Volume 9, Nomor 2, Juli 2026

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Waktu Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Timun Suri Hidroponik dengan DBS (*Dutch Bucket System)*

Endang Sri Wahyuni[1*], Nadif Ali Wasil Laeli [2]
1,2) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Jember, Indonesia
Email[1*]: endangsw36@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi nutrisi AB MIX dan waktu pemangkasan pucuk yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman timun suri (Cucumis melo L. var. reticulatus naudin) hidroponik sistem DBS. Penelitian ini dilaksanakan di Green House Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 3 x 4 dengan 3 ulangan. Pengamatan dilakukan dengan interval 10 hari setelah tanam (HST). Faktor I yaitu Konsentrasi Nutrisi AB Mix (N) terdiri dari 3 taraf, yaitu: N1: 1800 ppm, N2: 2000 ppm, N3: 2200 ppm serta faktor II yaitu Waktu Pemangkasan Pucuk (P) terdiri dari 4 taraf, yaitu : P0: tanpa pemangkasan, P1: 20 HST, P2: 25 HST. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Hasil yang berbeda sangat nyata/berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf 0,05 menggunakan SPSS statistic 25 for Windows. Hasil penelitian menunjukkan Konsentrasi AB Mix 2000 ppm terbaik pada parameter diameter batang, sedangkan 2200 ppm terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan seluruh parameter buah. Tanpa pemangkasan mendapatkan hasil terbaik pada hampir semua parameter kecuali panjang buah, sedangkan pemangkasan 25 HST terbaik untuk tinggi tanaman dan jumlah daun. Interaksi AB Mix 2200 ppm dan tanpa pemangkasan terbaik pada parameter berat, volume, diameter, lingkar, dan tebal buah

Kata Kunci: AB Mix, Pemangkasan, Timun Suri

Abstract

This study aimed to determine the optimal concentration of AB Mix nutrients and the best shoot pruning time for the growth and yield of Cucumis melo L. var. reticulatus naudin (Timun Suri) cultivated using the DBS hydroponic method. The research was conducted in the Greenhouse of the Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Islamic University of Jember. The study employed a factorial Completely Randomized Design (CRD) with a 3 × 4 factorial arrangement and three replications. Observations were carried out at 10-day intervals after planting. The first factor was the concentration of AB Mix nutrients (N), consisting of three levels: N1 = 1800 ppm, N2 = 2000 ppm, and N3 = 2200 ppm. The second factor was the timing of shoot pruning (P), consisting of three levels: P0 = no pruning, P1 = 20 days after planting (DAP), and P2 = 25 DAP. Data were analyzed using ANOVA (F-test) to determine the effect of the treatments. If a significant or highly significant difference was found, Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level was conducted using SPSS Statistics 25 for Windows. Results showed 2000 ppm AB Mix concentration was best for the stem diameter parameter, while 2200 ppm was optimal for plant height, number of leaves, and all fruit-related parameters. No pruning produced the best results for almost all parameters except fruit length, whereas pruning at 25 days after planting (25 DAP) was best for plant height and number of leaves. The

interaction between 2200 ppm AB Mix concentration and no pruning gave the best results for fruit weight, volume, diameter, circumference, and thickness.
Keywords: AB Mix, Prunning, Cucumis Melo

PENDAHULUAN

Timun suri (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus Naudin*) merupakan sayuran buah anggota *Cucurbitaceae* yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Buah ini mengandung vitamin C, serat, lemak, protein, karbohidrat, kalium, kalsium, fosfor, serta asam manolat yang bermanfaat menekan gula darah. Kandungan seratnya baik untuk pencernaan, menurunkan kolesterol, menetralkan racun, mencegah penuaan dini, dan berbagai penyakit. Selain itu, timun suri berkhasiat menurunkan tekanan darah, mencegah dehidrasi, menyembuhkan panas dalam, serta membantu metabolisme tubuh (Chaudhary *et al.,* 2024 ; Hendro dan Rita, 2012).

Pengembangan produk berbahan timun suri telah dilakukan, seperti nata de timun suri, tepung, mie basah, sirup biji, *edible film* dari kulit, chips, roti manis, dan es krim. Timun suri memiliki nilai ekonomi dan peluang pasar yang tinggi, baik domestik maupun internasional, termasuk Jepang, Malaysia, Singapura, Korea, dan China. Namun, penurunan produksi menjadi kendala di tengah meningkatnya permintaan, yang dipengaruhi kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara (Lidiasari dan Syafutri, 2007; Redalyc, 2017; Syahfari, 2010).

Salah satu teknik peningkatan produksi adalah pemangkasan, yang bertujuan mengatur pertumbuhan vegetatif dan merangsang pembentukan tunas produksi. Pemangkasan dibedakan menjadi pemangkasan produksi dan pemeliharaan, serta dapat dilakukan pada pucuk tanaman. Pemangkasan vegetatif mengurangi auksin, meningkatkan cahaya masuk, dan merangsang pembungaan (Yadi *et al.,* 2012 ; Chaudhary *et al.,* 2024 ; Chapagain *et al.,* 2022).

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

Budidaya hidroponik menjadi alternatif pada lahan terbatas, salah satunya menggunakan sistem *Dutch Bucket System* (DBS). Sistem ini mengatur lingkungan seperti suhu, kelembaban, cahaya, serta meminimalkan serangan hama dan penyakit. Faktor penting dalam hidroponik adalah larutan nutrisi yang dikontrol melalui *parts per million* (ppm), *Electrical Conductivity* (EC), dan pH. Nutrisi AB mix digunakan karena mengandung unsur hara makro dan mikro, serta dapat ditambah bahan organik untuk mendukung pertumbuhan (Nurdin, 2017 ; Lingga, 2005). Penelitian Septian dan Wahyuni (2025) dengan konsentrasi AB Mix (2000-2200) ppm meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, berat buah dan waktu potong 14 HST meningkatkan jumlah cabang tanaman tomat buah. Konsentrasi AB Mix (900-1700) ppm meningkatkan tinggi tanaman, jumlah buah dan berat buah tiga varietas tomat cherry (Urfan dan Wahyuni, 2025).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji respon nutrisi AB mix dan waktu pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi timun suri hidroponik dengan sistem DBS.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Green House Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Jember. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 3×3 dengan 3 ulangan**.** Faktor pertama adalah konsentrasi nutrisi AB mix (1800, 2000, dan 2200 ppm), dan faktor kedua adalah waktu pemangkasan (tanpa pemangkasan, 20 HST, dan 25 HST).

Tahapan penelitian meliputi persiapan instalasi hidroponik sistem *Dutch Bucket System* (DBS) dan sterilisasi *greenhouse*, persemaian benih timun suri pada media rockwool, penanaman bibit berdaun 4–5 helai, serta pemasangan label perlakuan. Pemeliharaan dilakukan melalui pengecekan pH dan konsentrasi nutrisi (ppm), pengajiran, serta penyulaman. Pemberian perlakuan nutrisi dilakukan mulai 7 HST (600 ppm),

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677
Volume 9, Nomor 2, Juli 2026

kemudian ditingkatkan sesuai taraf perlakuan hingga umur 60 HST. Panen dilakukan bertahap mulai umur 60 HST selama 1–1,5 bulan.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat buah, dan diameter buah,. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), dan apabila terdapat pengaruh berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan taraf 5% dengan bantuan software SPSS 25 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman

SK	F-hitung						F-Tabel	
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST	5%	1%
Perlakuan	0.870^{ns}	1.146^{ns}	1.160^{ns}	1.513^{ns}	1.893^{ns}	2.246^{ns}	2,70	4,54
N	0.536^{ns}	0.251^{ns}	0.262^{ns}	0.451^{ns}	0.309^{ns}	0.059^{ns}	3,40	5,61
P	1.792^{ns}	2.937^{ns}	2.978^{ns}	4.944*	6.215**	7.436**	3,40	5,61
NxP	0.576^{ns}	0.698^{ns}	0.700^{ns}	0.329^{ns}	0.525^{ns}	0.745^{ns}	3,06	5,32

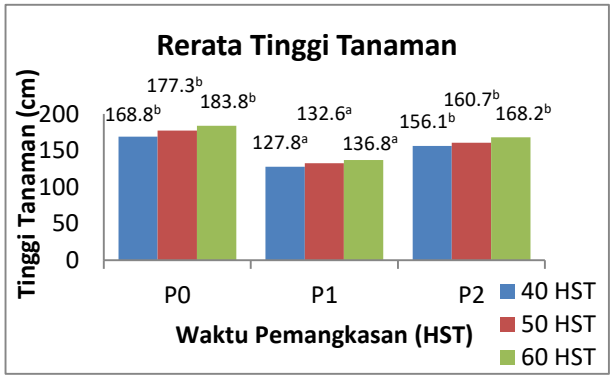
Keterangan : (**) berbeda sangat nyata, (*) berbeda nyata dan (^{ns}) berbeda tidak nyata

Hasil sidik ragam menujukkan bahwa kedua faktor perlakuan belum memberikan interaksi terhadap tinggi tanaman timun suri, namun secara tunggal pemberian perlakuan pemangkasan pucuk menunjukkan berbeda nyata terhadap variabel pertumbuhan tanaman timun suri yaitu tinggi tanaman pada umur 40 HST dan berbeda sangat nyata pada saat umur 50 dan 60 HST. Perlakuan tanpa pemangkasan (P0) menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik dari pada pemangkasan pucuk 20 HST (P1) dan 25 HST (P2) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Pemangkasan Terhadap Tinggi Tanaman

Waktu pemangkasan	Tinggi tanaman		
	40 HST	50 HST	60 HST
P1	127.8^{a}	132.6^{a}	136.8^{a}
P2	156.1^{b}	160.7^{b}	168.2^{b}
P0	168.8b^{b}	177.3^{b}	183.8^{b}

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji duncan 5%



Gambar 1. Pengaruh waktu pemangkasan pada tinggi tanaman

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

Waktu pemangkasan sangat memengaruhi tinggi tanaman timun suri terutama pada fase 40 hingga 60 hari setelah tanam (HST), karena saat ini tanaman berada pada puncak pertumbuhan vegetatif dan mulai bertransisi menuju fase generatif. Jika pemangkasan dilakukan pada fase vegetatif awal (20–25 HST), tanaman akan memiliki waktu pemulihan yang cukup untuk merespons perubahan fisiologis, seperti redistribusi hormon auksin dan sitokinin sehingga pertumbuhan tunas lateral meningkat tanpa menghambat pertumbuhan batang utama. Pada umur 40–60 HST, efek pemangkasan mulai tampak signifikan karena tanaman telah menyesuaikan diri, energi metabolit terdistribusi optimal, dan aktivitas fotosintesis semakin efisien, sehingga perbedaan tinggi tanaman antar perlakuan menjadi jelas. Pemangkasan yang terlambat, misalnya setelah 40 HST, cenderung kurang optimal meningkatkan tinggi tanaman karena energi tanaman mulai difokuskan pada pembentukan bunga dan buah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Setyawan dkk., (2022), Agustina dkk., (2023), dan Wulandari dkk., (2024) yang menyatakan bahwa pemangkasan pada awal vegetatif memberikan peluang pertumbuhan kembali yang lebih panjang sebelum tanaman masuk fase reproduktif, sehingga hasil akhir tinggi tanaman pada fase 40–60 HST lebih maksimal pada perlakuan pemangkasan dini.

Interaksi antara pemberian nutrisi AB Mix dan waktu pemangkasan terhadap tinggi tanaman dapat dilihat melalui kemampuan tanaman dalam mengatur distribusi hormon pertumbuhan serta mekanisme adaptasi fisiologis setelah dilakukan pemangkasan. Menurut Estaji dan Niknam (2020), tanaman memiliki mekanisme kompensasi yang memungkinkan pertumbuhan tunas lateral tetap berlangsung meskipun sebagian jaringan dipangkas. Oleh karena itu, pengaruh interaksi antara nutrisi dan pemangkasan terhadap tinggi tanaman tidak menunjukkan perbedaan nyata,

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

sebab tanaman mampu beradaptasi terhadap salah satu perlakuan tanpa harus dipengaruhi oleh perlakuan lainnya (Estaji dan Niknam, 2020).

Jumlah Daun

Tabel 3. Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun

SK	F-hitung						F-Tabel	
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST	5%	1%
Perlakuan	1.743^{tn}	1.945^{tn}	1.687^{tn}	1.819^{tn}	2.002^{tn}	1.762^{tn}	2,70	4,54
N	0.562^{tn}	0.339^{tn}	0.616^{tn}	0.263^{tn}	0.236^{tn}	0.380^{tn}	3,40	5,61
P	2.523^{tn}	3.772*	2.695^{tn}	5.203*	5.965*	5.034*	3,40	5,61
NxP	1.944^{tn}	1.835^{tn}	1.710^{tn}	0.905^{tn}	0.903^{tn}	0.818^{tn}	3,06	5,32

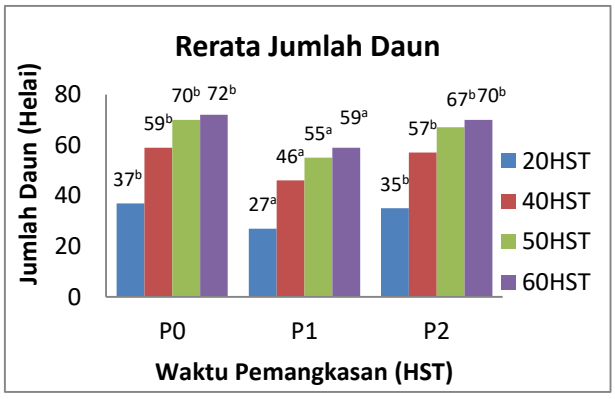
Keterangan : (**) berbeda sangat nyata, (*) berbeda nyata dan (^{tn}) berbeda tidak nyata

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kedua faktor perlakuan belum memberikan interaksi terhadap jumlah daun timun suri, namun secara tunggal pemberian perlakuan pemangkasan pucuk menunjukkan berbeda nyata terhadap variabel pertumbuhan tanaman timun suri yaitu jumlah daun pada umur 20 HST dan 40-60 HST. Perlakuan tanpa pemangkasan (P0) menghasilkan jumlah daun yang lebih baik dari pada pemangkasan pucuk 20 HST (P1) dan 25 HST (P2) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Waktu Pemangkasan Terhadap Jumlah Daun

Waktu pemangkasan	Jumlah daun (Helai)			
	20 HST	40 HST	50 HST	60 HST
P1	26.6^{a}	45.6^{a}	55.4^{a}	59.3^{a}
P2	35.2^{b}	56.6^{b}	66.9^{b}	70.2^{b}
P0	37.1^{b}	56.1^{b}	69.9^{b}	72.2^{b}

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji duncan 5%



Gambar 2. Pengaruh Waktu Pemangkasan Pada Jumlah Daun

Jumlah daun menjadi penentu utama kecepatan pertumbuhan tanaman. Semakin banyak jumlah daun pada tanaman maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik. Pada tabel 4 menunjukkan pertumbuhan jumlah daun pada 20, 40, 50 dan 60 HST sangat signifikan. Hal ini berkaitan dengan pertumbuhan tinggi

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

tanaman yang mengalami fase vegetatif aktif. Ketersediaan unsur hara yang ideal dapat meningkatkan laju fotosintesis, yang berarti pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein terjadi pada kecepatan yang sama dan menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang optimal.

Pada parameter jumlah daun, diperoleh hasil waktu pemangkasan memberikan pengaruh nyata secara tunggal, sedangkan interaksinya dengan pemberian nutrisi AB Mix tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Menurut Setyawan *et al*. (2022), pemangkasan mampu memengaruhi jumlah daun dengan cara mengurangi kompetisi antar daun dalam memperoleh sumber daya. Sementara itu, variasi nutrisi pada kisaran yang diberikan sudah mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan daun. Dengan demikian, kombinasi antara pemangkasan dan variasi nutrisi tidak menghasilkan efek interaksi yang signifikan karena ketersediaan nutrisi tidak memperkuat maupun melemahkan dampak pemangkasan terhadap jumlah daun secara nyata (Setyawan *et al.,* 2022).

Diameter Batang

Tabel 5. Hasil Sidik Ragam Diameter Batang

SK	F-hitung						F-Tabel	
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST	5%	1%
Perlakuan	0.497^{tn}	0.638^{tn}	0.789^{tn}	1.438^{tn}	3.732*	0.815^{tn}	2,70	4,54
N	0.187^{tn}	0.725^{tn}	0.682^{tn}	4.296*	7.080**	2.823^{tn}	3,40	5,61
P	0.178^{tn}	0.119^{tn}	0.148^{tn}	0.002^{tn}	4.285*	0.135^{tn}	3,40	5,61
NxP	0.812^{tn}	0.854^{tn}	1.163^{tn}	0.728^{tn}	1.782^{tn}	0.152^{tn}	3,06	5,32

Keterangan : (**) berbeda sangat nyata, (*) berbeda nyata dan (tn) berbeda tidak nyata

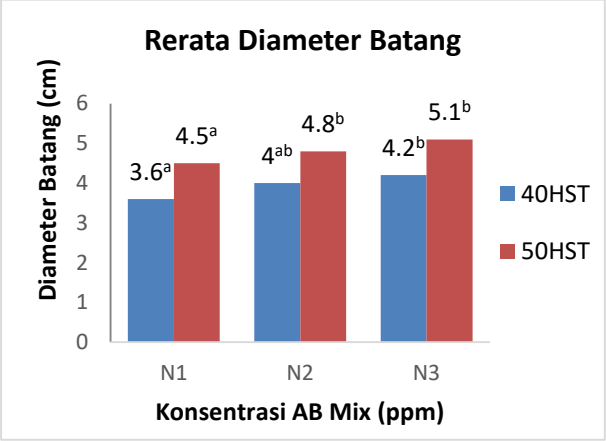
Hasil sidik ragam menujukkan bahwa kedua faktor perlakuan belum memberikan interaksi terhadap diameter batang timun suri, namun secara tunggal pemberian perlakuan konsentasi nutrisi AB mix menunjukkan berbeda nyata pada umur 40 HST dan berbeda sangat nyata pada umur 50 HST, pada pemberian perlakuan pemangkasan pucuk berbeda nyata pada umur 50 HST. Pemberian nutrisi AB MIX 2200 ppm (N3) menghasilkan diameter batang yang lebih baik dari pada pemberian nutrisi AB MIX 1800 ppm (N1) dan 2000 ppm (N2) dapat dilihat pada Tabel 6. Perlakuan pemangkasan pucuk 20 HST (P1) menghasilkan diameter batang yang lebih

baik dari pada tanpa pemangkasan (P0) dan 25 HST (P2) dapat dilihat di Tabel 7.

Tabel 6. Hasil Uji Duncan 5% Pengaruh Konsentrasi AB Mix Terhadap Diameter Batang

Konsentrasi AB Mix	Diameter batang(cm)	
	40 HST	50HST
N1	3.6111[a]	4.4978[a]
N2	3.9500[ab]	4.8367[b]
N3	4.2433[b]	5.0611[b]

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji duncan 5%



Gambar 3. Pengaruh Konsentrasi AB Mix Pada Diameter Batang

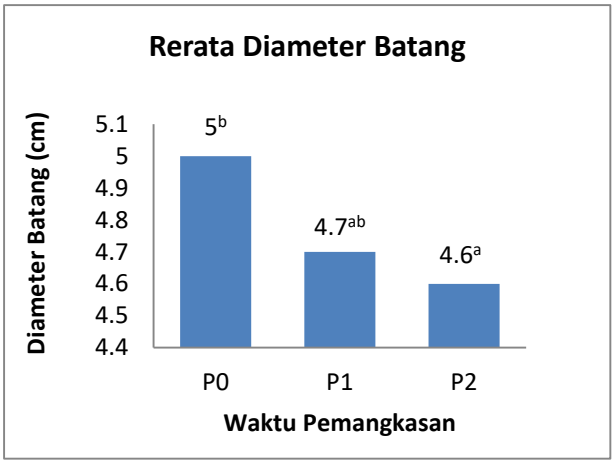
Diameter batang merupakan parameter penting karena menunjukkan kekuatan dan vitalitas tanaman dalam menopang pertumbuhan serta proses pembentukan bunga dan buah. Perlakuan pemangkasan pada 20 hari setelah tanam secara signifikan memperbesar diameter batang, kemungkinan akibat pergeseran prioritas aliran fotosintat ke batang dan cabang setelah pucuk utama dipotong. Selain itu, larutan AB Mix yang seimbang mendukung penguatan struktur jaringan batang (lignifikasi). Hasil ini didukung penelitian oleh Himayani *et al*., (2021), yang menunjukkan bahwa tata kelola nutrisi dan pemangkasan mempengaruhi ketebalan batang sayuran hidroponik, serta laporan dari Wulandari, dkk., (2024) mengenai efek pemangkasan terhadap diameter batang.

Tabel 7. Hasil Uji Duncan 5% Pengaruh Waktu Pemangkasan Terhadap Diameter Batang

Waktu Pemangkasan	Diameter Batang(cm)
	50 HST
P2	4.6211[a]
P1	4.7289[ab]
P0	5.0456[b]

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji duncan 5%

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677



Gambar 4. Pengaruh Waktu Pemangkasan Pada Diameter Batang

Ketidaksignifikanan interaksi antara pemberian nutrisi AB mix dan waktu pemangkasan terjadi karena diameter batang lebih dipengaruhi langsung oleh konsentrasi nutrisi sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro penting untuk lignifikasi dan struktur batang dibandingkan dengan pemangkasan (Himayani *et al*., 2021). Pemangkasan pada waktu yang tidak terlalu ekstrem dapat menghasilkan perubahan fisiologis yang tidak cukup besar untuk menghasilkan interaksi yang nyata dengan pemberian nutrisi. Selain itu, dalam kondisi hidroponik yang stabil, suplai nutrisi yang cukup dapat mendominasi respons pertumbuhan batang sehingga pengaruh waktunya pemangkasan terhadap interaksi menjadi kurang terlihat (Wulandari, dkk., 2024).

Berat Buah

Hasil sidik ragam berat buah (Tabel 8) menunjukkan bahwa perlakuan Nutrisi AB MIX memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Sedangkan pengaruh perlakuan waktu pemangkasan pucuk juga memberikan pengaruh berbeda tidak nyata dan interaksi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 8. Hasil Sidik Ragam Berat Buah

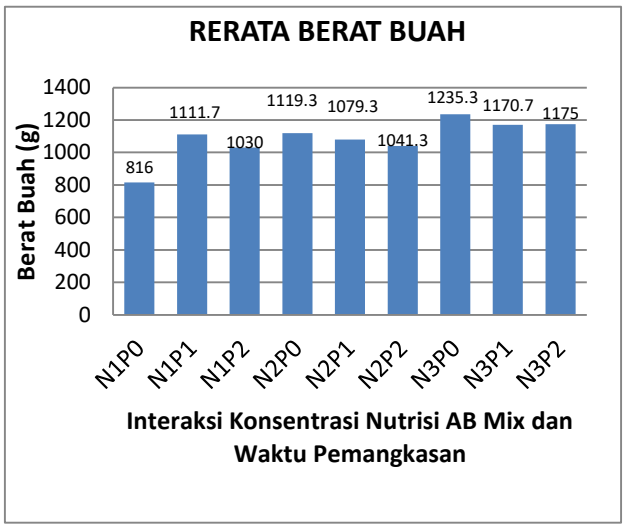
SK	F-hitung	F Tabel	
		5%	1%
Perlakuan	0.333^{ns}	2,70	4,54
N	0.738^{ns}	3,40	5,61
P	0.070^{ns}	3,40	5,61
NxP	0.262^{ns}	3,06	5,32

Keterangan : (**) berbeda sangat nyata, (*) berbeda nyata dan (^{ns}) berbeda tidak nyata

Berdasarkan Gambar 5 rerata hasil berat buah tertinggi yaitu N3P0 (1235,3) sedangkan hasil rerata berat buah terendah terdapat pada N1P0 (816). Hal ini sejalan dengan temuan Prasetya dkk., 2022, yang melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi nutrisi pada sistem hidroponik

mampu memperbesar bobot buah melalui optimalisasi penyerapan unsur hara, terutama pada tahap pembesaran buah. Selain itu, pemangkasan pucuk yang dilakukan pada fase vegetatif awal mengalihkan sumber fotosintat menuju perkembangan bunga dan buah, sehingga menghasilkan akumulasi biomassa lebih tinggi pada buah (Widiyanto dkk., 2021; Sari dkk., 2023).

Interaksi antara nutrisi dan waktu pemangkasan terhadap berat buah tidak terdapat pengaruh signifikan yang disebabkan oleh kemampuan tanaman timun suri dalam mengatur distribusi sumber daya internal secara efisien. Selama fase pembesaran buah, faktor lingkungan dan fisiologis lain seperti kapasitas akar dan penyerapan nutrisi yang optimal cenderung lebih dominan daripada variasi kecil dalam perlakuan nutrisi dan pemangkasan. Hal ini sejalan dengan temuan Iswita dkk. (2019) dan Nurlelita dkk. (2024) yang menunjukkan respons berat buah terhadap perlakuan nutrisi dan pemangkasan sangat bergantung pada fase pertumbuhan tanaman dan dapat bersifat tidak konsisten (Iswita dkk., 2019 ; Nurlelita dkk., 2024).



Gambar 5. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Waktu Pemangkasan terhadap Berat Buah.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Iswita dkk., (2019) dan Nurlelita dkk., (2024) yang menunjukkan bahwa respons timun suri terhadap perubahan nutrisi dan perlakuan eksternal bersifat tidak konsisten dan sangat bergantung pada fase pertumbuhan tanaman. Tidak adanya perbedaan nyata ini juga dapat dikaitkan dengan kapasitas fisiologis timun suri yang memiliki sistem akar cukup besar dan efisien dalam menyerap unsur hara, sehingga variasi kecil dalam konsentrasi nutrisi tidak cukup memicu

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

perbedaan tajam dalam hasil. Di samping itu, teknik pemangkasan yang dilakukan mungkin belum cukup ekstrem atau dilakukan pada waktu yang kurang optimal untuk memengaruhi distribusi fotosintat secara signifikan ke organ buah.

Diameter Buah

Hasil sidik ragam diameter buah (Tabel 10) menunjukkan bahwa perlakuan Nutrisi AB MIX memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Sedangkan pengaruh perlakuan waktu pemangkasan pucuk juga memberikan pengaruh berbeda tidak nyata dan interaksi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata.

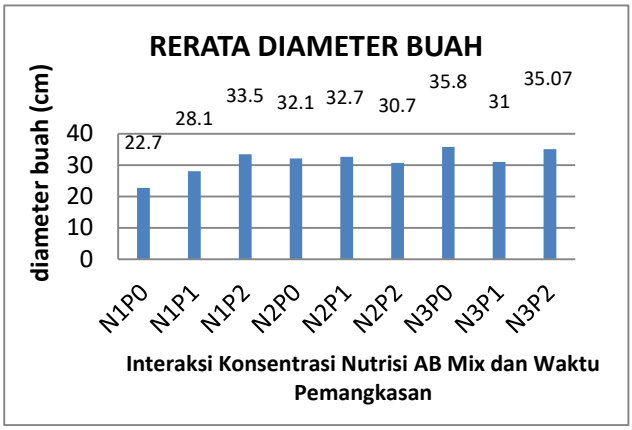
Tabel 10. Hasil Sidik Ragam Diameter Buah

SK	F-hitung	F-Tabel	
		5%	1%
Perlakuan	1.547^{ns}	2,70	4,54
N	2.583^{ns}	3,40	5,61
P	0.712^{ns}	3,40	5,61
NxP	1.446^{ns}	3,06	5,32

Keterangan : (**) berbeda sangat nyata, (*) berbeda nyata dan (^{ns}) berbeda tidak nyata

Berdasarkan Gambar 7 rerata hasil diameter buah tertinggi yaitu N3P0 (35.8) sedangkan hasil rerata diameter buah terendah terdapat pada N1P0 (22.7). Menurut Kurniasari (2023) diameter buah cenderung meningkat sesuai dengan penambahan nutrisi AB MIX yang diberikan pada tanaman meskipun perbedaannya tidak nyata. Dengan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwasanya semakin tinggi konsentrasi nutrisi AB MIX yang di berikan maka diameter buah yang di hasilkan semakin besar meskipun perbedaannya tidak nyata.

Kurangnya pengaruh signifikan interaksi antara perlakuan nutrisi AB Mix dan pemangkasan pada diameter buah dapat disebabkan oleh faktor genetik dan adaptasi tanaman yang mengendalikan ukuran buah secara dominan. Peningkatan nutrisi memang dapat mendukung pembentukan buah yang lebih besar, tetapi efek ini cenderung independen dari waktu pemangkasan jika tidak terjadi perubahan besar dalam fisiologi tanaman. Hal ini didukung oleh Leli Kurniasari dkk. (2023), yang melaporkan bahwa respon pertumbuhan dan ukuran buah melon terhadap variasi nutrisi AB Mix kadang tidak signifikan karena keterbatasan genetik.



Gambar 6. Pengaruh Interaksi Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Waktu Pemangkasan terhadap Diameter Buah.

Menurut Furoidah (2018) ketebalan daging buah cenderung meningkat sesuai dengan penambahan nutrisi AB MIX yang diberikan pada tanaman meskipun perbedaannya tidak nyata. Dengan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwasanya semakin tinggi konsentrasi yang di berikan maka semakin tebal pula tebal daging buah yang di hasilkan meskipun perbedaannya tidak nyata. Selain pengaruh tingginya konsentrasi yang diberikan ketebalan daging buah juga bersifat genetik yang dimana sifatnya turun temurun dari induknya.

Pengaruh signifikan pada konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap tebal buah tanpa disertai interaksi dengan waktu pemangkasan menunjukkan bahwa ketebalan daging buah lebih dipengaruhi oleh nutrisi daripada pemangkasan. Namun, ketebalan buah juga sangat dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman. Wulandari dkk. (2024) menekankan bahwa pemangkasan lebih berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif dan kualitas daun daripada pada parameter fisik buah secara langsung dalam hidroponik.

Nopsagiarti (2022) menyebutkan pemberian AB MIX dengan konsentrasi tinggi menghasilkan lingkar buah yang lebih panjang. Hal ini disebabkan karena AB MIX merupakan pupuk anorganik secara khusus dibuat untuk tanaman hidroponik, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi.

Kurangnya pengaruh signifikan antara interaksi perlakuan nutrisi AB Mix dan pemangkasan pada lingkar buah sama hal nya dengan diameter buah yang dapat disebabkan oleh faktor genetik dan adaptasi tanaman yang mengendalikan ukuran buah secara dominan. Peningkatan nutrisi memang dapat mendukung pembentukan buah yang lebih besar, tetapi

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

efek ini cenderung independen dari waktu pemangkasan jika tidak terjadi perubahan besar dalam fisiologi tanaman. Hal ini didukung oleh Kurniasari dkk. (2023), yang melaporkan bahwa respon pertumbuhan dan ukuran buah melon terhadap variasi nutrisi AB Mix tidak signifikan karena keterbatasan genetik.

Unsur hara, apabila tersedia dalam jumlah yang sedikit akan menghambat laju perkembangan, khususnnya organ – organ vegetatif dan organ – organ generatif. Sebaliknya jika tersedia dalam jumlah yang berlebihan atau melampaui batas maksimum, juga akan berdampak negatif terhadap proses metabolisme tanaman dalam pertumbuhan perkembangannya. Tingginya konsentrasi pupuk yang diberikan melalui daun dapat mengganggu sintesis klorofil dalam kloroplas.

Satria, dkk., (2015) menambahkan bahwa pemberian unsur hara yang berlebih akan mengakibatkan penyerapan unsur hara terutama unsur hara mikro seperti Fe, Zn, Cu dan Mn akan berkurang. Unsur hara mikro umumnya sebagai penyusun enzim - enzim di dalam tubuh tanaman sehingga semua reaksi biokimia akan ditentukan oleh suplai unsur hara mikro. Suplai yang tidak memenuhi kebutuhan satu atau lebih unsur mikro dapat menghambat pertumbuhan, menurunkan hasil, dan menurunkan kualitas hasil.

Pemberian nutrisi dalam rentang yang diuji mungkin tidak cukup untuk merubah panjang buah secara nyata, sementara pemangkasan pucuk yang dilakukan mungkin belum mengubah distribusi fotosintat secara cukup besar untuk memengaruhi panjang buah. Studi oleh Chapagain et al. (2022) juga menunjukkan bahwa waktu dan metode pemangkasan yang tepat sangat menentukan hasil, terutama pada tanaman cucurbit, dimana respon pertumbuhan buah bervariasi.

KESIMPULAN

Konsentrasi nutrisi AB Mix 2000 ppm terbaik pada parameter diameter batang dan Konsentrasi nutrisi AB Mix 2200 ppm terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah, volume buah, diameter buah, panjang buah, lingkar buah dan tebal buah dibandingkan konsentrasi lainnya. Interaksi konsentrasi nutrisi AB Mix 2200 ppm dan tanpa pemangkasan terbaik pada parameter berat buah, volume buah, diameter buah, lingkar buah dan tebal buah.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, D., Zainal, A., & Santoso, T. 2023. Optimization of Nutrient and Pruning Treatment on Hydroponic Cucumber Growth. *Journal of Agricultural Sciences*, 45(2) : 112-120.

Chaudhary A., *et al*. 2024. Health benefits, nutritional profile of Cucurbitaceae family plants. *Food Research*, 8(2) : 397-401.

Chapagain R., *et al*. 2022. Effects of pruning and fertilizers on growth, flowering and yield of cucumber (Cucumis sativus L.) under Protected Structure in Panchthar, Nepal. *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology*. 10(3) : 171-181.

Estaji, H., & Niknam, V. 2020. The role of salicylic acid in plant growth regulation under saline nutrient solutions in hydroponics. *Journal of Plant Physiology*. 255, 153311.

Himayani, C., Valen, S., & Sahri, B. 2021. Factors Affecting Growth and Development of Hydroponic Crops in Tropical Climate. *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 22(3) : 110-118.

Iswita, M. E., Subekti, I., & Ardi, R. 2019. Pengaruh pemberian probiotik dan waktu aplikasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman timun suri (*Cucumis melo* var. reticulatus). *Skripsi.* Universitas Mulawarman.

Kurniasari, L., Azizah, M., Cahyaningrum, T. 2023. Respon of growth and production of melon (cucumis melo L. Var. inodorous) 0n different concentration of AB mix fertilizer and gibberellin in tefa smart greenhouse polije. 1-6. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.*

Lidiasari, E dan M.I Syafutri. 2007. Konsentrasi Penambahan Sukrosa dan Amonium Sulfat terhadap Karakteristik *Nata de Mentimun* sebagai Alternatif

p_ISSN : 1907-7092
e_ISSN : 2809-5677

Diversifikasi Produk Mentimun Suri. Laporan Penelitian Dosen Muda. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya. Indralaya.

Lingga, P. 2005. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Nopsagiarti, T., Okalia, D., Marlina, G., Yudi, J., Pandi, S. 2022. Kombinasi Nutrisi AB MIX dengan Berbagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis Melo* L.) Hidroponik Drip Irrigation System. *Prosiding Seminar Nasional*. 15-20.

Nurdin, S., Q. 2017. *Mempercepat Panen Sayuran hidroponik*. AgroMedia. Jakarta.

Nurlelita, S., dkk. 2024. Pengaruh jenis nutrisi terhadap pertumbuhan dan kandungan senyawa fungsional tanaman timun suri mikrogreen. *Skripsi.* UIN Sunan Gunung Djati.

Prasetyo, N., U. Rosidah dan E. Lidiasari. 2008. Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Timun Suri (*Cucumi Sativus* L.). *Makalah Seminar Mahasiswa*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.

Prasetya, A., Nugroho, D., & Saputra, R. 2022. Pengaruh konsentrasi nutrisi pada sistem hidroponik terhadap bobot buah timun suri. *Jurnal Pertanian Modern*, 15(1) : 45–53.

Redalyc. 2017. Economic viability of muskmelon cultivation in different planting systems. *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín*, 70(3) : 8319-8325.

Santoso, H., Prasetyo, L., & Arifin, R. 2022. Morfologi buah timun suri dan potensi pemanfaatannya sebagai sumber nutrisi. *Jurnal Agripultura*, 10(2) : 115-123.

Sari, M., Utami, R., & Hadi, T. 2023. Pengaruh pemangkasan dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hidroponik timun suri. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 11(4) : 210–218.

Septian, A. F. & Wahyuni, E. S. 2025. Pengaruh Kosentrasi Nutrisi AB Mix dan Waktu Potonng Ujung Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Buah Hidroponik *Ducth Bucket System* (DBS). *Jurnal Agroplant*, 8(2): 77-89. https://doi.org/10.56013/agr.v8i2.4254

Syahfari, H. 2010. Pengaruh mulsa jerami terhadap perkembangan gulma pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ziraa'ah*. 27 (1) : 16-21.

Setyawan, R., Marjun, M., & Sutardi, S. 2022. *Effect of pruning on growth and yield of cucumber plants in a*

hydroponic system. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(1): 1-10. https://doi.org/10.21082/jhi.v13n1.2022.1-10.

Urfan, M. & Wahyuni, E.S. 2025. Pengaruh Konsentrasi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme)* Hidroponik Sistem NFT. *Jurnal Agroplant*, 8(1): 12-25. https://doi.org/10.56013/agr.v8i1.3667

Wulandari, S., Setiawan, B., & Parinduri, W.A. 2024. *The Effect of Pruning and Nutrient Concentration on Growth of Hydroponic Leafy Vegetables*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 1369, 012043. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1369/1/012043.

Widiyanto, S., Hartono, E., & Lestari, P. 2021. Efek pemangkasan pucuk pada fase vegetatif awal terhadap akumulasi biomassa buah timun suri. *Jurnal Hortikultura Tropika*, 9(2) : 123–130.

Yadi, S., La Karimuna, dan S. Laode. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Berkala Penelitian Agronomi*. 1 (2): 107-114.