

Pengaruh Pemberian Nutrisi AB Mix Pada Pembibitan Timun Apel (*Cucumis sp.*) Secara Hidroponik Sistem Rakit Apung

Winda^{1*}, Bastaman Syah², Fawzy Muhammad Bayfurqon³

^{1,2,3}Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

*Corresponding author, email: windawin726@gmail.com

ABSTRACT

*The factor that causes low production of apple cucumbers is the use of seeds and seedlings that are not of good quality. This study aims to determine the effect of AB Mix nutrition on apple cucumber (*Cucumis sp.*) seedlings hydroponically with a floating raft system. The experiment was carried out at the screen house on Jln. Gang Sejarah, Dusun Kalijaya 1 Rt003/Rw009 North Rengasdengklok Village, Rengasdengklok District, Karawang Regency starting in February 2024. This research method was used using an experimental method using a single-factor Group Random Design (RAK) with 5 treatments that were repeated 5 (five) times, namely: A (0PPM) as control, B (320 PPM), C (640 PPM), D (960 PPM) and (1280 PPM). The effect of the treatment was analyzed using the F test at the 5% level, so to find out the best treatment was to continue with the LSD follow-up test (DMRT) at the 5% level. The results of the study showed that the provision of 640 PPM nutrition had a real effect on the growth synchronicity, plant height, stem diameter, number of leaves, fresh weight, growth success and leaf area.*

Keywords : apple cucumbers, nurseries, hydroponics

ABSTRAK

*Faktor yang menyebabkan rendahnya produksi timun apel adalah penggunaan benih dan bibit yang kurang berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Nutrisi AB Mix pada pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*) secara hidroponik sistem rakit apung. Percobaan dilaksanakan di screen house jln. Gang Sejarah, Dusun Kalijaya 1 Rt003/Rw009 Desa Rengasdengklok Utara, Kecamatan Rengasdengklok, Kabupaten Karawang dimulai pada bulan Februari 2024. Metode penelitian ini yang digunakan menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 5 perlakuan yang di ulang sebanyak 5 (lima) kali yaitu : A (0PPM) sebagai control, B (320 PPM), C (640 PPM), D (960 PPM) dan (1280 PPM). Pengaruh perlakuan dianalisis menggunakan uji F taraf 5%, maka untuk mengetahui perlakuan paling baik dilanjutkan dengan uji lanjut LSD (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian nutrisi 640 PPM memberikan pengaruh nyata terhadap keserempakan tumbuh, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar, keberhasilan tumbuh dan luas daun.*

Kata kunci : timun apel, pembibitan, hidroponik

PENDAHULUAN

Timun apel (*Cucumis sp.*) yang merupakan salah satu komoditas lokal hortikultura yang dibudidayakan di Karawang bagian utara yaitu di daerah Pakis Jaya Bayfurqon *et al.*,

(2019). Tanaman timun apel mempunyai bentuk buah yang menyerupai apel tetapi memiliki daging dan rasabuah yang mirip dengan melon, varietas khusus ini didistribusikan dari Jember, Karawang, dan daerahlain Saputro *et al.*, (2020). Timun apel sendiri banyak ditanam di pesisir pantai Tanjung Pakisjaya Karawang dan memiliki prospek yang bagus untuk dikembangkan (Miftakhul Bakhrir, 2019)

Bentuk buah timun apel berbentuk pipih, sementara mentimun memanjang dan semangka serta melon memiliki buah yang bulat, warna kulit timun apel cukup beragam mulai dari putih hingga hijau pucat dan hijau Saputro *et al.*, (2020). Buah timun apel memiliki rasa yang manis dan teksturnya renyah berair serupa dengan buah melon (Mufidah, 2018). Timun apel masih satu keluarga dengan melon dalamkeluarga *Cucurbitaceae* Saputro *et al.*, (2020)Timun apel cukup terkenal di Karawang dan kerap menjadi buah yang diburu saat berkunjung ke sekitar pantai Pakis Jaya, tetapi persebaran timun apel belum meluas karena proses produksinya masih menggunakan cara konvensional sehingga produktivitas timun apel masih rendah (Ayu, 2019) .

Menurut Mufidah, (2018) petani masih kurang berminat untuk menanam tanaman ini untuk usaha tani mereka, karena selain benihnya belum ada yang memuliakan, keterbatasan teknik budidaya yang dimiliki petani dan kurangnya informasi teknologi mengenai budidaya tanaman tersebut juga menjadi faktor kendala bagi petani, produksi timun apel di pakisjaya masih sangat rendah padahal potensinya cukup tinggi. Rendahnya produksi tanaman timun apel di pakisjaya, Karawang karena minimnya pengetahuan para petani dalam melakukan budidayanya (Mufidah, 2018). Usaha meningkatkan hasil tanaman dapat dilakukan pada tahap pembibitan, bibit tanaman yang baik dan berkualitas adalah bibit yang sehat, kokoh, kuat dan memiliki tingkat ketahanan tinggi terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (Tohari, 2012).

Hidroponik merupakan praktik budidaya tanaman tanpa tanah (*soilless culture*). Hidroponik dikembangkan dari hasil percobaan untuk menentukan zat yang membuat tanaman tumbuh dan komposisi tanaman, untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman disuplai melalui larutan hara yang mengandung hara esensial untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman (Resh, 2004). Pembibitan merupakan suatu proses penanaman bibit dari benih hingga siap pindah tanam. Selama pembibitan, benih akan berimbisi sebuah bak sehingga air terendam dalam air nutrisi, pada system ini nutrisi tidak dialirkan atau disirkulasikan melainkan dibiarkan begitu saja (Ifanto, 2020).

Nutrisi AB MIX mengandung unsur unsur hara penting yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan, seperti merangsang pertumbuhan akar, dan memperkokoh batang tanaman, nutrisi AB Mix mudah didapatkan dipasaran dan mudah dalam penggunaan (Muhamad, 2016). Dosis pemupukan yang dapat di aplikasikan pada fase pembibitan hidroponik melon berkisar 400 PPM dan saat tanaman melon di pindahkan dalam media tanam hidroponik hingga berusia 2 minggu nutrisi pemupukan yang diperlukan berkisar 800 PPM (Susilawati, 2019)

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di Rumah Bibit Taruna Tani Permata Jaya Dusun Kalijaya 1 Desa Rengasdengklok Utara, Kecamatan Rengasdengklok Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Pelaksanaan percobaan dilakukan pada bulan Februari 2024. Bahan yang digunakan selama penelitian adalah benih timun apel, ab mix, air, tds, teko takaran air, label, media tanam (*Rockwool*), selotip, jangka sorong, timbangan analitik, kertas, *thermo hydrometer*, paranet, kayu/bambu, tanda sample dan bak kotak.

Metode penelitian yang akan digunakan yaitu eksperimental menggunakan Rancangan Acak (RAK) Faktor Tunggal. Terdapat 5 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 25 unit satuan percobaan, dalam satu satuan percobaan terdapat 20 tanaman dengan 5 tanaman sampel yang diamati, sehingga total tanaman yang digunakan dalam

percobaan sebanyak 500 dan totaltanaman sampel yang diamati berjumlah 125 tanaman.

Data hasil dari setiap pengamatan akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji F pada taraf 5% apabila hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berbeda nyata maka dilanjutkan uji lanjut LSD (DMRT) pada taraf 5%.

Tabel 1. Perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix

Kode	Perlakuan
A	0 ppm
B	320 ppm
C	640 ppm
D	960 ppm
E	1280 ppm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

pH Air Nutrisi

Selama penelitian berlangsung pH rata-rata yaitu, pH terendah yaitu 6,8 pH terdapat pada perlakuan A 0 PPM pada umur 15 HSS dan, tertinggi 8,8 pada perlakuan E 1280 PPM pada umur 15 HSS pH tinggi di karenakan air sumur dekat penelitian basa sebesar 8,6 sehingga menyebabkan air nutrisi menjadi basa menurut Darwiyah *et al.*, (2021), lalu pada 18 HSS di putuskan mengganti sumber air yang akan digunakan pH down untuk menurunkan pH air sampai ke ukuran 8,2 sehingga didapatkan pH yang cukup.

Suhu dan Kelembapan

Suhu selama percobaan di mulai dari mulai Februari. Rata-rata suhu minimal selama percobaan adalah 26,3°C dan Suhu maksimal adalah 32,14°C dengan demikian, dari data yang diperoleh tanaman timun apel dengan baik sampai kisaran suhu 20°C. Tarigan *et al.*, (2016) Temperatur yang optimal bagi pertumbuhan tanaman timun apel berkisar 25°C – 30°C

Kelembapan selama percobaan yang dimulai dari bulan Februari. Rata-rata kelembapan minimal selama percobaan adalah 60,64% dan kelembapan maksimal adalah 80,82%. Pada tanaman timun apel kondisi kelembapan berkisar 50-70% untuk pertumbuhan.

Pengamatan Utama Keserempakan Tumbuh (%)

Hasil analisis statistik (Tabel 5), pada umur 6 HSS menunjukkan bahwa perlakuan A (0 PPM) mampu memberikan rata-rata jumlah keserempakan tumbuh terbanyak mencapai 11,00, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Namun, tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (640 PPM).

Tabel 2. Rata – rata keserempakan tumbuh

KODE	PERLAKUAN	Keserempakan Tumbuh
		6 hss
A	0 PPM	11,000 a
B	320 PPM	4,200 b
C	640 PPM	10,000 a
D	960 PPM	3,600 b
E	1280 PPM	5,400 b
	KK (%)	8,734 %

Keterangan Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada

uji DMRT taraf 5%.

Hal ini diduga karena media tanam *rockwool* memiliki daya serap yang baik sehingga unsur hara yang terserap dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Menurut (Fatulilah, 2022) media tanam *rockwool* mampu menyuplai unsur hara yang di butuhkan tanaman, karena *rockwool* dapat mengingat air nutrisi 14 kali lebih banyak kapasitas lapang dan tetap mendapatkan unsur hara tanpa menyentuh larutan nutrisi. (Cardoso et al., 2015) yang menyatakan bahwa suhu, cahaya, dan media berpengaruh terhadap perkecambahan biji *Plukenetia volubilis*. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode perkecambahan dengan menggunakan cahaya.

Menurut Solihin et al., (2023) ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman juga akan meningkatkan fotosintesis, dalam pembentukan protein, karbohidrat dan lemak sehingga hasil tanaman dapat maksimal. Menurut Sarido dan Junia, (2017) semakin cepat tanaman mampu beradaptasi pada lingkungan yang optimal produktivitas juga akan semakin cepat. Gairola et al., (2012) menyebutkan bahwa respon benih terhadap suhu perkecambahan bervariasi berdasarkan spesies. Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi perkecambahan adalah air, gas, suhu, cahaya dan media perkecambahan Susanti et al., (2010).

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik , pada umur 6, 9, 12, 15, dan 18 HSS menunjukkan bahwa larutan nutrisi AB mix dengan dosis 640 PPM memberikan pengaruh nyata di sajikan (Tabel 3) tetapi pada umur 21 HSS pemberian larutan nutrisi AB mix dosis 640 PPM tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pembibitan timun apel (*Cusumis sp.*).

Tabel 3 . Pengaruh pemberian Nutrisi AB MIX pada rata rata tinggi bibit tanaman pada umur 6 HSS, 12 HSS, 15 HSS, 18HSS, dan 21 HSS.

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
		6 HSS	9 HSS	12 HSS	15 HSS	18 HSS	21 HSS
A	0 PPM	2,464 a	3,958 b	4,516 b	4, 873 b	6,724 b	6,724 a
B	320 PPM	1,282 a	1,782 c	2,950 b	2,950 b	6,256 b	11,898 a
C	640 PPM	1,830 ab	6,264 a	11,006 a	11.006 a	19,118 a	22,810 a
D	960 PPM	1.187 b	1,890 c	2,100 b	2,910 b	5,498 b	8,264 a
E	1280 PPM	0,981 b	2,258 c	2,872 b	2,873 b	5,192 b	8,536 a
KK(%)		15,050%	9,477%	7,588%	3,394%	7,422%	7,890

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%



Gambar 1. Tinggi Tanaman

Hal ini disebabkan bahwa nutrisi AB mix yang diberikan merupakan nutrisi yang telah diformulasi khusus untuk pertumbuhan tanaman hidroponik. Semua tanaman membutuhkan tidak kurang ada 16 unsur hara baik makro atau mikro untuk mendukung pertumbuhan (Havlin et al., 2013). Unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu, unsure C, H, O, N, S, P, K, Ca, Cl, Mg, Fe, Cu, Zn, B, Mo dan Mn (Sufardi, 2012). Unsur hara C, H, dan O umumnya

diperoleh dari air dan udara dalam jumlah yang banyak, sedangkan unsure hara lainnya harus diberikan melalui proses pemupukan atau pemberian larutan nutrisi (AB Mix) (Rosliani & Sumarni, 2005).

Menurut Yudistira *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman juga berkaitan dengan jumlah daun, dikarenakan letak daun pada buku batang tanama sehingga apabila tanaman semakin tinggi jumlah daun juga akan semakin banyak. Semua unsur hara mempunyai peran penting dalam proses metabolisme tumbuhan. Unsur N, P, dan K merupakan unsur hara esensial yang diperlukan dalam jumlah banyak dan sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman secara umum terutama fase vegetative (Salamah, 2017).

Sehingga dengan adanya N, membuat tanaman, tinggi jumlah anakan, dan jumlah cabang (Riana, 2015). Fahmi *et al.*, (2022) mengatakan bahwa tanaman yang mengalami kekurangan unsur N akan menunjukkan pertumbuhan yang lambat dan menjadi kerdil, sedangkan kekurangan P akan mempengaruhi perkembangan system perakaran tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Menurut (Tripama & Yahya, 2018) pemberian pupuk dalam hal ini nutrisi AB Mix yang tidak sesuai baik jenis, dosis, cara dan waktu pemberian akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, sehingga tanaman tersebut tidak bias tumbuh, berkembang dan menghasilkan seperti apa yang diharapkan, apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaan, makanan menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa 640 ppm memberikan pengaruh nyata terhadap pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*) pada umur 6, 9, 12, 15, 18, dan 21 hss disajikan pada (Tabel 4). Pada umur 21 hss perlakuan terbaik didapatkan pada perlakuan 320 ppm sebesar 5,038 mm diameter batang, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Pengaruh pemberian Nutrisi AB Mix pada rata-rata diameter batang bibit tanaman pada umur 6HSS, 9 HSS, 12 HSS, 15 HSS, 18 HSS, dan 21 HSS.

Kode	Perlakuan	Diameter Batang (mm)					
		6 HSS	9 HSS	12 HSS	15 HSS	18 HSS	21 HSS
A	0 PPM	1,058 ab	1,366 c	1,546 b	1,816 ab	1,916 b	1,992 a
B	320 PPM	1,036 ab	1,338 b	1,564 b	1,822 ab	2,210 b	5,038 a
C	640 PPM	1,110 a	1,902 a	2,464 a	2,290 ab	3,542 a	3,680 a
D	960 PPM	0,000 c	0,716 c	1,096 b	1,410 b	1,750 b	4,704 a
E	1280 PPM	0,000 ab	1,012 bc	1,420 b	1,250 a	1,992 b	2,116 a
KK (%)		0,343%	4,043%	5,922%	6,485%	7,877%	8,550%

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan Menurut Zebua *et al.*, (2023) pemberian Nutrisi AB Mix sangat berpengaruh terhadap diameter batang dan tinggi tanaman. Rosdiana, (2015) berpendapat bahwa unsur N yang mencukupi oleh tanaman pada fase vegetative dapat merangsang pembentukan daun, batang, akar, serta berperan penting untuk melakukan fotosintesa sebagai pembentuk klorofil. Didukung oleh pendapat Nasarudin dan Rosmawati, (2011) bahwa, kandungan N yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan sel-sel pada tanaman. Purba & Maulana, (2021) menjelaskan bahwa larutan nutrisi menentukan keberhasilan budidaya sistem hidroponik. Untuk perkembangan dan kualitas tanaman uyang maksimal, nutrisi yang

diberikan dalam sistem hidroponik harus sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Menurut Laudji *et al.*, (2021) kesesuaian pemberian nutrisi AB Mix sangat berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan luas daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rehatta *et al.*, (2023) yang mengungkapkan bahwa pemberian unsur hara dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam jumlah yang sesuai kebutuhan tanaman, jika terlalu berlebihan akan menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat. Hara yang tersedia pada larutan nutrisi dalam jumlah yang cukup dan seimbang selama pertumbuhan tanaman berlangsung akan membantu tanaman dalam pembentukan batang, pelebaran dan daun Firmansyah *et al.*, (2017).

Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa 640 ppm memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*) di sajikan pada (Tabel 5). Pada umur 21 hss perlakuan terbaik di dapatkan pada perlakuan 640 ppm sebesar 4,930 helai, akan tetapi tidak berbedanya dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Pengaruh pemberian Nutrisi AB Mix pada rata-rata jumlah helai daun umur 6 HSS, 9 HSS, 12HSS, 15 HSS, 18 HSS, dan 21 HSS.

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)					
		6 HSS	9 HSS	12 HSS	15 HSS	18 HSS	21 HSS
A	0 PPM	0,932 a	1,000 ab	1,330 a	1,718 b	1,718 b	1,718 b
B	320 PPM	0,132 b	0,864 ab	1,264 b	1,730 b	2,060 b	2,796 b
C	640 PPM	0,000 b	1,464 ab	2,596 a	3,864 a	4,732 a	4,930 a
D	960 PPM	0,132 b	0,730 b	1,130 b	1,728 b	2,198 b	3,064 ab
E	1280 PPM	0,066 b	0,926 ab	1,324 b	1,930 b	2,390 b	2,928 b
KK(%)		14,047%	14,396%	14,944%	6,627%	6,198%	14,384

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hal ini diduga karena laju fotosintesis tanaman. Jumlah daun yang banyak akan memberikan hasil fotosintesis yang maksimal bagi tanaman. Proses fotosintesis merupakan proses konversi energi dari matahari menjadi energi kimia yang hanya terjadi apabila tersedia air, CO₂ dan nutrisi lainnya bagi tanaman Putra *et al.*, (2021). Hal ini sesuai dengan pendapat Muldiana dan Rosdiana, (2017) menambahkan dengan meningkatnya laju fotosintesis maka asimilat yang dibentuk akan meningkatkan pertambahan jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun dan luas daun, maka semakin banyak pula klorofil, sehingga glukosa yang dihasilkan dari fotosintesis lebih besar. Menurut Nurrohman *et al.*, (2014) unsur hara N pada tanaman sangat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan daun sehingga tumbuh menjadi lebih banyak dan lebar dengan warna lebih hijau yang akan meningkatkan kandungan protein pada tubuh tanaman.

Ikhtiyanto, (2010) juga menyatakan bahwa unsur hara N berperan pada fase pertumbuhan vegetatif, yaitu pembentukan tunas, batang, dan daun. Apabila unsur hara N tersedia dalam kadar yang cukup, maka daun tanaman akan tumbuh besar dengan permukaan yang luas untuk melangsungkan proses fotosintesis. Semua hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman Pairuna *et al.*, (2013).

Jumlah Keberhasilan Tumbuh (%)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa 640 PPM memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah keberhasilan tumbuh pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*) disajikan pada (Tabel 6). Perlakuan terbaik didapatkan pada perlakuan 0 PPM sebesar 11,400%, akan tetapi

tidak berbeda nyata dengan lainnya.

Tabel 6. Pengaruh pemberian Nutrisi AB Mix pada rata-rata jumlah keberhasilan tumbuh umur 21HSS.

KODE	PERLAKUAN	Jumlah Keberhasilan Tumbuh
		21 hss
A	0 PPM	11,400 a
B	320 PPM	5,200 b
C	640 PPM	10,600 a
D	960 PPM	3,200 b
E	1280 PPM	5,400 b
KK (%)		8,355 %

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hal Ini diduga karena pengaruh intensitas cahaya yang cukup. Proses fotosintesis merupakan proses konversi energi dari matahari menjadi energi kimia yang hanya terjadi apabila tersedia air, CO₂ dan nutrisi lainnya bagi tanaman Putra *et al.*, (2021). Nutrisi yang cukup juga sebagai penentu keberhasilan budidaya secara hidroponik. Menurut (Satriawan & Aprillia, 2019) bahwa larutan nutrisi yang digunakan harus mengandung 16 unsur esensial, dosis dan konsentrasinya tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman serta pH yang optimal.

Selain faktor nutrisi, faktor lingkungan juga mempengaruhi proses perkecambahan benih seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, dan oksigen Voutsinos *et al.*, (2021). Ketersediaan cadangan makanan yang terdapat dalam benih juga sebagai faktor penunjang dalam proses perkecambahan benih. Viabilitas tinggi dari suatu benih menunjukkan bahwa suatu benih mempunyai cukup cadangan makanan yang terdapat pada endospermnya. Cadangan makanan inilah yang digunakan oleh benih sebagai sumber energi ketika perkecambahan sedang berlangsung Titiaryanti *et al.*, (2018)

Menurut Tony Hartus, (2022) sebagai kunci keberhasilan sistem hidroponik, larutan nutrisi harus memenuhi persyaratan sebagai berikut, mengandung 16 unsur hara esensial, yaitu H, N, P, K, Ca, Mg, S, Mn, B, Cu, Fe, Cl, Zn, dan Mo unsur lainnya telah tercukupi dari udara, yaitu C dan O), konsentrasi larutan dan dosis nutrisi tepat untuk masing-masing jenis tanaman volume yang disiramkan sesuai dengan tahap pertumbuhan (kebutuhan) tanaman. Perwtasari *et al.*, (2012) menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan hara N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif.

Bobot Segar Tanaman (gram)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa 640 ppm memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman pada pembibitan timun apel (*Cucumis sp.*) disajikan pada (Tabel 7). Perlakuan terbaik di dapatkan pada perlakuan 640 ppm sebesar 8,4760 gram, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 7. Bobot Segar Tanaman 21 HSS

KODE	PERLAKUAN	Bobot Segar Tanaman
		21 hss
A	0 PPM	0,4220 b
B	320 PPM	3,0160b
C	640 PPM	8,4760 a
D	960 PPM	3,6780 b
E	1280 PPM	2,6120 b
KK (%)		8,355 %

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hal ini diduga penggunaan AB Mix yang memenuhi sesuai kebutuhan nutrisi sehingga kandungan air dan unsur hara yang terdapat pada daun cukup optimal yang mengakibatkan bobot segar tanaman menjadi tinggi. Menurut Sukasana *et al.*, (2019) jumlah daun yang banyak membuat bobot segar tanaman sawi semakin tinggi. Unsur hara sangat dibutuhkan tanaman untuk pembelahan dan pemanjangan sel dapat berjalan secara optimal sehingga terjadi pertambahan biomassa bobot segar tanaman Rianti *et al.*, (2019).

Hal ini sesuai dengan pendapat Triadiawarman & Rudi, (2019) yang menyatakan bahwa untuk mencapai bobot segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal, Sebagian bobot segar tanaman disebabkan oleh kandungan air, Air sangat berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel daun akan membesar.

Menurut Erwin, (2015) Nutrisi dalam jaringan tanaman dan pertumbuhan tanaman yaitu, defisiensi dan cukup. Di zona defisiensi, penambahan nutrisi berakibat meningkatkan produksi tanaman sedangkan di zona cukup, penambahan nutrisi berakibat meningkatkan kandungan unsur hara dalam jaringan tanaman tetapi tidak ada peningkatan hasil panen. Solihin *et al.*, (2023), berpendapat bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman juga akan meningkatkan fotosintesis,

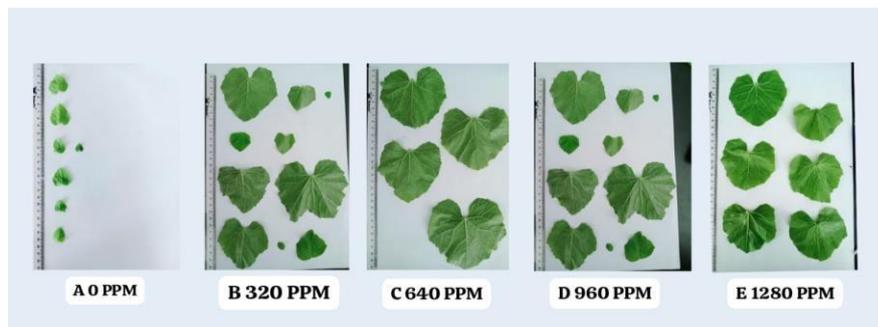
Luas Daun (cm²)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa 640 PPM memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun pada pembibitan tanaman timun apel (*Cucumis sp.*) disajikan pada (Tabel 8). Perlakuan terbaik didapatkan pada perlakuan sebesar 114,848 cm², dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 8. Pengaruh pemberian Nutrisi AB Mix pada rata rata nilai luas daun umur 21 HSS.

KODE	PERLAKUAN	Luas Daun	
		21 hss	
A	0 PPM	7,878 c	
B	320 PPM	78,428 ab	
C	640 PPM	114,848 a	
D	960 PPM	70,414 ab	
E	1280 PPM	53,938 bc	
KK (%)		3,973	

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.



Gambar 2. Luas Daun

Hal ini diduga karena fotosintesis dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan, dimana faktor lingkungan meliputi ketersediaan air, ketersediaan CO₂, pengaruh cahaya, serta pengaruh suhu (Lakitan, 2014). Luas daun merupakan cara perhitungan kemampuan dari tanaman untuk berfotosintesis, semakin tinggi atau luas daun tanaman, akan berbanding lurus dengan pembentukan fotosintat pada tanaman. Fotosintat pada fase vegetatif selanjutnya akan didistribusikan ke bagian penting tanaman sebagai indikator pertumbuhan tanaman Alfiyan *et al.*, (2014).

Menurut Wachid & Rizal, (2019) yang meningkatkan fotosintat yang ditranslokasikan ke titik tumbuh akar dan titik tumbuh tajuk, selain itu fotosintat tersebut akan digunakan untuk proses diferensiasi pembentukan daun-daun baru dan memperluas permukaan daun. Hal ini sesuai dengan Firmansyah *et al.*, (2017) tanaman membutuhkan nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu ketiga unsur hara tersebut harus dalam keadaan tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalu lambat, atau berada tidak dalam keseimbangan maka perkembangan tanaman akan terhambat. Pembentukan akar, batang dan daun terjadi dengan cepat jika persediaan makanan yang digunakan untuk proses pembentukan organ vegetatif tersebut dalam keadaan atau jumlah yang cukup sehingga unsur nitrogen sangat diperlukan dalam pembentukan organ baru khususnya daun tanaman Marlina *et al.*, (2015)

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata pada pemberian nutrisi AB Mix pada proses pembibitan timun apel (*Cusumis sp.*) pada parameter keserempakan tumbuh, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah keberhasilan tumbuh, bobot segar dan luas daun. Perlakuan 640 ppm memberikan hasil terbaik pada parameter keserempakan tumbuh, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah keberhasilan tumbuh, bobot segar, dan luas daun timun

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyan, A., Noor, A. S., & Eko, W. (2014). Pengaruh Umur Transplanting Benih Dan Pemberian Berbagai Macam Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata Sturt.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1), 1–9. <https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/127061-Id-None.Pdf>.
- Ayu. (2019). Efektivitas Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Iaa (Indole Asetic Acid) Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Serta Bibit Timun Apel (*Cucumis Sp.*).
- Bayfurqon, F. M., Khamid, M. B. R., & Saputro, N. W. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Timun Apel Lokal Karawang Dengan Kerapatan Tanaman Yang Berbeda Di Daerah Pakis Jaya, Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1), 33–38.
- Cardoso, A. Á., De Obolari, A. M. M., De Lima E Borges, E. E., Da Silva, C. J., & Rodrigues, H. S. (2015). Environmental Factors On Seed Germination, Seedling Survival And Initial Growth Of Sacha Inchi (*Plukenetia Volubilis L.*). *Journal Of Seed Science*, 37(2), 111–116. <https://doi.org/10.1590/2317-1545v37n2145054>.
- Darwiyah, S., Rochman, N., Setyono, D., Agroeknologi, A. J., Pertanian, F., Djuanda Bogor, U., Pengajar, S., & Agroteknologi, J. (2021). Produksi Dan Kualitas Melon (*Cucumis Melo L.*) Hidroponik Rakit Apung Yang Diberi Nutrisi Kalium Berbeda Production And Quality Of Melon (*Cucumis Melo L.*) Hydroponics Floating Rafts Given Different Potassium Nutrients. *Jurnal Agronida Issn*, 7(2), 94.
- Erwin, S. (2015). Pengaruh Bernagai Jarak Tanam Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kubis Bunga Di Dataran Menengah Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Agrotekbis*, December.
- Fahmi, K., Yusnizar, Y., & Sufardi, S. (2022). Pengaruh Konsentrasi Larutan Hara Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau Pada Media Cocopeat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*

- Pertanian*, 7(1), 677– 686. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i1.19009>.
- Fatulilah, P. (2022). *Uji Efektivitas Nutrisi Ab Mix Dan Jenis Media Tanam Terhadap Produksi Tanaman Mint (Mentha Spicata L) Pada Sistem Wick Hidroponik*.
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (Solanum Melongena L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78>.
- Gairola, K. C., Nautiyal, A. R., & Dwivedi, A. K. (2012). Effect Of Temperatures And Germination Media On Seed Germination Of Jatropha Curcas Linn. *Advances In Bioresearch*, 2(2), 66–71.
- Havlin, J. L., J. D. Beaton, S. L. T. Dan W. L. N. (2013). *Soil Fertility And Fertilizers. An Introduction To Nutrient Management. Seventh Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey*.
- Ifanto, I. (2020). Pengaruh Ec Saat Pembibitan Terhadap Hasil Sawi (Brassica Rapa L.) Metode Hidroponik Sistem Apung. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 21(2), 118. <https://doi.org/10.30595/agritech.v21i2.3584>.
- Ikhtiyanto, R. . (2010). Pengaruh Pupuk Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tebu (Saccharum Officinarum L.). *Skripsi*.
- Laudji, S., Musa, N. Ikamah, & Lihawa, M. (2021). Peningkatan Produksi Melon (Cucumis Melo L.) Melalui Pemangkasan Pucuk Dan Pemanfaatan Ekstrak Selasih Ungu Sebagai Atraktan Terhadap Lalat Buah (Bactrocera Cucurbitae Coquillet). *Jatt*, 10(2), 1–10.
- Marlina, I., Triyono, S., & Tusi, A. (2015). Pengaruh Media Tanam Granul Dari Tanah Liat Terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu The Effect Of Clay-Made Granules Material OnThe Vegetables Hydroponic Growth With Wick Systems. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(2), 143–150.
- Miftakhul Bakhir Rozaq Khamid, Devie Rienzani Supriadi, Fawzy Muhammad Bayfurqon, D. N., & Saputro, W. (2019). Respon Viabilitas Dan Vigor Benih Timun Apel (Cucumis Melo L.) Akibat Perlakuan Matricconditioning Dan Konsentrasi Zpt Giberelin. 8(5), 55.
- Mufidah, F. (2018). Analisis Karakter Kuantitatif Tanaman Timun Apel Dengan Jarak Tanam Yang Berbeda Di Pakisjaya Karawang. *Skripsi*.
- Muldiana, S., & Rosdiana. (2017). Respon Tanaman Terong (Solanum Malongena L.) Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Dengan Interval Waktu Yang Berbeda. *Jurnal Agrosains*, 8(2), 155–162.
- Nurrohman, M., Suryanto, A., & Puji. (2014). Penggunaan Fermantasi Ekstrak Paitan (Tithonia Diversifolia L.) Dan Kotoran Kelinci Cair Sebagai Sumber Hara Pada Budidaya Sawi (Brassica Juncea L.) Secara Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(8), 2–9.
- Pairuna Et Al. (2013). Dasar-Dasar ilmu tanah. Badan kerjasama PT.Indonesia timur, *Jungpandang*. Perwtasari, B., 1, Tripatmasari, M., 2, Wasonowati, C., & 2. (2012). Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoi (Brassica Juncea L.) Dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor*, 5(1), 14–25.
- Purba, D. W., & Maulana, J. (2021). Respon Pemberian Pupuk Ab-Mix Dan Berbagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (Solanum Melongena L.) Secara Hidroponik Dengan Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(2), 54. <https://doi.org/10.31764/jau.v8i2.5195>.
- Putra, A. A. G., Gunamanta, P. G., & Winten, K. T. I. (2021). Pemberian Nutrisi Goodplant Pada Berbagai Umur Bibit Secara Hidroponik Sistem Nft Terhadap Hasil Tanaman Selada Merah. *GanecSwara*, 15(1), 842. <https://doi.org/10.35327/gara.v15i1.182>.
- Rehatta, H., Lawalata, I. J., & Hiwy, A. (2023). Pengaruh Pemberian Konsentrasi Nutrisi Ab

- Mix Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (Brassica Rapa) Dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Agrologia*, 12(1), 36–43. [Http://Dx.Doi.Org/10.30598/Ajibt.V11i2](http://Dx.Doi.Org/10.30598/Ajibt.V11i2).
- Resh, H. M. (2004). *Hydroponic Food Production 6th Edition : A Definitive Guide Book For The Advanced Home Gardener And The Commercial Hydroponic Grower*. New Concept Press. Mahwah, New Jersey. 567 P.
- Rianti, A., Kusmiadi, R., & Apriyadi, R. (2019). Respon Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L) Dengan Pemberian Teh Kompos Bulu Ayam Pada Sistem Hidroponik. *Agrosainstek: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 3(2), 52–58. [Https://Doi.Org/10.33019/Agrosainstek.V3i2.51](https://doi.org/10.33019/Agrosainstek.V3i2.51).
- Rosdiana. (2015). Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Setelah Pemberian Pupuk Urin Kelinci. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, 16(1), 01–09. [Https://Doi.Org/10.33830/Jmst.V16i1.218.2015](https://doi.org/10.33830/Jmst.V16i1.218.2015)
- Roslani, R., & Sumarni, N. (2005). Budidaya Tanaman Sayuran Dengan Sistem Hidroponik. *Monografi*, 27, 1–38.
- Rosmawati, N. Dan. (2011). *Pengaruh Pupuk Cair Organik (Poc) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang Dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao*.
- Salamah, Z. (2017). Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.) Dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (Thitonia Diversifolia). *Bio-Site*, 03(1), 39–46.
- Saputro, N. W., Hidayat, T., Bayfurqon, F. M., & Khamid, M. B. R. (2020). Evaluation Of Morpho- Agronomic Characterization Apple Cucumber : A New Variety Of Melon From Indonesia Evaluation Of Morpho-Agronomic Characterization Apple Cucumber : A New Variety Of Melon From Indonesia. *Op Conf. Series: Earth And Environmental Science*. [Https://Doi.Org/10.1088/1755-1315/457/1/012061](https://doi.org/10.1088/1755-1315/457/1/012061).
- Sarido, L., & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. *J. Agrifor*, 16(1), 65–74.
- Satriawan, D., & Aprillia, D. R. (2019). Respon Tanaman Selada Merah (Lactuca Sativa L.) Terhadap Larutan Hara (Ab Mix) Pada Instalasi Horizontal Sistem Hidroponik. *Konservasi Hayati*, 15(2), 1–6. [Https://Doi.Org/10.33369/Hayati.V1i2.10946](https://doi.org/10.33369/Hayati.V1i2.10946).
- Solihin, E., Sudirja, R., Maulana, H., & Kamaluddin, N. N. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (Zea Mays L.) Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk P Dan K. *Jurnal Pertanian Khairun*, 2(2), 184–187. [Https://Doi.Org/10.33387/Jpk.V2i2.6837](https://doi.org/10.33387/Jpk.V2i2.6837).
- Sufardi. (2012). Pengantar Nutrisi Tanaman. Universitas Syiah Kuala. Darussalam Banda Aceh.
- Sukasana, I. W., Karnata, I. N., & Irawan, B. (2019). Dengan Mengatur Dosis Nutrisi Ab Mix Agrifarm Dan Umur Bibit Secara Hidroponik Sistem Nft. 13(2), 212–220. [Http://Journal.Unmasmataram.Ac.Id/Index.Php/](http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/).
- Susanti, M., Murniati, E., & Suita, E. (2010). Pengaruh Media Tanaman Dan Perlakuan Pra Perkecambahan Terhadap Perkecambahan Benih Panggal Buaya (*Zanthoxylum Rhesta (Roxb.)*). D. C.). Makalah Seminar Departemen Agronomi Dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Tarigan, H. Kristina, Yuliar, A. R., Yuliasuti, E. Riana, Dewi, E. Krisna, Sudiaz, R., Baroroh, R. Afifah, & Katmo, K. (2016). Buku Saku Melon Cucumis Melo L. *Direktorat Buah Dan Forikultura, Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian*, 1–45.
- Titiaryanti, N. M., Setyorini, T., & Pertanian, F. (2018). Pertumbuhan Dan Hasil Selada Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Dengan Pemberian Urin Kambing. *Agroista Jurnal Agroteknologi*, 02(01), 20–27.
- Tohari, Y. (2012). Membuat Persemaian Atau Pembibitan. Tony Hartus. (2022). *Berkebun Hidroponik Secara Murah*.
- Triadiawarman, D., & Rudi, R. (2019). Pengaruh Dosis Dan Interval Waktu Pemberian Pupuk

- Organik Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(2), 166–172. <https://doi.org/10.36084/jpt.v7i2.196>.
- Tripama, B., & Yahya, Muhammad Rizal. (2018). Respon Konsentrasi Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Response Of Hydroponic Nutrition Concentration To Three Types Of Mustard Plant (*Brassica Juncea L.*). *Agritrop*, 16(2), 237–249.
- Voutsinos, O., Mastoraki, M., Ntatsi, G., Liakopoulos, G., & Savvas, D. (2021). Comparative Assessment Of Hydroponic Lettuce Production Either Under Artificial Lighting, Or In A Mediterranean Greenhouse During Wintertime. *Agriculture (Switzerland)*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/Agriculture11060503>.
- Wachid, A., & Rizal, S. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Akibat Pemberian Naungan Dan Pupuk Kandang. *Nabatia*, 7(2), 87–96. <https://doi.org/10.21070/Nabatia.V7i2.968>.
- Yudistira, G., Roviq, M., & Wardiyanti, T. (2014). Pada Umur Transplanting Dan Pemberian Mulsa Organik Growth And Productivity Of Pak Choy Mustard (*Brassica Rapa L.*).
- Zebua, M., Harahap, R., & Jabat, Y. Y. L. B. (2023). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab-Mix Dan Konsentrasi Pupuk Npk Mutiara 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat Ceri (*Solanum Lycopersicum Mill.*) Dengan Budidaya Hidroponik Sistem Sumbu (Wick Sistem). *Fruiset Sains : Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 11(4), 259–268.