



## 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)

Marfengki Zebua<sup>1</sup>, Rahmaniah Harahap<sup>2</sup>, Yelfi Yana Linda Br Jabat<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Medan, Indonesia

\*Email: marfengki140916zebua@gmail.com

\*korespondens

### Abstract

In a hydroponic system, a source of nutrition is needed for plant survival. The aim of this research is to test whether NPK Mutiara 16-16-16 fertilizer can replace AB Mix and find out the effect of the concentration of AB Mix and NPK Mutiara 16-16-16 fertilizer with different treatment doses and which treatment dose is the best to recommend. The AB Mix (AB) concentration factor is AB1 1300 ppm, AB2 1600 ppm, AB3 1900 ppm and the NPK (N) fertilizer concentration factor is N1 1500 ppm, N2 2000 ppm, N3 2500 ppm. This study used a non-factorial completely randomized design (CRD) with 3 replications, for each concentration factor there were 9 experimental units so that a total of 18 experimental units were obtained, by observing plant height, stem diameter, number of stalks (branch), flowering days and fresh fruit weight per sample planting. The results of research on AB Mix at a concentration of 1600 ppm (AB2) gave better results on stem diameter, number of stalks (branch), days to flowering, weight of fresh fruit per sample plant and had no significant effect on plant height each week after transplanting. The research results of NPK Mutiara 16-16-16 at a concentration of 1500 ppm (N1) gave the best results on the day of flowering and fresh fruit weight of sample plants and had no significant effect on other parameters every week after transplanting. AB Mix nutrition is still better than NPK Mutiara 16-16-16 fertilizer in every parameter.

**Keywords:** Concentration, AB Mix, NPK Mutiara 16-16-16, Cherry Tomatoes

### Abstrak

Pada sistem hidroponik diperlukan sumber nutrisi untuk kelangsungan hidup tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji apakah pupuk NPK Mutiara 16-16-16 dapat menggantikan AB Mix dan mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi AB Mix dan pupuk NPK Mutiara 16-16-16 dengan perlakuan dosis yang berbeda dan dosis perlakuan mana yang terbaik untuk direkomendasikan. Faktor konsentrasi AB Mix (AB) yaitu AB1 1300 ppm, AB2 1600 ppm, AB3 1900 ppm dan Faktor konsentrasi pupuk NPK (N) yaitu N1 1500 ppm, N2 2000 ppm, N3 2500 ppm. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan ulangan sebanyak 3 kali, tiap faktor konsentrasi terdapat 9 unit perlakuan sehingga diperoleh total 18 unit percobaan, dengan mengamati tinggi tanaman, diameter batang, jumlah tangkai (dahan), hari berbunga dan bobot buah segar pertanaman sampel. Hasil penelitian pada AB Mix pada konsentrasi 1600 ppm (AB2) memberikan hasil yg lebih baik pada diameter batang, jumlah tangkai (dahan), hari berbunga, bobot buah segar pertanaman sampel dan berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman di setiap MSPT. Hasil penelitian NPK Mutiara 16-16-16 pada konsentrasi 1500 ppm (N1) memberikan hasil terbaik pada hari berbunga dan bobot buah segar pertanaman sampel dan berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya di setiap MSPT. Nutrisi AB Mix masih lebih baik dari pada pupuk NPK Mutiara 16-16-16 di setiap parameter.

**Kata Kunci :** Konsentrasi, AB Mix, NPK Mutiara 16-16-16, Tomat Ceri.

## 1. Pendahuluan

Tomat ceri (*Solanum Lycopersicum Mill*) adalah jenis tomat yang lebih kecil dan biasanya memiliki rasa yang manis, tomat ceri merupakan jenis tanaman yang termasuk dalam family *Solanacea*. Tomat ceri merupakan tanaman hortikultura yang populer di dunia. Tanaman ini bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung vitamin A, B, C, karbohidrat, lemak, dan protein yang lebih tinggi dibanding tomat biasa, kebutuhan akan tanaman ini mulai meningkat dan mulai banyak dikonsumsi segar sebagai buah meja maupun dalam bentuk olahan seperti tomat cherry kalengan, pasta, saus, ice cream, dan juice (Bisfain, Ayu Nur Fadhilah 2021). Salah satu jenis tomat yang umum di sukai dan digemari oleh masyarakat adalah tomat ceri yang berbentuk bulat atau bulat panjang, berwarna merah atau

kuning dan ukurannya yang kecil. Tomat ceri banyak diminati karena mengandung vitamin C lebih tinggi serta rasa yang lebih manis dan segar dari tomat biasa (Situmorang et al, 2020).

Tanaman tomat merupakan komoditas hortikultura yang penting bagi kesehatan tubuh manusia karna bisa menjadi sumber vitamin, mineral, dan serat yang diperlukan tubuh. Tetapi produksinya masih mengalami berbagai permasalahan, hal ini disebabkan antara lain tanah yang keras pada budidaya yang konvensional, miskin unsur hara mikro serta hormon, pemupukan tidak berimbang, serangan hama dan penyakit, pengaruh cuaca dan iklim, serta teknis budidaya yang belum tepat. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat produksi tomat di Indonesia mencapai 1.020.333 ton pada 2019, 1.084.993 pada 2020, 1.114.399 ton pada 2021 dan 1.168.744 ton pada 2022. Jumlah tersebut menunjukkan mengalami peningkatan produksi pada setiap tahunnya. Meskipun produksi tomat lebih besar daripada kebutuhan konsumsinya, secara selintas tomat seperti produk pertanian yang bersifat musiman, akan tetapi pada kenyataannya tomat tidak bersifat musiman bahkan dapat tumbuh sepanjang tahun hanya saja keterbatasan teknologi dan penerapan manajemen yang belum tepat (Ida Marina et al, 2017).

Pada era kemajuan teknologi sekarang ini memacu tumbuhnya perkembangan di sektor budidaya pertanian, salah satunya adalah adanya sistem budidaya pertanian yg di sebut dengan sistem hidroponik. Salah satu teknik budidaya yang diterapkan dapat meningkatkan hasil dan kualitas tomat adalah hidroponik, (YM Arifin, 2020). Dalam penelitian ini hidroponik yang digunakan adalah hidroponik sistem sumbu (wick system) dimana kain flanel digunakan sebagai media dalam menyalurkan air nutrisi ke akar tanaman.

Hidroponik merupakan salah satu sistem budidaya yang tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga menjadi solusi dalam terbatasnya ketersediaan lahan, Hidroponik adalah satu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara dengan menggunakan media tanam hidroponik, hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut, (Roidah, Ida Syamsu et al, 2014). Menurut Soundstrom dalam (YM Arifin, 2020) , dengan sistem hidroponik dapat diatur kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban relatif dan intensitas cahaya, bahkan faktor curah hujan dapat dihilangkan sama sekali dan serangan hama dan penyakit dapat diperkecil.

Dalam berhidroponik diperlukan nutrisi untuk menjaga kelangsungan hidup tanaman. Tanaman akan hidup dengan baik jika unsur hara makro dan mikro tercukupi. Dalam budidaya sayuran daun dan buah secara hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan nutrisi hidroponik standar (AB Mix). Nutrisi hidroponik atau pupuk A-B Mix diformulasikan secara khusus sesuai dengan jenis tanaman seperti tanaman buah (Paprika, Tomat, Melon) dan Sayuran Daun (Selada, Pakchoy, Caisim, Bayam, Horenzo dsb), Stroberi, Mawar, Krisan dan lain-lain (Sanas Asrafia Pohan dan Oktoyournal, 2019). Menurut syariefa (2015), pupuk AB Mix terdiri dari larutan pekatan A dan B dilanjutkan (Purwanto, Eko et al,2018) Bahan kimia kelompok nutrisi makro yang dipakai antara lain kalium nitrat, kalsium nitrat, kalium fosfat, dan magnesium sulfat. Sedangkan nutrisi mikro yang digunakan yakni zat besi (Fe), mangan (Mn), tembaga (Cu), seng (Zn), boron (B), klorin (Cl), dan nikel (Ni). Pupuk A dapat mengandung campuran kalsium nitrat, kalium nitrat, dan pengkelat Fe. Pupuk B dapat mengandung campuran kalium di-hidro fosfat, ammonium

sulfat, kalium sulfat, kalium nitrat, magnesium sulfat, mangan sulfat, tembaga sulfat, seng sulfat, serta beragam unsur mikro lainnya.

Berbudidaya tanaman sayuran baik sayuran daun ataupun sayuran buah untuk kalangan masyarakat terkhususnya daerah perkotaan yang terkendala dalam masalah lahan atau tempat untuk bertbudidaya tanaman yang minim, masalah tersebut bisa terbantu dengan solusi sistem media hidroponik. Yang harus diperhatikan pada media tanam ini hanyalah pemberian nutrisi, sirkulasi air dan sesekali dilakukan perawatan pada media tanamnya dengan cara dibersihkan (Mohammad Singgih et al, 2019).

Hidroponik sistem sumbu (Wick System) adalah sistem hidroponik yang paling gampang, sistem ini menggunakan sumbu sebagai media yang menghubungkan antara air nutrisi dengan akar tanaman di media tanam. Karena sistem ini adalah sistem pasif (air tidak mengalir). Cara bertanam hidroponik Wick system merupakan sebuah solusi pemberian nutrisi lewat di media tumbuh melalui Sumbu yang digunakan sebagai reservoir. Sistem ini dapat menggunakan berbagai media tanam, misalnya Perlite, Vermiculite, kerikil pasir, sekam bakar, dan serat/ serbuk kulit buah Kelapa. Menurut Siti kamalia et al (2017), Salah satu kelemahan hidroponik sistem sumbu yaitu larutan nutrisi tidak tersirkulasi sehingga rawan ditumbuhi lumut, pertumbuhan tanaman sedikit lebih lambat. Sehingga pada sistem ini kita harus selalu memantau dan membersihkan tempat nutrisinya.

Masyarakat umum memandang bahwa teknologi secara hidroponik memiliki nilai ekonomi yang cukup besar dalam hal perawatan dan harga pupuk (Nugraha et al, 2015). Sehingga dalam penelitian ini mencoba alternatif lain yang dapat mempermudah masyarakat khususnya petani kecil dalam menerapkan budidaya hidroponik baik sayuran ataupun buah, dengan cara memanfaatkan sumber hara lain dengan harga yang lebih murah yaitu menggunakan pupuk NPK Mutiara 16-16-16 seperti yang dilakukan dalam penelitian (Nugraha et al, 2015) yakni bertujuan untuk mendapatkan hara yang dapat menggantikan AB mix dengan cara menguji beberapa sumber hara : NPK 15:15:15, dan NPK 12:14:12 dengan penyetaraan konsentrasi N terhadap AB mix pada budidaya bayam (*Amaranthus L*), selada (*Lactuca sativa L*), dan pakcoy (*Brassica rapa cv pakchoy*) secara hidoponik.

## 2. Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman tomat ceri red currant, larutan nutrisi, rockwool, kain flannel, AB Mix, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, air, pisau, bambu, tali plastik, meteran, timbangan, ember, gunting, gayung, pipa PVC, solder, gergaji pelobang, TDS meter, pH meter, penggaris, tali plastik, gelas plastik bening, alat tulis, kamera, dan alat-alat lain yang mendukung pelaksanaan penelitian.

Pada pelaksanaan penelitian ini, pengambilan data dimulai 1 minggu setelah pindah tanam ke pipa instalasi penelitian, bibit tomat ceri yang pindah tanam adalah bibit yg berumur 17 hari masa semai dengan media semai menggunakan media tanam rockwool ukuran 3x4 cm.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan ulangan sebanyak 3 kali, tiap faktor konsentrasi perlakuan terdapat 9 unit percobaan sehingga diperoleh total 18 unit percobaan, dengan mengamati tinggi tanaman, diameter batang, jumlah tangkai (dahan), hari berbunga dan bobot buah segar pertanaman sampel. Kemudian data hasil penelitian yang diperoleh dari lapangan dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan tingkat error 5%.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan cara mengukur tanaman dimulai dengan jarak 2 cm dari akar yg paling teratas sampai ujung titik tumbuh. Pengukuran dilakukan sekali seminggu dimulai 7 hari setelah pindah tanam ke pipa instalasi. Interval pengambilan data adalah 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT), 2 (MSPT), 3 (MSPT), 4 (MSPT).

Dari hasil uji statistik, konsentrasi pupuk AB Mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT dan berbeda tidak nyata pada umur 1 MSPT. Data dapat dilihat pada tabel 1.

Peningkatan tinggi tanaman tomat ceri (*solanum lycopersicum mill*) dipengaruhi oleh dosis dan penambahan Larutan AB Mix tiap minggunya. Pada umur 2,3,4 MSPT menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan AB3 (konsentrasi 1900 ppm dengan penambahan 200 ppm setiap minggunya) memiliki tinggi tanaman tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis 1300 ppm (AB1) dan hanya sedikit berbeda nyata dengan perlakuan dosis 1600 ppm (AB2) sedangkan pada umur 1 MSPT tidak memberikan pengaruh atau berbeda tidak nyata, hal ini di duga karna pada umur 1 MSPT tanaman masih dalam masa penyesuaian dengan sumber nutrisi yang baru.

**Tabel 1.** Hasil perhitungan sidik ragam tinggi tanaman di setiap MSPT dan uji BNT taraf 5% pada pemberian nutrisi AB Mix (pada MSPT yang berpengaruh nyata)

Perlakuan	Hasil Analisis Sidik Ragam				total	rerata	
	1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4MSPT			
AB Mix	AB1 (1300ppm)	8.11	19.00a	30.78a	40.11a	98.00	24.50
	AB2 (1600ppm)	8.44	26.22bc	40.77bc	50.11bc	125.54	31.39
	AB3 (1900ppm)	8.10	27.78c	43.11c	52.44c	131.43	32.86
Grand total					354.97	29.58	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

**Tabel 2.** Hasil perhitungan sidik ragam tinggi tanaman di setiap MSPT dan uji BNT taraf 5% pada pemberian nutrisi NPK Mutiara 16-16-16 (pada MSPT yang berpengaruh nyata)

Perlakuan	Hasil Analisis Sidik Ragam				total	Rerata	
	1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4MSPT			
NPK	N1(1500ppm)	7.55b	18.33	29.44	38.89	94.21	23.55
Mutiara	N2(2000ppm)	8.05c	18.89	28.67	40.00	95.61	23.90
16-16-16	N3(2500ppm)	7.00ab	18.89	29.00	40.22	95.11	23.78
Grand total					284.93	23.74	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Konsentrasi pupuk NPK Mutiara 16-16-16 terhadap tinggi tanaman pada analisis sidik ragam berpengaruh nyata pada umur 1 MSPT dan berbeda tidak nyata pada umur, 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT. Data uji statistik dapat dilihat pada tabel 2.

Pada umur 1 MSPT, dimana tinggi tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan N2 yang berbeda nyata dengan perlakuan N1 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N3 dan tinggi tanaman yang terendah yaitu pada perlakuan N1 yang berbeda nyata dengan

perlakuan N2 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan N3. Perlakuan N2 memiliki dosis lebih tinggi dari N1 dan lebih rendah dari N3 sehingga kemungkinan tinggi tanaman dipengaruhi oleh dosis nutrisi jika terlalu rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman dan jika terlalu tinggi akan mengakibatkan keracunan bagi tanaman bahkan pertumbuhannya bisa terbakar.

Menurut (Sutedjo, 2010) dalam (Suarsana, Made et al,2019) untuk mendapatkan efisiensi pemberian nutrisi yang optimal, nutrisi harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman. Bila tanaman diberikan nutrisi terlalu banyak dapat menyebabkan berkurangnya perkembangan vegetatif dan dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman. Sebaliknya jika diberikan nutrisi terlalu sedikit dapat menyebabkan penghambatan perkembangan akar, sehingga mengganggu serapan nutrisi tanaman, meskipun tanaman tersebut tidak menunjukkan gejala defisiensi secara visual.

### Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong dengan cara mengukur diameter batang di mulai dengan jarak 7 cm dari akar yg paling teratas sampai ujung titik tumbuh menggunakan meteran dengan satuan milimeter (mm), pengukuran dilakukan sekali seminggu dimulai 7 hari setelah pindah tanam ke pipa Instalasi. Interval pengambilan data adalah 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT), 2 (MSPT), 3 (MSPT), 4 (MSPT).

Dari hasil uji statistik, pengaruh konsentrasi perlakuan nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap diameter batang (mm) tanaman pada umur, 3 MSPT, 4 MSPT dan berbeda tidak nyata pada umur 1 MSPT dan 2 MSPT. Data dapat dilihat pada tabel 3.

Konsentrasi pupuk NPK Mutiara 16-16-16 Pada uji statistik, memberikan hasil berpengaruh nyata pada umur 4 MSPT dan berbeda tidak nyata umur 1,2,3 MSPT. Data dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 3.** Hasil perhitungan sidik ragam diameter batang (mm) tanaman di setiap MSPT dan uji BNT taraf 5% pada pemberian nutrisi AB Mix (pada MSPT yang berpengaruh nyata)

Perlakuan	Hasil Analisis Sidik Ragam				total	Rerata
	1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4MSPT		
AB1(1300ppm)	3.43	5.07	7.27a	9.45a	25.22	6.31
AB Mix AB2(1600ppm)	3.57	5.17	7.78c	10.45c	26.97	6.74
AB3(1900ppm)	3.50	5.02	7.62bc	9.90bc	26.04	6.51
	Grand total				78.23	6.52

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada tabel 3, data parameter diagram batang tanaman pada umur 3 MSPT hasil rata-rata pada setiap perlakuan konsentrasi menunjukkan diameter batang tanaman yang tidak berbeda nyata namun pada uji BNT5% memberikan pengaruh berbeda nyata, dimana hasil diameter batang tanaman tertinggi pada perlakuan AB2 dan terendah pada perlakuan AB1.

Hasil analisis statistik pada umur 4 MSPT, memberikan hasil diameter batang yang berbeda nyata pada rata-rata setiap perlakuan dan pada uji statistik 5% memberikan pengaruh berbeda nyata. Hasil tertinggi pada perlakuan AB2 dan terendah pada perlakuan AB1.

**Tabel 4.** Hasil perhitungan sidik ragam diameter batang (mm) tanaman di setiap MSPT dan uji BNT taraf 5% pada pemberian nutrisi NPK Mutiara 16-16-16 (pada MSPT yang berpengaruh nyata)

Perlakuan		Hasil Analisis Sidik Ragam				total	Rerata
		1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4MSPT		
NPK	N1(1500ppm)	3.58	5.15	7.07	9.15c	24.95	6.24
Mutiara	N2(2000ppm)	3.62	5.02	6.97	8.50b	24.11	6.03
16-16-16	N3(2500ppm)	3.58	5.07	6.98	8.32ab	23.95	5.99
Grand total						73.01	6.08

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berdasarkan data pada tabel 4, pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk NPK Mutiara 16-16-16 pada umur 4 MSPT memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman setelah dilakukan analisis sidik ragam. Dimana hasil tertinggi pada perlakuan N1 dan terendah pada perlakuan N3.

### Jumlah Tangkai Dahan

Jumlah tangkai dahan dilakukan dengan cara menghitung jumlah tangkai dahan per tanaman. pengukuran dilakukan sekali seminggu dimulai 7 hari setelah pindah tanam ke pipa instalasi. Interfal pengambilan data adalah 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT), 2 (MSPT), 3 (MSPT), 4 (MSPT).

Dari hasil uji statistik pengaruh konsentrasi pupuk AB Mix berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkai dahan tanaman pada umur 4 MSPT dan berbeda tidak nyata pada umur 1 MSPT, 2 MSPT, 3 MSPT. Konsentrasi pupuk NPK Mutiara 16-16-16 Pada uji statistik berbeda tidak nyata pada umur 1 MSPT, 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT.

**Tabel 5.** Hasil perhitungan sidik ragam jumlah tangkai dahan tanaman di setiap MSPT dan uji BNT taraf 5% pada pemberian nutrisi AB Mix (pada MSPT yang berpengaruh nyata)

Perlakuan		Hasil Analisis Sidik Ragam				Total	Rerata
		1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4MSPT		
AB Mix	AB1(1300ppm)	2.44	5.11	10.77	13.33a	31.65	7.91
	AB2(1600ppm)	2.66	6.00	12.77	16.22c	37.65	9.41
	AB3(1900ppm)	2.55	5.66	11.85	15.44bc	35.50	8.88
Grand total						104.8	8.73

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

**Tabel 6.** Hasil perhitungan sidik ragam jumlah tangkai dahan tanaman di setiap MSPT pada pemberian nutrisi NPK Mutiara 16-16-16

Perlakuan		Hasil Analisis Sidik Ragam				Total	Rerata
		1 MSPT	2 MSPT	3 MSPT	4MSPT		
NPK	N1(1500ppm)	2.33	5.78	10.44	13.77	32.32	8.08
Mutiara	N2(2000ppm)	2.33	6.00	9.44	13.22	30.99	7.75
16-16-16	N3(2500ppm)	2.44	5.77	10.78	11.92	30.91	7.73
<b>Grand total</b>						<b>94.22</b>	<b>7.85</b>

Perlakuan konsentrasi NPK mutiara 16-16-16 setelah dilakukan analisis sidik ragam memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada setiap MSPT. Namun pada hasil hitungan rata-rata jumlah tangkai dahan pada semua MSPT menunjukkan perlakuan N1 memberikan

hasil tertinggi pada jumlah tangkai dahan dan terendah pada perlakuan N3. Data rata-rata jumlah tangkai dahan pada perlakuan NPK Mutiara 16-16-16 dapat dilihat pada tabel 6.

### Umur Berbunga (Hari)

Pengambilan data parameter hari berbunga yaitu menghitung jumlah hari saat pertama kali muncul kuncup bunga yg terbuka sempurna. Parameter dilakukan pada tiap tanaman yg dijadikan sampel penelitian.

Dari hasil uji statistik perlakuan konsentrasi pupuk AB Mix berpengaruh nyata terhadap umur berbunga (hari) tanaman tomat ceri. Dan konsentrasi pupuk NPK Mutiara 16-16-16 setelah dilakukan uji statistik juga memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga (hari) tanaman tomat ceri

**Tabel 7.** Rata-rata Umur Berbunga Tomat Ceri Pada Perlakuan Nutrisi AB Mix Dan Pupuk NPK Mutiara 16-16-16

Perlakuan	Umur Berbunga (Hari)
AB Mix	
AB1 (1300ppm)	29.99c
AB2 (1600ppm)	27.77a
AB3 (1900ppm)	28.44ab
NPK Mutiara 16-16-16	
N1 (1500ppm)	27.66a
N2 (2000ppm)	28.66bc
N3 (2500ppm)	28.55b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Tabel 7. menunjukan bahwa perlakuan konsentrasi AB Mix berpengaruh nyata pada hari berbunga tanaman tomat ceri. Perlakuan AB Mix dengan konsentrsi 1600 ppm (AB2) menghasilkan hari berbunga tanaman tercepat yaitu 27,77 hari setelah pindah tanaman (HSPT). sedangkan pada perlakuan 1300 ppm (AB1) memberikan hasil umur berbunga tanaman terlama yaitu 29.99 hari setelah pindah tanam.

Pada perlakuan konsentrasi NPK Mutiara 16-16-16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman tomat ceri, dimana perlakuan konsentrasi 1500 ppm (N1) menghasilkan hari berbunga tanaman tercepat yaitu 27,66 HSPT. Sedangkan pada perlakuan (N2) 2000 ppm memberikan hasil hari tanaman berbunga terlama yaitu 28,66 HSPT.

### Bobot Buah Segar Pertanaman Sampel (gr)

Pengamatan bobot segar tanaman sampel dilakukan dengan menimbang seluruh jumlah buah yang dipanen. Pengamatan bobot segar tanaman sampel dilakukan saat panen 1, dan panen 2. Panen dilakukan berselang waktu 4 hari.

Dari hasil uji statistik pengaruh pemberian nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap bobot buah segar pertanaman sampel pada panen ke-1 dan panen ke-2. Pengaruh pupuk NPK Mutiara 16-16-16 berbeda tidak nyata pada panen ke-1 dan berpengaruh nyata pada panen ke 2.

**Tabel 8.** Rata-rata Bobot Buah Segar Pertanaman Sampel Pada Panen ke-1 dan panen ke-2

Perlakuan	Bobot Buah Segar Pertanaman Ssampel (gr)	
	Panen 1	Panen 2
AB Mix	AB1 (1300ppm)	22.40a
	AB2 (1600ppm)	26.17c
		27.6a
		33.93c

	AB3 (1900ppm)	25.47bc	30.47bc
	N1 (1500ppm)	9.73	9.20c
NPK Mutiara 16-16-16	N2 (2000ppm)	8.07	7.57ab
	N3 (2500ppm)	7.74	7.03a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang kecil pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pengaruh konsentrasi pada perlakuan nutrisi AB Mix pada uji analistik memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah segar pertanaman sampel. Pada masa panen ke-1 dan ke-2. Bobot buah segar pertanaman sampel (gr) pada perlakuan AB2 (1600 ppm dengan penambahan 200 ppm setiap minggunya) memberikan pengaruh bobot buah segar pertanaman sampel tertinggi pada masa panen ke-1 dan panen ke-2 dan terendah pada perlakuan AB1 terhadap panen ke-1 dan panen ke-2. Data perbandingan bobot buah segar pertanaman sampel ke-1 dan panen ke-2 dapat dilihat pada tabel 8. Berdasarkan pada data hasil panen pada perlakuan nutrisi AB Mix peneliti menyimpulkan bahwa pemberian dosis larutan nutrisi AB Mix yang rendah dan dosis nutrisi yang lebih tinggi memberikan pengaruh pada masa produksi buah segar tanaman tomat ceri.

Pengaruh konsentrasi pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16-16-16 pada uji analistik memberikan pengaruh nyata pada panen ke-2 dan berbeda tidak nyata pada panen ke-1. Bobot buah tertinggi (gr) pada panen ke-1 dan ke-2 yaitu pada perlakuan N1 dan terendah pada perlakuan N3. Data dapat dilihat pada tabel 8. Pada masa ini tanaman rata-rata sudah layu dan mulai ada yang mati, hal ini mungkin disebabkan karena kandungan unsur hara makro dan mikro dalam pupuk NPK Mutiara 16-16-16 belum lengkap, juga penambahan dosis di setiap minggunya memberikan pengaruh penurunan produktif berbuah pada tanaman tomat ceri di setiap konsentrasi perlakuan, serta kandungan nutrisi pada perlakuan AB2 dan AB3 adalah dosis yang lebih tinggi dari perlakuan AB1 yang membuat pertumbuhan tanaman dan produksi buah segar menjadi menurun hingga tanaman menjadi layu, menguning dan mati.

#### 4. Simpulan

Pengaruh pemberian nutrisi AB Mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT, diameter batang pada umur 3 MSPT dan 4 MSPT, jumlah tangkai dahan pada umur 4 MSPT, hari berbunga, bobot buah segar pertanaman sampel pada panen ke-1 dan panen ke-2. Pengaruh konsentrasi nutrisi NPK Mutiara 16-16-16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 1 MSPT, diameter batang pada umur 4 MSPT, hari berbunga, bobot buah segar pertanaman sampel pada panen ke-2.

Perlakuan konsentrasi AB Mix pada dosis 1600 ppm (dengan penambahan dosis 200 ppm setiap minggunya) memberikan hasil yang lebih baik terhadap parameter penelitian dibandingkan dengan perlakuan pada dosis lainnya. Pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara 16-16-16 pada dosis 1500 ppm (dengan penambahan dosis 200 ppm setiap minggunya) rata-rata memberikan hasil yg lebih baik dibandingkan dengan jumlah dosis pada perlakuan lainnya.

Menurut Mas'ud (2009) dalam Tiljuir et al (2023), apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sehingga pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa pupuk NPK Mutiara 16-16-16 tidak dapat menggantikan nutrisi AB Mix sebagai bahan nutrisi lengkap

bagi tanaman tomat ceri hidroponik. Hal ini dapat dibuktikan pada data hasil pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri pada setiap parameter penelitian dimana di setiap parameter penelitian, pemberian larutan nutrisi AB Mix memberikan nilai tertinggi dibandingkan dengan pupuk NPK Mutiara 16-16-16.

Namun peneliti menyarankan kepada peneliti dan praktisi selanjutnya untuk melakukan atau membuat formulasi pupuk NPK dengan sumber nutrisi lainnya yang seimbang dengan kebutuhan unsur hara makro dan mikro pada tanaman.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dinas Pertanian dan Kelautan Kota Medan yang telah memberikan izin kepada saya untuk melaksanakan penelitian ini. Dan juga kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi di Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, terkhusus untuk Ibu Pembimbing 1 Ir.Rahmania Harahap.,M.MA dan Ibu Pembimbing 2 Yelfi Yana Linda Br Jabat, SP.,M.Agr. Semoga ilmu dan pengetahuan yang saya peroleh dari penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

### 5. Referensi

- Arifin, Yoga Muhammad.2020. Pengaruh Konsentrasi Racikan Pupuk AB Mix Dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Secara Hidroponik NFT. Diss. Universitas Islam Riau, 2020.
- Arifin, Yoga Muhammad.2020. Pengaruh Konsentrasi Racikan Pupuk AB Mix Dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Secara Hidroponik NFT. Diss. Universitas Islam Riau, 2020. (Menurut Soundstrom)
- Badan Pusat Statistik.2022. Produksi Tanaman Sayuran Di Indonesia. <https://www.bps.go.id>. [Diakses Pada Tanggal 28 September 2023].
- Bisfain, Ayu Nur Fadhillah.2021. Pengaruh Edible Coating Lidah Buaya Terhadap Mutu Buah Tomat Selama Penyimpanan= The Effect Of Alore Vera's Edible Coating On Tomato Quality During Storage. Diss. Universitas Hasanuddin, 2021.
- Kamalia, Siti, Parawita Dewanti, And Raden Soedradjad.2017. "Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu Pada Produksi Selada Lollo Rossa (*Lactuca Sativa L.*) Dengan Penambahan CaCl<sub>2</sub> Sebagai Nutrisi Hidroponik." *Jurnal Agroteknologi* 11.01 (2017): 96-104.
- Marina, Ida, And Dety Sukmawati.2017. "Model Produksi Tomat Di Sentra Produksi Kabupaten Garut." *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal Of Agricultural Sciences And Veteriner)* 5.2 (2017).
- Nugraha, Rizqi Utami, And Anas Dinurrohman Susila.2015. "Sumber Sebagai Hara Pengganti AB Mix Pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik." *Jurnal Hortikultura Indonesia* 6.1 (2015): 11-19.
- Pohan, Sanas Asrafia, And Oktoyournal Oktoyournal.2019."Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip System)." *Lumbung* 18.1 (2019): 20-32.
- Purwanto, Eko, Yacobus Sunaryo, And Sri Widata.2018. "Pengaruh Kombinasi Pupuk Ab Mix Dan Pupuk Organik Cair (Poc) Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi (*Brassica Juncea L.*) Hidroponik." *Jurnal Ilmiah Agroust* 2.1 (2018): 11-24.
- Rahayu, Arifah, M. Ginanjar, And Oktavianus Lumban Tobing.2021. "Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica Oleracea Var. Alboglabra*) Pada Berbagai Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix Dengan Sistem Hidroponik Substrat." *Jurnal Agronida* 7.2 (2021): 86-93.
- Roidah, Ida Syamsu.2014. "Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik." *Jurnal Bonorowo* 1.2 (2014): 43-49.
- Singgih, Mohammad, Kusuma Prabawati, And Dhiyaul Abdulloh.2019. "Bercocok Tanam Mudah Dengan Sistem Hidroponik NFT." *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa* 3.1 (2019).

- Situmorang, Leonardus Coky Ryanto.2020. Pengaruh Aplikasi Fermentasi Urin Sapi Dan Grand-K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat Ceri (*Solanum Lycopersicum* Var. *Cerasiforme*). Diss. Universitas Islam Riau, 2020.
- Suarsana, Made, I. Putu Parmila, And Kadek Agus Gunawan.2019. "Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System)." *Agro Bali: Agricultural Journal* 2.2 (2019): 98-105.
- Syarief, E. 2015. *My Trubus: Hidroponik Praktis*. Jawa Barat : PT Trubus Swadaya. Hal. 11-25. Wikipedia. "Hidroponik". 14 Februari 2017. Web. 09 Februari 2017. <https://id.wikipedia.org/wiki/Hidroponik>.
- Tiljuir, Jesvina Natalia Dwipratiwi, Muzna Ardin Abdul Gafur, And Febrianti Rosalina.2023."Pengaruh Perbedaan Dosis Nutrisi AB Mix Sistem Hidroponik Rakit Apung Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.)." *Agriva Journal (Journal Of Agriculture And Sylva)* 1.1 (2023): 26-33.