

The Effectiveness of ZPT Moringa and Several Concentrations of AB Mix Against Growth and Yield of Pagoda Mustard (*Brassica narinosa* L.)

[Efektifitas ZPT Kelor dan Beberapa Konsentrasi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.)]

Marlia Kurnia Sari¹⁾, Intan Rohma Nurmalasari²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

191040700019@umsida.ac.id, intan.rohma@umsida.ac.id

Abstract. *This study aims to determine the proper concentration of AB Mix fertilizer and the effectiveness of Moringa ZPT on the growth and production of pagoda mustard. This research was conducted from November 2022 to December 2022, using a factorial Randomized Block Design (RBD), namely the concentration of AB Mix fertilizer consisting of 6 levels of concentration, namely 2ml, 4ml, 6ml, 8ml, 10ml, 12ml and the administration of Moringa ZPT consisting of 2 levels namely Z0 (without ZPT) and Z1 (using ZPT). With 3 replications resulting in 36 experimental units. Observational variables consisted of plant height, number of leaves, root length, fresh weight, dry weight, and harvest index. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) then continued with the Honest Significant Difference (BNJ) test at 5% level. The results of this study explained that there were changes in the observations observed both from plant height, number of leaves, root length, and dry weight by using AB Mix fertilizer as a nutrient for pagoda mustard plants and Moringa ZPT as a growth stimulant for pagoda mustard plants.*

Keywords- *Pagoda mustard, AB Mix concentration, ZPT Moringa*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi yang tepat pada pupuk AB Mix dan efektifitas ZPT kelor terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2022, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yaitu konsentrasi pemberian pupuk AB Mix yang terdiri dari 6 taraf konsentrasi yaitu 2ml, 4ml, 6ml, 8ml, 10ml, 12ml dan pemberian ZPT kelor yang terdiri dari 2 taraf yaitu Z0 (tanpa ZPT) dan Z1 (menggunakan ZPT). Dengan 3 ulangan sehingga menghasilkan 36 satuan percobaan. Variabel pengamatan terdiri atas tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah, berat kering, indeks panen. Data dianalisa menggunakan analisa varian (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa terjadi perubahan dalam pengamatan yang diamati baik dari tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan berat kering dengan menggunakan pupuk AB Mix sebagai nutrisi tanaman sawi pagoda dan ZPT kelor sebagai Zat Perangsang Tumbuh tanaman sawi pagoda.*

Kata Kunci- *Sawi pagoda, Konsentrasi AB Mix, ZPT Kelor*

I. PENDAHULUAN

Pertanian di Indonesia memiliki berbagai ragam jenis komoditas tanaman yang dapat dibudidayakan dan dikembangkan untuk kebutuhan sehari-hari. Salah satunya komoditas tanaman hortikultura yang dapat dibudidayakan di Indonesia merupakan tanaman sawi. Berdasarkan data statistik pertanian secara nasional kemampuan produksi tanaman sawi di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 10,27Ton/Ha. Terdapat prospek pengembangan budidaya salah satunya yang sangat layak untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yaitu sawi pagoda. Sawi pagoda layak untuk dibudidayakan di Indonesia, karena dilihat dari aspek klimatologis, aspek teknis, aspek ekonomi dan aspek sosial yang sangat mendukung.[1]

Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) marga brassica, memiliki daun berwarna sangat hijau sering disebut dengan istilah sayuran super green. Tanaman sawi sangat berpengaruh bagi kesehatan manusia, karena banyak mengandung nilai gizi yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Sesuai dengan Direktorat Gizi, (2019) bahwa kandungan gizi setiap 100g sayuran sawi adalah kalori 22,00 K, protein 2,30 g, lemak 0,30g, karbohidrat 4,00 g, serat 1,20 g, kalsium 220, 50mg, fosfor 38,40 mg, besi 2,90 mg, vitamin A 969,00 SI, vitamin B1 0,09 mg, B2 0,10 mg, B3 0,70 mg, vitaminC 102,00 mg. Tanaman sawi pagoda kalah populer dibandingkan dengan jenis sawi lain yang terdapat dipasaran baik pasar tradisional maupun pasar swalayan. Namun demikian sawi pagoda ini mulai digemari oleh masyarakat selain nilai gizi, sawi pagoda lebih enak dan renyah karena itu perlu adanya usaha untuk lebih memperkenalkan tanaman ini [2].

Dalam hal produksi tanaman sawi dengan maksimal dibutuhkan Zat Pengatur Tumbuh yang mempercepat pembelahan sel pada saat semai. Dan dibutuhkan nutrisi yang membantu pada saat pertumbuhan sawi pagoda. terdapat beberapa hormon zat pengatur tumbuh antara lain sitokinin, auksin, geberelin, dan zeatin. Zat pengatur tumbuh dapat diperoleh dalam tanaman kelor dalam tanaman kelor mengandung hormon sitokinin yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman. Hormon sitokinin dapat mengatur pembelahan sel tanaman, pembentukan organ baru, pembesaran sel dan organ, pencegahan kerusakan klorofil, pembentukan kloroplas, pembentukan dan penutupan stomata, dan perkembangan mata tunas serta pucuk. Pusat Informasi dan Pengembangan tanaman kelor Indonesia menyebutkan bahwa hormon zeatin merupakan anti oksida kuat dengan sifat anti penuaan [3].

Tidak hanya Zat pengatur tumbuh yang dibutuhkan nutrisi dalam budidaya tanaman sawi pagoda perlu diperhatikan. Tanaman sawi membutuhkan nutrisi yang memiliki kandungan yang cukup kompleks, kandungan tersebut bisa didapatkan dari nutrisi AB Mix. AB Mix merupakan campuran dari nutrisi yang mengandung makro dan unsur mikro. Apabila tanaman tidak mendapatkan keduanya maka pertumbuhan kurang optimal. Nutrisi dalam budidaya tanaman secara hidroponik diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro. Menurut Rizal (2017) Furroidah, 2018, dalam budidaya tanaman secara hidroponik diperlukan 6 unsur makro, yaitu unsur makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan 7 unsur mikro (Fe, Cl, Mn, Cu, Zn, N dan Mo) [4].

II. METODE

Metode pelaksanaan ini dilaksanakan di Ds. Dermo Kec.Beji Kab. Pasuruan dan dilanjutkan pengamatan di Laboratorium Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Penelitian ini dilaksanakan satu bulan mulai bulan November 2022 sampai Desember 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi pagoda, pupuk AB mix, media cocopeat, polybag. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggaris, buku tulis, camera, timbangan, oven.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yaitu konsentrasi pemberian pupuk AB Mix dan pemberian ZPT kelor dengan 3 ulangan sehingga menghasilkan 12 satuan percobaan dengan masing-masing terdapat satu tanaman. Faktor Pertama Pemberian Konsentrasi Pupuk AB Mix terdiri dari 6 taraf, yaitu: D1: 2ml, D2: 4ml, D3: 6ml, D4: 8ml, D5: 10ml, D6: 12ml. Faktor Kedua Pemberian ZPT Kelor yang terdiri 2 taraf, yaitu: Z0: tanpa ZPT kelor, Z1: menggunakan ZPT kelor.

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari persiapan media tanam. Persiapan media tanam bertujuan untuk mengetahui takaran cocopeat yang tepat untuk penanaman sawipagoda. Polybag yang digunakan berukuran 25 × 25 cm, persiapan benih. Persiapan benih dilakukan dengan perlakuan pada benih yaitu dengan memberikan ZPT kelor. Benih yang ditanam adalah benih yang sudah memunculkan daun sejati yaitu daun yang muncul 3-4 helai daun yang berumur ± 10-15 hari, penanaman. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang pada media tanam yang berada didalam polybag sedalam 7-10 cm di setiap lubang ditanami 1 benih sawi pagoda, pemeliharaan. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, pengendalian hama penyakit, penyiangan gulma yang tumbuh pada sekitar tanaman. Untuk penyiraman dilakukan setiap hari dengan melihat kelembapan media tanam. Untuk pengendalian hama jika dirasa tidak terlalu berlebihan dapat dilakukan secara manual. Jika serangan hama dan penyakit melebihi ambang ekonomi maka akan dilakukan tindakan penyemprotan dengan pestisida, pemupukan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk AB Mix yang sesuai dengan beberapa dosis yang telah ditentukan. Untuk pemupukan sendiri diaplikasikan dua hari sekali, pemanenan. Tanam sawi pagoda dapat dipanen apabila umurnya sudah cukup dan memiliki tanda yang ada pada daun yaitu daun sawi pagoda memiliki ukuran 4 inci. pemanenan dipagi hari pada umur 40 hari.

Varibel pengamatan terdiri atas tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah, berat kering, indeks panen. Tinggi tanaman (cm) yang diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh menggunakan meteran. Pada saat tanaman berusia 7, 14, 21, 28, 35 HST, Jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Pada saat tanaman berusia 7, 14, 21,28, 35 HST, Berat Basah (gram) dilakukan pada saat panen kemudian ditimbang menggunakan timbangan pada tanaman berusia 35 HST, Berat kering (gram) dilakukan pada saat panen kemudian dikeringkan setelah dikeringkan ditimbang menggunakan timbangan pada tanaman berusia 35 HST, Panjang akar (cm) yang diukur dari pangkal akar sampai ujung akar menggunakan penggaris, pada saat tanaman berusia 35 HST, Indeks panen dengan cara menghitung berat ekonomis dibagi berat keseluruhan.

Data hasil pengamatan akan dianalisa ragam dengan anova untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan dan apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka akan dilanjutkan Uji BNJ 5% untuk membedakan antar perlakuan satu dengan yang lainnya

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi AB mix dan ZPT Kelor tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Perlakuan Kosentrasi AB Mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 21 HST, 28 HST, dan 35 HST (Lampiran 1).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Kosentrasi AB Mix dan ZPT Kelor

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur HST				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
D1	1,92	3,83	5,13a	8,67a	11a
D2	2,23	4	5,42ab	8,92ab	12,03ab
D3	2,45	4,33	5,75ab	9,17ab	12,33ab
D4	2,48	4,75	5,75ab	9,58ab	12,57ab
D5	2,75	5,33	6ab	10,75ab	12,97ab
D6	2,95	5,42	6,5b	11,25b	13,75b
BNJ 5%	tn	tn	1,26	2,37	2,27
Z0	2,37	4,72	5,66	9,67	12,47
Z1	2,56	4,5	5,86	9,78	12,46
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Berdasarkan tabel 1 diatas hasil uji BNJ 5% menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi AB Mix dari hasil tertinggi pada umur 21 HST diperoleh data D6 dengan hasil 6,5 beda nyata. Kemudian hasil tertinggi pada umur 28 HST diperoleh data D6 dengan hasil 11,25 berbeda nyata. Setelah itu hasil tertinggi pada umur 35 HST diperoleh data D6 dengan hasil 13,75 berbeda nyata.

Tinggi tanaman memerlukan unsur nitrogen yang cukup banyak pada masa pertumbuhan. Menurut Lingga (2001), nitrogen bagi tanaman mempunyai peran untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Ditambahkan oleh Wardhana (2017), bahwa mengungkapkan bahwa kekurangan unsur N akan menyebabkan tanaman tumbuh kerdil, lambat dan lemah. Unsur hara N merupakan unsur hara yang sangat mempengaruhi tumbuh dan kembang tanaman karena unsur N merupakan komponen esensial klorofil, protein dan enzim dalam kehidupan tanaman kekurangan unsur N pertumbuhan tanaman pasti terhambat. Hasil utama tanaman pagoda adalah daun sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman perlu diusahakan seoptimal mungkin [5].

Sesuai dengan pendapat mas'ud (2001), bahwa variasi takaran pemupukan adalah suatu cara untuk mendapatkan konsentrasi yang sesuai dengan masing-masing jenis tanaman [6]. Semua hara yang terkandung pada nutrisi AB Mix 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 [7]. semakin tinggi konsentrasi nutrisi AB mix yang diberikan mempengaruhi tinggi tanaman akan semakin meningkat.

B. Jumlah Daun

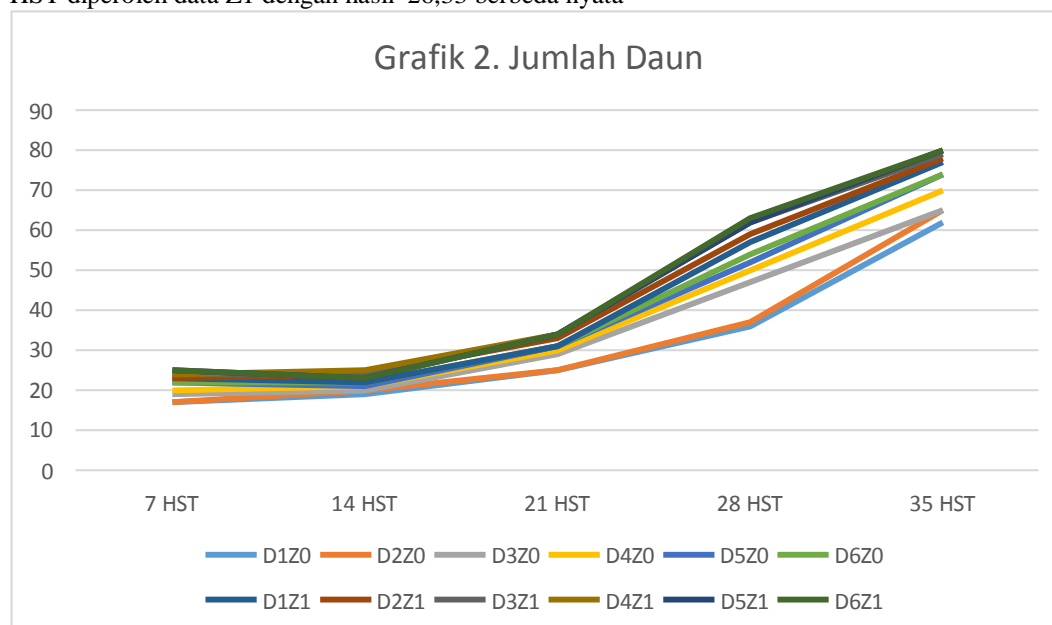
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi AB mix dan ZPT Kelor tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Perlakuan ZPT Kelor berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 7 HST, 14 HST, 21 HST, dan 28 HST dan berpangur nyata pada umur 35 HST (Lampiran 2).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Pada Perlakuan Kosentrasi AB Mix dan ZPT Kelor

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai) Pada Umur HST				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
D1	6,67	6,83	9,33	15,5	23,17
D2	6,67	7,33	9,67	16	23,83
D3	7,17	7,33	10,5	18,17	24
D4	7,33	7,76	10,67	18,67	25
D5	7,83	7,33	10,83	19	25,67
D6	7,83	7,5	10,83	19,5	25,67
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Z0	6,5a	6,83a	9,5a	15,33a	22,78a
Z1	8b	7,83b	11,11b	20,28b	26,33b
BNJ 5%	0,69	0,59	1,10	2,25	3,55

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Berdasarkan tabel 2 diatas hasil uji BNJ 5% menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan ZPT Kelor dari hasil tertinggi pada umur 7 HST diperoleh data Z1 dengan hasil 8 berbeda sangat nyata. Kemudian hasil tertinggi pada umur 14 HST diperoleh data Z1 dengan hasil 7,83 berbeda sangat nyata. Kemudian tertinggi pada umur 21 HST diperoleh data Z1 dengan hasil 11,11 berbeda sangat nyata. Kemudian tertinggi pada umur 28 HST diperoleh data Z1 dengan hasil 20,28 berbeda sangat nyata. Kemudian tertinggi pada umur 35 HST diperoleh data Z1 dengan hasil 26,33 berbeda nyata



Hidayat (1995) menyebutkan bahwa jumlah daun semakin bertambah diduga karena sel-sel primordia daun mengalami peningkatan pembelahan dan sel ujung batang terdiferensiasi akibat pemberian sitokinin. Sitokinin juga berperan dalam penyimpanan klorofil, pengumpulan asam amino, dan penyimpanan protein dalam daun yang semuanya menunjukkan penundaan proses penuaan daun dengan cara mengatur pembelahan sel dalam daun yang sedang tumbuh [8].

Pada jumlah daun tidak terjadi interaksi pada AB mix dan ZPT Kelor. Tetapi pada AB Mix terdapat kandungan yang membantu pembentukan daun. Pernyataan Rizal, (2017) yang menyatakan bahwa pemberian Nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap pembentukan daun. Hal ini dikarenakan pada Nutrisi AB Mix memiliki kandungan hara makro seperti N, P dan K. Selain itu, memiliki hara mikro seperti N, B, Mn, Cu, Na, Mo dan Zn. Dengan demikian pembentukan daun pada tanaman dapat berjalan dengan maksimal [9].

C. Panjang Akar

Dari hasil uji analisis ragam menunjukkan Bahwa Interaksi Antara Konsentrasi Pupuk AB Mix dan ZPT Kelor memberikan respon sangat nyata (Lampiran 3).

Tabel 3. Rata-rata Panjang Akar Pada Perlakuan Konstrasi AB Mix dan ZPT Kelor

Perlakuan	Z0		Z1		BNJ 5%
D1	28,5a	A	38,8a	C	
D2	30,9a	AB	39,2b	C	
D3	33,5b	BC	39,5b	C	
D4	34,4b	BC	26,5c	A	2,37
D5	35c	C	31,5c	B	
D6	36,4c	C	32,1c	B	
BNJ 5%	3,57				

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ pada interaksi Konsentrasi Pupuk AB Mix dan ZPT Kelor menunjukkan bahwa pada Z0 perlakuan D6 menghasilkan akar terpanjang, sedangkan pada Z1 perlakuan D3 menghasilkan akar terpanjang. dan pada D1,D2, dan D3 perlakuan Z1 menghasilkan akar terpanjang, sedangkan pada D4,D5 dan D6 perlakuan Z0 menghasilkan akar terpanjang.

Pada kedua interaksi ini dapat dilihat ada pengaruh dari ZPT kelor dan konsentrasi AB Mix. ZPT kelor merupakan zat yang mempercepat pebelahan sel pada benih, pebelahan sel tersebut juga akan mempercepat pertumbuhan pada akar tanaman. Ketika pertumbuhan akar tersebut dibantu oleh pemberian pupuk AB Mix akar tersebut akan mengalami pertumbuhan yang semakin panjang.

Menurut Priambodo et al (2014) bahwa tanaman yang memiliki jangkauan akarnya luas memiliki sifat mudah bertahan hidup dari pada tanaman yang mempunyai jangkauan akar yang pendek [10]. Semakin panjang akar, terlihat akar rambut juga semakin banyak, dengan kondisi tersebut peluang akar tanaman untuk menyerap unsur hara juga semakin tinggi tentunya kondisi ini beriringan dengan penambahan jumlah daun maupun penambahan tinggi tanaman [11].

D. Berat Basah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi AB mix dan ZPT Kelor tidak terjadi interaksi (Lampiran 4).

Tabel 4. Rata-rata Berat Basah Pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan ZPT Kelor

Perlakuan	Berat Basah (gram) Pada Umur HST 35 HST
D1	61,17
D2	62,83
D3	63,67
D4	64,5
D5	65,83
D6	66,17
BNJ 5%	tn
Z0	58,94
Z1	69,11
BNJ 5%	tn

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ pada perlakuan Konsentrasi AB Mix menghasilkan berat basah tertinggi pada perlakuan D6 yaitu 66,17 gram. Sedangkan pada perlakuan ZPT Kelor menghasilkan berat basah tertinggi yaitu pada perlakuan Z1 yaitu 69,11.

Menurut Lakitan (2012), berat basah tanaman sangat dipengaruhi oleh kadar air yang terdapat pada jaringan tanaman. Selain kandungan air, nutrisi yang diserap berupa unsur makro (Nitrogen (N), Fosfat (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S)) dan unsur mikro (Besi (Fe), Boron (B), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Molibdenum (Mo), dan Seng (Zn)) dapat meningkatkan hasil fotosintesis berupa fotosintat sehingga berat tanaman dapat bertambah [12].

Menurut Fitri (2021), konsentrasi AB Mix yang semakin tinggi, dapat menyebabkan nutrisi mengendap dan sulit terserap oleh akar tanaman, sehingga tanaman tersebut hanya menyerap air dengan sedikit kandungan nutrisi [13]

E. Berat Kering

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi AB mix dan ZPT Kelor tidak terjadi interaksi. Perlakuan ZPT Kelor berpengaruh nyata terhadap berat kering. (Lampiran 5).

Tabel 5. Rata-rata Berat Kering Pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan ZPT Kelor

Perlakuan	Berat Kering (gram) Pada Umur HST 35 HST
D1	5,03
D2	5,22
D3	5,42
D4	5,68
D5	5,77
D6	6,65
BNJ 5%	tn
Z0	5,01
Z1	5,93
BNJ 5%	tn

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ pada perlakuan konsentrasi AB Mix menghasilkan berat kering tertinggi pada perlakuan D6 yaitu 6,65 gram. Sedangkan pada perlakuan ZPT Kelor menghasilkan indeks panen tertinggi pada perlakuan Z1 yaitu 5,93 gram

F. Indeks Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi AB mix dan ZPT Kelor tidak terjadi interaksi (Lampiran 6).

Tabel 6. Rata-rata Indeks Panen Pada Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan ZPT Kelor

Perlakuan	Indeks Panen (gram) Pada Umur HST 35 HST
D1	0,79
D2	0,80
D3	0,81
D4	0,83
D5	0,84
D6	0,84
BNJ 5%	tn
Z0	0,79
Z1	0,84
BNJ 5%	tn

Keterangan: angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Hasil uji BNJ pada perlakuan konsentrasi AB Mix menghasilkan indeks panen tertinggi pada perlakuan D5 dan D6 yaitu 0,84 gram. Sedangkan pada perlakuan ZPT Kelor menghasilkan indeks panen tertinggi pada perlakuan Z1 yaitu 0,84 gram

IV. KESIMPULAN

Konsentrasi AB Mix pada perlakuan D6 dengan dosis 12 ml memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda terbaik. nilai rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman sehingga disimpulkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix cukup efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda

Penggunaan ZPT kelor mempercepat proses pembelahan sel dan efektif dalam membantu pertumbuhan sawi pagoda khususnya dalam pembentukan daun dibuktikan dengan jumlah daun yang dihasilkan pada sawi pagoda cukup banyak sehingga disimpulkan bahwa pemberian ZPT kelor cukup efektif dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi pagoda

Pemberian konsentrasi AB Mix dan ZPT kelor terjadi interaksi oleh kedua faktor tersebutkan dibuktikan pada variabel panjang akar sehingga dapat disimpulkan pemberian AB Mix dan ZPT kelor cukup efektif dalam pertumbuhan dan hasil sawi pagoda

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada pihak yang membantu proses penelitian ini dari tahap awal hingga akhir, dan tidak lupa berterimakasih kepada laboratorium Ilmu tanah prodi agrotekologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah selai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Syifa, S. Isnaeni, and A. Rosmala, "Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassicae narinosa* L.)," *AGROSCRIPT J. Appl. Agric. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–33, 2020, doi: 10.36423/agroscript.v2i1.452.
- [2] I. Dahlianah, I. Emilia, and R. L. Utpalasri, "Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Dengan Substitusi POC Sampah Rumah Tangga Sistem Hidroponik Rakit Apung," *J. Agrotek Trop.*, vol. 9, no. 2, p. 337, 2021, doi: 10.23960/jat.v9i2.4859.
- [3] F. A. Ezra, "Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Ekstrak Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Sccharum officinarum* L) Bud Set," *Ilm. Media Agrisains*, vol. 7, no. 1, pp. 8–15, 2021.
- [4] Muhammad Fuad Syah, Ardian, and Arnis En Yulia, "PEMBERIAN PUPUK AB MIX PADA TANAMAN PAKCOY PUTIH (*Brassica rapa* L.) DENGAN SISTEM HIDROPONIK RAKIT APUNG," *Din. Pertan.*, vol. 37, no. 1, pp. 17–22, 2021, doi: 10.25299/dp.2021.vol37(1).7714.
- [5] M. Acing, I. Sasli, A. Hariyanti, P. S. Agroteknologi, and S. Pagoda, "PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI PAGODA TERHADAP," pp. 233–238, 2022.
- [6] I. Dahlianah, A. Arwinskyah, P. K. Sari, and S. N. Rahma, "Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica norinosa*) Terhadap Berbagai Dosis Pupuk AB MIX Metode Hidroponik dengan Sistem Rakit Apung," *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 17, no. 1, p. 55, 2020, doi: 10.31851/sainmatika.v17i1.3960.
- [7] B. Tripama and M. R. Yahya, "Respon Konsentrasi Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)," *Agritrop J. Ilmu-Ilmu Pertan. (Journal Agric. Sci.)*, vol. 16, no. 2, p. 237, 2018, doi: 10.32528/agritrop.v16i2.1807.
- [8] F. L. Amriyanti and P. S. Ajiningrum, "Aplikasi Sari Daun Kelor Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Kadar Klorofil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.)," *STIGMA J. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam Unipa*, vol. 12, no. 02, pp. 82–88, 2019, doi: 10.36456/stigma.12.02.2050.82-88.
- [9] Z. Ecep, "Fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara medan 2019," *Scholar*, pp. 1–60, 2019.
- [10] D. I. Yama and H. Kartiko, "Pertumbuhan dan Kandungan Klorofil Pakcoy (*Brassica rapa* L) Pada Beberapa Konsentrasi AB Mix Dengan Sistem Wick," *J. Teknol.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–30, 2020.
- [11] E. Sugiartini, N. A. Zahra, and R. Indrayanti, "Dan Hasil Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Dan Selada Merah (*Lactuca sativa*) Sistem Hidroponik DFT," pp. 214–222, 2020.
- [12] I. S. A. Nurza and D. Venesia, "Penggunaan AB Mix dan Media Tanam terhadap Viabilitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L. Var. New Grand Rapids) dalam Hydroponic Wick System," *Risenologi*, vol. 5, no. 1, pp. 14–19, 2020, doi: 10.47028/j.risenologi.2020.51.68.
- [13] H. Alpendari and T. Prakoso, "Pengaruh Beberapa Konsentrasi AB MIX Pada Pertumbuhan Pakcoy Dengan Sistem Hidroponik," vol. 1, pp. 1–6, 2022.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.