dan daun.

Pertambahan tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen, peranan unsur nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Menurut komposisi unsur hara makro maupun mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman. Oleh karena itu dalam pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Aidah (2020) unsur hara makro terdiri dari Nitrogen, Fosfor, Potasium, Kalsium, Magnesium, dan Sulfur yang akumulasi dibutuhkan jaringan tumbuhan berkisar 0,1%. Unsur hara mikro berupa Boron, Klorin, Tembaga, Besi, Mangan, Molibdenum, Nikel, dan Zinc yang mana akumulasi dibutuhkan jaringan tumbuhan berkisar 0,01%

Panjang Daun dan Lebar Daun (cm)

Hasil pengamatan panjang daun tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata dapat dilihat pada. Rata-rata hasil pengamatan panjang daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata hasil pengamatan panjang daun tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix.

Perlakuan	Panjang Daun (cm)	
D = Larutan AB Mix 2,4%	26,83	a
A = Larutan AB Mix 0,6%	23,95	b
B = Larutan AB Mix 1,2%	22,97	b c
C = Larutan AB Mix 1,8%	22,03	c
KK	11,19%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dapat dilihat pada Tabel diatas bahwa perlakuan D (2,4%) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan A (0,6 %) dan perlakuan B (1,2%) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D (2,4%) dan perlakuan C (1,8%). Perlakuan B (1,2%) dan perlakuan C (1,8%) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A (0,6%) dan perlakuan D (2,4%).

Dari data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa, pemberian nutrisi AB Mix 2,4% dapat meningkatkan pertumbuhan panjang daun apabila diberikan dalam jumlah yang besar. Pada pemberian nutrisi AB Mix 2,4% memperlihatkan hasil tertinggi yaitu 26,83 cm. Pemberian nutrisi AB Mix berpengaruh berbeda nyata terhadap panjang daun sawi caisim.

Kemungkinan yang menyebabkan hal ini terjadi karena unsur hara N yang terdapat dalam nutrisi AB Mix dapat memacu pertumbuhan panjang daun tanaman sawi caisim. Menurut Haryanto (2007) unsur N berfungsi untuk memacu proses pembentukan daun tanaman, karena unsur N merupakan unsur hara pembentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman dalam penyusunan daun.

Untuk meningkatkan pertumbuhan panjang daun dibutuhkan hara yang cukup. Ketersediaan unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena kandungan unsur hara membantu melancarkan proses metabolisme tanaman diantaranya proses fotosintesis sehingga fotosintat yang ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman akibatnya akan berpengaruh terhadap panjang daun (Lakitan, 2010).

Tabel 3. Rata-rata hasil pengamatan lebar daun tanaman caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix.

Perlakuan	Lebar Daun (cm)	
D = Larutan AB mix 2,4%	10,87	a
C = Larutan AB Mix 1,8%	8,65	b
A = Larutan AB Mix 0,6%	8,63	b
B = Larutan AB Mix 1,2%	8,50	b
KK	12,61%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Lebar daun tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan lebar daun tanaman sawi caisim dapat dilihat pada Tabel 3. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa Perlakuan D (2,4%) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan C (1,8%), perlakuan A (0,6%) dan perlakuan B (1,2%) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D (2,4%).

Setelah dilakukan uji lanjut, lebar daun tanaman sawi caisim berpengaruh berbeda sangat nyata dengan pemberian nutrisi AB Mix. Akan tetapi lebar daun tanaman sawi caisim belum memenuhi kriteria sesuai deskripsi. Hal ini dipengaruhi oleh jarak tanam yang terlalu dekat sehingga pertumbuhan daun menjadi terhambat. Jarak tanam yang terlalu rapat dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam hal mendapatkan cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil dari tanaman menjadi rendah. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Jumin (2010) pertumbuhan optimum tercapai apabila luas daun per unit area berada pada kondisi maksimum. Luas daun berhubungan langsung dengan kerapatan tanaman dan jumlah populasi per unit area. Oleh karena itu untuk meningkatkan hasil pertanian, jarak kerapatan antar tanaman harus mendapat perhatian yang serius.

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi caisim pada pemberian nutrisi AB Mix, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi caisim dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa perlakuan D, perlakuan C, perlakuan B dan perlakuan A tidak berbeda nyata sesamanya. Dapat dilihat bahwa pemberian nutrisi AB Mix 2,4% memberikan jumlah daun terbanyak yaitu 12,00 helai. Setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam hasilnya tidak berbeda nyata. Hal ini bisa disebabkan karena faktor lingkungan yang kurang mendukung seperti cahaya matahari.

Tabel 4. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
D = Larutan AB Mix 2,4%	12,00
C = Larutan AB Mix 1,8%	11,75
B = Larutan AB Mix 1,2%	11,63
A = Larutan AB Mix 0,6%	10,67
KK	8,82%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Cahaya matahari yang sangat panas menyebabkan tanaman menjadi layu. Daun tanaman yang layu akan menguning dan pada akhirnya daun tanaman mati atau gugur. Lingkungan yang sangat panas juga dapat menyebabkan unsur hara yang ditambahkan kedalam air mengalami penguapan.

Keadaan suhu udara yang sangat panas menyebabkan tanaman sawi tidak tumbuh baik karena proses fotosintesisnya juga tidak berjalan sempurna. Pada keadaan yang panas proses fotosintesis pada tanaman sawi menurun tetapi proses respirasinya meningkat. Sebab itu tanaman sawi tumbuh tidak subur, produksinya rendah dan kualitas sayurannya juga rendah (Hakim, 2015).

Berat Basah Akar (g)

Hasil pengamatan berat basah akar tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan berat basah akar tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata hasil pengamatan berat basah akar tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix.

Perlakuan	Berat Basah Akar (g)
D = Larutan AB Mix 2,4%	17,04 a
C = Larutan AB Mix 1,8%	15,83 b
B = Larutan AB Mix 1,2%	14,46 c
A = Larutan AB Mix 0,6%	13,08 d
KK	14,49%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel diatas menunjukkan bahwa Perlakuan D (2,4%) juga berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan C (1,8%) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan B (1,2%) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A (0,6%) berbeda nyata dengan perlakuan B (1,2%), berbeda nyata dengan perlakuan C (1,8%) dan berbeda nyata juga dengan perlakuan D (2,4%).

Berdasarkan hasil pengamatan berat basah akar tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix konsentrasi 2,4% merupakan hasil pengamatan tertinggi yaitu sebesar 17,4 gram. Pertambahan berat basah akar tanaman sawi caisim dapat dipengaruhi oleh air, cahaya matahari, ruang tumbuh, dan kebutuhan unsur hara yang terpenuhi. Pengaturan jarak tanam akan memberikan ruang bagi akar untuk memanfaatkan faktor pendukung pertumbuhan dengan maksimal, sehingga penyerapan air dan unsur hara oleh akar berlangsung secara

maksimal.

Didukung oleh pendapat Sajjo (2015) berat basah akar berkaitan dengan kemampuan akar menyerap air. Pengaturan jarak tanam yang tepat akan memberikan ruang bagi akar untuk menyerap air dengan optimal. Akar yang memiliki nilai berat segar tinggi merupakan indikator tercukupinya kebutuhan air.

Selain itu akar merupakan bagian tanaman yang berhubungan langsung dengan sumber nutrisi, sehingga akar lebih mudah mendapatkan hara dari nutrisi yang disediakan. Unsur hara yang tersedia dalam nutrisi, dapat merangsang pembentukan akar. Didukung oleh pendapat Budiwansah dan Maizar (2021) akar membutuhkan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Keberadaan akar yang letaknya lebih dekat dengan sumber nutrisi dibandingkan tajuk menyebabkan akar lebih mudah mendapatkan mineral dan air. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan akar adalah ketersediaan nutrisi dalam media. Fosfor dan kalsium sangat diperlukan dalam tanaman, fosfor berguna untuk pertumbuhan akar muda sedangkan kalsium merangsang pembentukan bulu-bulu akar.

Berat Basah Bagian Atas (g)

Hasil pengamatan berat basah bagian atas tanaman sawi caisim pada pemberian nutrisi AB Mix, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan berat basah tanaman sawi caisim dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil pengamatan berat basah bagian atas tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix.

Perlakuan	Berat Basah Bagian Atas (g)	
D = Larutan AB Mix 2,4%	49,75	a
C = Larutan AB Mix 1,8%	31,79	b
B = Larutan AB Mix 1,2%	30,21	b
A = Larutan AB Mix 0,6%	29,84	b
KK	29,97%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa perlakuan D (2,4%) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan C (1,8%), perlakuan B (1,2%) dan perlakuan A (0,6%) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D (2,4%).

Berdasarkan hasil pengamatan berat basah bagian atas tanaman sawi caisim, dengan pemberian nutrisi AB Mix konsentrasi 2,4% merupakan hasil pengamatan tertinggi yaitu 49,79 gram. Berat basah bagian atas tanaman meningkat karna banyaknya kandungan air yang terdapat pada tanaman tersebut. Seperti yang dikemukakan oleh Istarofah dan Salamah (2017) berat basah tanaman yang meningkat dikarenakan tanaman mengandung protoplasma, yang berfungsi sebagai penyimpan air dan CO₂. Protoplasma dapat mengikat banyak air sehingga berat basah akan naik pula.

Selain itu berat basah bagian atas tanaman dapat dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat dalam nutrisi AB Mix yang diberikan. Unsur hara yang cukup akan mendukung pertumbuhan tanaman yang baik. Pertumbuhan tanaman yang baik menghasilkan hasil fotosintesis yang banyak, sehingga mempengaruhi berat basah bagian atas tanaman.

Didukung oleh pendapat Dwidjoseputro (1994) bahwa unsur hara yang cukup akan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Pertumbuhan tanaman yang baik merupakan faktor pendukung bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis dan menghasilkan karbohidrat yang banyak.

Berat Basah per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat basah per tanaman sawi caisim pada pemberian nutrisi AB Mix, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan berat basah tanaman sawi dapat dilihat dari Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil pengamatan berat basah per tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix

Perlakuan	Berat basah per tanaman (g)
D = Larutan AB Mix 2,4%	67,21 a
C = Larutan AB Mix 1,8%	47,63 b
B = Larutan AB Mix 1,2%	45,08 b
A = Larutan AB Mix 0,6%	44,29 b
KK	24,67%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan D (2,4%) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan C (1,8%), perlakuan B (1,2%) dan perlakuan A (0,6%) berbeda tidak nyata sesamanya. Berdasarkan hasil pengamatan berat basah per tanaman sawi caisim dengan pemberian nutrisi AB Mix konsentrasi 2,4% merupakan hasil pengamatan tertinggi yaitu sebesar 67,21 gram.

Berat basah per tanaman merupakan gabungan dari berat basah akar dan berat basah bagian atas tanaman. Artinya semakin besar berat basah bagian atas tanaman maka semakin besar berat basah per tanaman. Banyaknya air yang terkandung dalam tanaman akan membuat berat basah per tanaman menjadi besar. Selain itu pekatnya nutrisi yang diaplikasikan akan menyebabkan banyaknya unsur hara yang terkandung didalam larutan, sehingga dapat berpengaruh terhadap penambahan berat basah tanaman.

Didukung oleh pendapat Andry, Ratna dan Revandy (2015) bahwa pupuk yang memiliki kandungan hara yang lebih tinggi maka akan memenuhi kebutuhan hara tanaman sawi. Semakin tinggi pertumbuhan tanaman maka dapat meningkatkan bobot segar pada tanaman sawi.

Selain itu berat basah per tanaman juga dapat dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Seperti yang dikemukakan oleh Rizal (2017) bahwa peningkatan berat basah tanaman berkaitan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, akar dan kadar klorofil yang terdapat pada tanaman. Laju pembelahan sel dan pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan maka diambil kesimpulan sebagai

berikut :

1. Pemberian nutrisi AB Mix memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, panjang daun, berat basah per tanaman, berat basah akar dan berat basah bagian atas tanaman. Berbeda sangat nyata terhadap parameter pengamatan lebar daun dan tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun.
2. Pemberian nutrisi AB Mix 2,4% (perlakuan D) memperlihatkan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.).

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disarankan, untuk penanaman secara hidroponik di daerah yang memiliki suhu tinggi sebaiknya diberikan naungan.

REFERENSI

- Aidah, S. N. 2020. Ensiklopedi Sawi: Deskripsi, Filosofi, Manfaat, Budidaya, dan Peluang Bisnisnya. KBM Indonesia. Yogyakarta. 78 hlm.
- Aidah. 2020. Mengenal Macam-Macam Nutrisi Tanaman. Penerbit KBM Indonesia. Jogjakarta. 72 halaman.
- Andry, M. R., R. L. Ratna dan I. M.D. Revandy. 2015. Tanggap Pertumbuhan dan produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Pemberian Pupuk Cair. Jurnal Agroteknologi. 4 (1). Hal 1890-1899.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Hortikultura. Badan Pusat Statistik. Jakarta. 104 hlm.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2020. Produksi Tanaman Hortikultura Provinsi Sumatera Barat 2020. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Padang. 102 hlm.
- Budiwansah, M. dan Maizar. 2021. Pengaruh Air Ekstrak Limbah Udang dan Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*) dengan Ssistem Budidaya Hidroponik Sistem Sumbu (*wick*). Jurnal JOM – Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur. 1(1). Hal 31-40.
- Dwidjoseputro, G. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. P.T Gramedia. Jakarta. 232 hal.
- Hakim, L. 2015. Budidaya Sawi. Visi Mandiri. Surakarta. 88 hlm.
- Haryanto, E., E. Rahayu, T. Suhartini, dan H. Sunarjono. 2006. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. 112 hlm.
- Haryanto. 2007. Teknik Budidaya Sayuran Pakcoy (Sawi Mangkok). Penebar Swadaya. Jakarta. 112 halaman.
- Istarofah dan Z. Salamah. 2017. Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Pahitan (*Thitonia diversifolia*). J. Bio-Site. 3(1). Halaman 39-46.
- Jumin, H. B. 2010. Dasar-Dasar Agronomi. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 264 Halaman.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta. 205 halaman.
- Muslim, I. B., dan B. Salman. 2019. Cara Mudah Membuat Nutrisi Hidroponik. Pustaka Abadi. Jember. 56 hlm.
- Pohan, S. A., dan Oktoyournal. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix terhadap Pertumbuhan Caisim secara Hidroponik (*Drip system*). Jurnal Lumbang. 18(1). Hal 20–32.
- Pusat Data dan Informasi. 2020. Pusat Data dan Informasi. Diakses Tanggal 17 Desember 2020.

- Rahman, S. 2021. Membangun Spirit dan Kompetensi *Agrotechnopreneurship*. CV Budi Utama. Yogyakarta. 129 hlm.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi yang Diberikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*. 14 (1). Hal 38-44.
- Rohaenah, I. N. 2020. Mengenal Macam-macam Nutrisi Tanaman. KBM Indonesia. Jogjakarta. 72 hlm.
- Sajjo. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. <http://www.smarttien.com/2013/02/pertumbuhan-dan-hasil-tanamanpada.html>. Diunduh 16 Juli 2022
- Sastro, Y., dan N. A. Rokhmah. 2016. Hidroponik Sayuran di Perkotaan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jakarta. Hal 1-28.
- Suarsana, M., I. P. Parmila dan K. A. Gunawan. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). *Jurnal Agricultural*. 2(2). Hal 98–105.
- Susilawati. 2019. Dasar – Dasar Bertanam Secara Hidroponik. Unsri. Palembang. 177 hlm.
- Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. 177 halaman.
- Tallei, T. E., I. F. M. Rumengan dan A. Adam. 2017. Hidroponik untuk Pemula. LPPM UNSRAT. Manado. 38 hlm