

AZALIA NANDITA
PUTRI_181040700027 17%
by Perpustakaan Umsida

Submission date: 19-Oct-2023 06:23AM (UTC-0700)

Submission ID: 2200704362

File name: AZALIA_NANDITA_PUTRI_181040700027_17.docx (109.92K)

Word count: 2973

Character count: 17474

Response Of Nutrient Concentration AB Mix and Foliar Fertilizer in Vegetative Growth of Beefsteak Tomato (Solanum lycopersicum)

Respon Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun Pada Pertumbuhan Vegetatif Tomat Beefsteak (Solanum lycopersicum)

¹⁾Azalia Nandita Putri, ²⁾ M. Abror

^{1,2)}Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*abrор@umsida.ac.id

Abstract. *This research aims to determine the response of beefsteak tomatoes (Solanum lycopersicum) to the concentration of AB Mix nutrient and the plant growth regulator (PGR) effect of foliar fertilizer. The experimental design employed a two-factorial experiment based on a Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors: the use of foliar fertilizer as PGR and the dosage of AB Mix nutrient solution. The first factor is the dosage of AB Mix nutrient (K) with four treatment levels, namely: 25% (K1), 50% (K2), 75% (K3), and 100% (K4). The second factor is the foliar fertilizer PGR (D) with two treatment levels, namely: using foliar fertilizer (D1) and not using foliar fertilizer (D0). The observed parameters include plant height, leaf count, stem diameter at 35 DAP, and chlorophyll content. There is an interaction effect between the two factors that has a significant impact on all observed parameters regarding the growth and yield of beefsteak tomatoes in the wick hydroponic system.*

Keywords – *beefsteak tomatoes, hydroponic wicks system, foliar fertilizer, AB mix nutrient, chlorophyll test.*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan guna menemukan respon Tomat beefsteak (Solanum lycopersicum) terhadap konsentrasi nutrisi AB Mix dan zat pengaruh tumbuhan pupuk daun. Rancangan percobaan dua faktorial yang disusun atas dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu penggunaan pupuk daun sebagai ZPT dan dosis larutan nutrisi AB mix. Faktor pertama adalah dosis nutrisi AB mix (K) dengan 4 taraf perlakuan, yaitu: 25% (K1), 50% (K2), 75% (K3) dan 100% (K4). Faktor kedua adalah ZPT pupuk daun (D) memiliki 2 taraf perlakuan, yaitu: memakai pupuk daun (D1) dan tidak memakai pupuk daun (D0). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang 35 HST, dan uji klorofil. Terdapat pengaruh interaksi di antara kedua faktor memberikan pengaruh baik pada semua parameter pengamatan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat beefsteak dengan hidroponik sistem wick.*

Kata Kunci – *tomat beefsteak, hidroponik sistem wick, pupuk daun, nutrisi Ab mix, uji klorofil*

I. PENDAHULUAN

Tanaman tomat beefsteak (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu produk pertanian yang banyak sekali di konsumsi oleh masyarakat mulai dari kalangan bawah, menengah dan atas karena rasanya enak, segar dan sedikit asam. Jika tomat sudah panen, tomat akan berwarna merah dan banyak dimanfaatkan sebagai tanaman sayuran yang digunakan untuk lalapan, bumbu masakan, salad dan bahan baku pembuatan saus tomat. Faktor kualitas produk pertanian menjadi salah satu hal yang penting diperhatikan karena berhubungan dengan harga yang terdapat dipasar dan karakter masyarakat kota sekitar. Selain budidaya menggunakan media tanam tanah, tanaman tomat juga bisa dikembangkan dengan sistem hidroponik salah satunya menggunakan hidroponik [1]. Sistem hidroponik sendiri adalah salah satu sistem budidaya tanaman yang menggunakan media tanam selain tanah. Hidroponik adalah media tanam yang dapat menopang akar tanaman dan juga dapat mempertahankan larutan unsur hara agar tanaman mempunyai cukup waktu untuk menyerapnya.

Karena itu, media tanam yang ideal adalah media tanam yang tidak menghambat drainase air, tidak memengaruhi komposisi nutrisi, memiliki porositas yang baik, dan bebas dari zat beracun yang dapat merugikan tanaman. Beberapa contoh media tanam yang sesuai adalah perlite, rockwool, kerikil, sekam bakar, cocopeat, vermikulit, hidrogel, hidroton, dan pecahan bata, dan lain sebagainya [2]. Kelebihan budidaya hidroponik ini adalah tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga produktivitas lebih banyak, menghasilkan hasil tanam yang relatif bersih dan produktivitas lebih tinggi, kegagalan tanaman akan bisa diminimalisir karena pemeliharaan tanaman sangat mudah dan praktis. Oleh sebab itu hidroponik dijadikan salah satu sistem pertanian masa depan sebagai solusi pertanian lahan sempit, kondisi tanah yang kritis, ketersediaan air irigasi yang terbatas, serta musim yang tidak menentu [3].

Tanaman akan tumbuh optimal apabila kebutuhan unsur haranya terpenuhi. Tanaman hidroponik hanya membutuhkan air dan sinar matahari serta bantuan larutan hara untuk pembelahan dan pemanjangan sel dapat berjalan secara optimal sehingga memperbaiki kualitas sayuran yang dihasilkan [4]. Unsur hara pada tanaman dalam sistem hidroponik diatur dengan cermat menggunakan campuran AB yang disesuaikan dengan konsentrasi, sehingga tanaman menerima unsur hara yang tepat, tidak kekurangan maupun kelebihan. [5]. Konsentrasi nutrisi AB Mix memiliki perbedaan yaitu stok A yang berisi hara makro dan stok B yang berisi hara mikro. Adapun kandungan dari pupuk majemuk AB mix adalah N, Ca, K, Mg, S, P, Fe, Mn, Cu, B, Zn, dan Mo [6]. Karena, metode ini menghasilkan nutrisi lebih mudah untuk diserap tanaman, oleh sebab itu, tanaman hidroponik bisa tumbuh lebih cepat dibandingkan tanaman yang ditanam di tanah.

Pupuk daun merupakan produk yang dihasilkan dari dekomposisi sisa-sisa tanaman yang digunakan untuk memperbaiki tingkat kesuburan kimiawi tanah. Dalam penelitian ini, pupuk disemprotkan dalam bentuk larutan unsur hara ke seluruh bagian permukaan daun tanaman. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan pupuk daun, komposisi unsur hara dan frekuensi penyemprotan harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Frekuensi penyemprotan memiliki peran penting dalam manajemen penggunaan pupuk daun, karena juga memengaruhi jumlah total unsur hara yang diserap oleh tanaman dalam periode waktu tertentu. [7]. Pupuk memiliki peran yang besar dalam meningkatkan produktivitas tanaman [8]. Penggunaan pupuk terus meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan peningkatan produktivitas tanaman pangan.

Dalam kondisi tropis, efisiensi dan efektivitas pemupukan N, P, dan K yang disalurkan melalui tanah seringkali rendah. Selain itu, unsur hara juga dapat diberikan melalui daun tanaman sebagai alternatif. Menurut [9] Pada penelitian ini pemberian pupuk melalui daun akan mempersingkat proses penyerapan unsur hara dibandingkan dengan pemberian melalui akar. Karena, jaringan daun tanaman dapat menyerap pupuk 90% lebih besar dibandingkan akar yang hanya dapat menyerap pupuk sekitar 10% saja. [10]

Dari penjelasan diatas maka diperlukan pemberian nutrisi ab mix dan pupuk daun untuk mengetahui interaksi antara nutrisi ab mix dan pupuk daun pada pertumbuhan tanaman tomat beefsteak (*Solanum lycopersicum*).

II. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan melakukan 12 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 36 kali percobaan. Perlakuan pertama yaitu konsentrasi maltodekstrin K1 (25%), K2 (50%), K3 (75%), K4 (100%) dan pupuk daun (D1), tanpa pupuk daun (D0). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat beefsteak, nutrisi ab mix, pupuk daun dan air serta uji klorofil menggunakan dimethyl sulfoxide (DMSO). Penelitian dilakukan di Greenhouse dan Laboratorium Prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Setelah data diperoleh maka dianalisa dengan menggunakan analisis ANOVA, selanjutnya apabila hasil analisa tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf nyata 5%.

Parameter penelitian

Pengamatan yakni tinggi tanaman tomat, jumlah daun, diameter batang 35 HST dan uji klorofil.

Prosedur penelitian

Pengamatan dilakukan dengan cara non destruktif. Pengamatan ini dimulai pada saat tanaman berumur 14 hari setelah semai dan pengamatan selanjutnya dilakukan dengan interval 7 hari sekali dan berakhir pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam, sedangkan pengamatan destruktif

dilakukan pada saat pengamatan terakhir yaitu pada saat 35 HST. Pengamatan non destruktif yaitu tinggi tanaman (cm) pengukuran tinggi tanaman di mulai dari permukaan media tanam hingga daun tertinggi tanaman berumur 2 minggu setelah semai dengan interval pengamatan satu minggu sekali. Tinggi tanaman diukur dengan interval pengaris mulai dari permukaan rockwool sampai ujung batang tertinggi. Jumlah daun per tanaman, dihitung pada semua daun yang telah membuka sempurna dan sudah siap melakukan proses fotosintesis. Diameter batang, dihitung menggunakan jangka sorong. Pengamatan destruktif yaitu uji klorofil dengan cara mencabut beberapa daun untuk dijadikan sampel uji klorofil.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi antara konsentrasi nutrisi ab mix dan pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Namun, perlakuan tersebut juga berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman tomat beefsteak. Kemudian dilakukan uji BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing perlakuan.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pada Interaksi Antara Konsentrasi nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun

perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)									
	7		14		21		28		35	
K1D0	9,23	bc	14,50	bc	26,50	bc	38,40	b	44,77	ab
K2D0	9,30	ab	16,17	ab	21,97	abc	29,20	a	42,03	a
K3D0	9,50	cd	15,87	cd	27,30	bc	39,40	bc	56,70	cd
K4D0	9,73	a	14,67	ab	21,73	a	30,13	a	43,50	a
K1D1	11,50	e	16,63	e	31,83	d	40,10	bc	49,03	abc
K2D1	11,43	bc	18,17	bc	29,33	cd	42,27	bc	56,67	cd
K3D1	10,57	ab	15,13	ab	24,60	abc	37,60	b	52,37	bcd
K4D1	11,13	de	16,07	de	29,40	cd	45,07	c	60,07	d
BNT 5%	1,07		1,41		3,80		6,13		7,82	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Dari Tabel 3 diatas, pada tinggi tanaman tomat beefsteak pada perlakuan dosis nutrisi AB Mix (K) dan pupuk daun (D) terdapat interaksi pada umur 21, 28, 35 HST. Perlakuan Nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun memperlihatkan hasil uji lanjut BNJ 5% interaksi antara perlakuan dosis AB mix (K), dan pupuk daun (D), didapatkan rata-rata tinggi tanaman terbaik pada perlakuan pada K1D1 (dosis AB Mix 100% dan memakai pupuk daun) dengan tinggi 31,83 pada HST 21, lalu pada HST 28, tinggi K4D1 (dosis 25% dan memakai pupuk daun) mencapai tinggi 45,07cm dan pada HST 35 tinggi K4D1 (dosis 25% dan memakai pupuk daun) juga mencapai tinggi 60,07cm.

B. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi antara konsentrasi nutrisi ab mix dan pupuk daun terhadap jumlah daun pada tanaman tomat. Namun, perlakuan tersebut juga berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat beefsteak. Kemudian dilakukan uji BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing perlakuan.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada Interaksi Antara Konsentrasi nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun

perlakuan	umur									
	7		14		21		28		35	
K1D0	2,33		23,00	d	35,00	b	41,33	cd	53,67	bcd
K2D0	3,00		21,33	cd	34,33	ab	38,67	abc	41,33	a
K3D0	3,00		19,67	c	34,00	ab	40,67	bcd	49,00	bcd
K4D0	3,67		23,00	d	30,00	a	35,33	a	46,67	abc
K1D1	2,67		16,33	a	31,67	ab	40,67	bcd	53,00	bcd

K2D1	3,00	15,67	a	31,33	ab	36,33	ab	54,67	cd
K3D1	3,00	20,67	cd	33,00	ab	40,33	bcd	57,33	d
K4D1	3,33	20,33	c	34,67	bc	44,67	d	56,67	d
BNT 5%	0,77	4,36		4,38		4,36		7,61	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Dari Tabel 2 diatas, pada jumlah daun tanaman tomat beefsteak pada perlakuan dosis nutrisi AB Mix (K) dan pupuk daun (D) terdapat interaksi pada umur 21, 28, 35 HST. Perlakuan Nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5%, diperoleh rata-rata jumlah daun terbanyak pada K4D1 (dosis AB Mix 25% dan memakai pupuk daun) mendapatkan hasil 44,67 pada HST 28 namun pada HST 35 rata-rata jumlah daun paling banyak ialah pada perlakuan K3D1 (dosis AB Mix 50% dan memakai pupuk daun) sebanyak 57,33cm

C. Diameter Batang 35 HST

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi antara konsentrasi nutrisi ab mix dan pupuk daun terhadap diameter batang pada 35 HST tanaman tomat. Namun, perlakuan tersebut juga berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang tanaman tomat beefsteak. Kemudian dilakukan uji BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing perlakuan.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang pada Interaksi Antara Konsentrasi nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun

perlakuan	Rata-rata diameter batang (cm)
K1D0	6,87 a
K2D0	6,57 a
K3D0	6,23 a
K4D0	5,83 a
K1D1	6,77 a
K2D1	6,00 a
K3D1	6,43 a
K4D1	6,87 a
BNT 5%	0,62

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Dari Tabel 3 diatas, pada diameter batang tanaman tomat beefsteak pada perlakuan dosis nutrisi AB Mix (K) dan pupuk daun (D). Terdapat interaksi pada umur 35 HST Untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan dilakukan uji BNJ 5% diperoleh rata-rata diameter batang tanaman terbanyak pada HST 35 rata-rata diameter batang paling besar ialah pada perlakuan K1D0 (dosis AB Mix 25% dan tanpa pupuk daun) dan K4D1 (dosis AB Mix 100% dan menggunakan pupuk daun) sebanyak 6,87 cm

D. Uji Klorofil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi antara konsentrasi nutrisi ab mix dan pupuk daun terhadap diameter batang pada 35 HST tanaman tomat. Namun, perlakuan tersebut juga berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang tanaman tomat beefsteak. Kemudian dilakukan uji BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing perlakuan.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun pada Interaksi Antara Konsentrasi nutrisi AB Mix dan Pupuk Daun

perlakuan	rata-rata uji klorofil	
K1D0	3,00	bc
K2D0	506,67	ab
K3D0	310,23	cd
K4D0	79,20	a
K1D1	3,92	e
K2D1	306,51	bc
K3D1	448,80	ab
K4D1	277,43	de
BNT 5%	254,54	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Berdasarkan Tabel 4 tersebut, pada uji klorofil tanaman tomat beefsteak pada perlakuan dosis nutrisi AB Mix (K) dan pupuk daun (D). Terdapat interaksi pada umur 35 HST Untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan dilakukan uji BNJ 5% diperoleh uji klorofil tanaman tertinggi pada HST 35 ialah pada perlakuan K2D0 (dosis AB Mix 75% dan tanpa pupuk daun) mendapatkan hasil 506,67.

13 Faktor utama yang membuat penanaman hidroponik sukses adalah pemberian unsur hara atau larutan nutrisi yang digolongkan menjadi unsur hara mikro dan unsur hara makro. Pertumbuhan tomat yang maksimal akan disokong dengan adanya unsur hara yang cukup. Unsur hara yang dibutuhkan tomat diantaranya N, P, K, Ca dan Mg. Dari hasil analisis variable dapat dilihat bahwa pemberian konsentrasi nutrisi K1=25% sampai K4=100% pada tomat beefsteak memberi pengaruh nyata terhadap tinggi, jumlah daun, diameter batang dan klorofil pada tomat beefsteak. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi nutrisi maka akan berpengaruh kurang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Dapat dilihat pada HST 21 awalnya tanaman memang tumbuh dengan cepat, namun pada HST 35 tanaman tidak tumbuh terlalu cepat malah kalah jauh dengan perlakuan nutrisi yang lebih kecil. [11] menyatakan bahwasanya Kandungan unsur hara yang melebihi batas toleransi akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan tanaman.

Menurut [12], Semakin tinggi kapilaritas media tanam, maka kemampuan media tersebut untuk memberikan nutrisi tanaman dengan cepat juga akan semakin baik. Dalam penelitian ini, media rockwool mampu menyimpan air dan menjaga unsur hara, sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak nutrisi. Hal ini merangsang pertumbuhan akar dan pada akhirnya berdampak positif pada pertumbuhan tanaman tomat beefsteak.

Kerapatan tanaman atau jarak tanam juga memiliki dampak besar pada hasil pertumbuhan tanaman. Penentuan jarak tanam bertujuan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal, tanpa bersaing dalam memperoleh air, nutrisi, dan cahaya matahari, serta mempermudah perawatan tanaman [13]. Penggunaan pupuk daun juga telah menjadi pendorong utama produktivitas lahan pertanian meningkat dengan pesat. Pupuk memiliki peran yang besar dalam meningkatkan produktivitas tanaman [8]. Penggunaan pupuk terus meningkat setiap tahun seiring dengan peningkatan produktivitas tanaman pangan. Namun, efisiensi dan efektivitas pemupukan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) melalui tanah cenderung rendah, terutama di wilayah beriklim tropis. Selain memberikan unsur hara melalui tanah, pemberian nutrisi juga dapat dilakukan melalui daun tanaman. Menurut [9], pemberian pupuk melalui daun akan mempersingkat proses penyerapan unsur hara dibandingkan dengan pemberian melalui akar.

VI. KESIMPULAN

Dengan didasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pengaruh dosis nutrisi AB mix dan perlakuan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif tomat beefsteak pada sistem hidroponik sistem wick dapat disimpulkan bahwa pengaruh dosis nutrisi AB Mix 25% (K1), 50% (K2), 75% (K3), 100% (K4) dan perlakuan pupuk daun, menggunakan pupuk daun (D1) dan tanpa pupuk daun (D0). Walaupun ada beberapa tanaman yang jika diberikan unsur hara yang berlebihan mengakibatkan tanaman tidak tumbuh dengan baik. Namun, kebanyakan dari semua perlakuan berpengaruh baik untuk semua parameter pengamatan pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat beefsteak dengan hidroponik sistem wick ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Prodi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang sudah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] M. Singgih, K. Prabawati, and D. Abdulloh, "Bercocok Tamam Mudah Dengan Sistem Hidroponik NFT," *Jurnal Abdikarya : Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, vol. 03, no. 1, pp. 21–24, 2019.
- [2] P. Alviani, *Bertanam Hidroponik Untuk Pemula (Cara Bertanam Cerdas Di Lahan Terbatas)*. Jakarta: Bibit Publisher, 2015.
- [3] L. Sarido and Junia, "Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik," *J. Agrifor*, vol. 16, no. 1, pp. 65–74, 2017.
- [4] A. Rianti, R. Kusmiadi, and R. Apriyadi, "Respon Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Pemberian Teh Kompos Bulu Ayam pada Sistem Hidroponik," *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, vol. 3, no. 2, pp. 52–58, 2019, doi: 10.33019/agrosainstek.v3i2.51.
- [5] M. A. Harahap, F. Harahap, and T. Gultom, "The effect of ab mix nutrient on growth and yield of pak choi (*brassica chinensis l.*) plants under hydroponic wick system condition," *J Phys Conf Ser*, vol. 1485, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1485/1/012028.
- [6] R. N. Sesanti and Sismanto, "Growth And Yield Of Pakchoi (*Brassicca Rapa L.*) In Two Hydroponic Systems With Four Types Of Nutrients," *Kelitbang*, vol. 04, no. 01, pp. 1–9, 2016.
- [7] W. L. Saputro, "Pengaruh konsentrasi pupuk daun dan frekuensi penyemprotan terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman manggis (*Garcinia mangostana L.*). [Skripsi]. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian., "SEKOLAH TINGGI ILMU PERTANIAN (STIPER) DHARMA WACANA METRO, 2016.
- [8] A. H. Rosadi, "Kebijakan Pemupukan Berimbang untuk Meningkatkan Ketersediaan Pangan Nasional Balanced Fertilization Policy to Improve Availability of National Food," vol. Vol. 24 No, 2015, doi: <https://doi.org/10.33964/jp.v24i1.36>.
- [9] M. I. Haruddin, "PENGARUH PEMBERIAN PUPUK GANDASIL B TERHADAP PERTUMBUHAN MALAI TANAMAN LADA (*Piper Nigrum L.*)," POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA, 2013. [Online]. Available: <https://docplayer.info/62286016-Pengaruh-pemberian-pupuk-gandasil-b-terhadap-pertumbuhan-malai-tanaman-lada-piper-nigrum-l-oleh-m-izdi-haruddin-nim.html>
- [10] M. Hendri, M. Napitupulu, and A. P. Sujalu, "Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena L.*)," *Agrifor*, vol. 14, no. 2, pp. 213–220, 2015.
- [11] B. F. T. Qurrohman, *Bertanam Selada Hidroponik Konsep dan Aplikasi*. 2021.
- [12] S. Ardiani, H. D. Rahmayanti, and N. Akmalia, "Jurnal Fisika Analisis Kapilaritas Air pada Kain," *Jurnal Fisika*, vol. 9, no. 2, pp. 47–51, 2019.
- [13] R. Lestari, "Respon Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Daun pada Berbagai Jarak Tanam. Skripsi," SEKOLAH TINGGI ILMU PERTANIAN (STIPER) DHARMA WACANA METRO, 2016.

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.

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 jurnal.fp.unila.ac.id 4%
Internet Source

2 media.neliti.com 2%
Internet Source

3 www.savana-cendana.id 1%
Internet Source

4 pssh.umsida.ac.id 1%
Internet Source

5 jurnal.una.ac.id 1%
Internet Source

6 journal.unwim.ac.id 1%
Internet Source

7 ejournal.uniks.ac.id 1%
Internet Source

8 Samudi Samudi. "Pengaruh Jenis Sawi Terhadap Produksi", Manajemen Agribisnis: Jurnal Agribisnis, 2023 1%
Publication

jurnal.fp.umi.ac.id

9	Internet Source	1 %
10	ejournal.unib.ac.id Internet Source	1 %
11	www.researchgate.net Internet Source	1 %
12	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
13	ejournal.unipas.ac.id Internet Source	1 %
14	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	1 %
15	repo.unand.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

AZALIA NANDITA PUTRI_181040700027 17%

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7
