



# Pengaruh Pemberian Auksin dan Giberelin terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Bawang Putih Lokal Timor (*Allium sativum* L.)

Margaretha Bria<sup>1</sup>, Ite Morina Yostianti Tnunay<sup>\*1</sup>, Welsiliana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Biologi Universitas Timor, Jalan KM 09, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kode Pos 85613, , Email: [ethabria28@gmail.com](mailto:ethabria28@gmail.com), Email: [welsiliana@unimor.ac.id](mailto:welsiliana@unimor.ac.id)

\* Corresponding Author Email: [itetnunay@gmail.com](mailto:itetnunay@gmail.com)

Diterima: 02-04-2024

Disetujui: 01-05-2024

Dipublikasi: 31-05-2024

© 2024 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari

## Abstract

Local Timor garlic has more distinctive taste and aroma and is used as a flavoring and as a medicinal ingredient for people on the island of Timor, especially in North Central Timor Regency, but a production has decreased since 2015. Therefore, an efforts to increase production are needed, one of which is by using auxin and gibberellin. This research aims to determine the effect of auxin and gibberellin on the vegetative growth of local Timor garlic. The study used a Completely Randomized Design with 7 treatments, namely P1 (no treatment), P2 (Auxin 50 ppm), P3 (Auxin 100 ppm), P4 (Auxin 150 ppm), P5 (Gibberellin 50 ppm), P6 (Gibberellin 100 ppm), and P7 (Gibberellin 150 ppm). The results showed that the addition of auxin and gibberellin had a significant effect on plant height, especially at 15, 45 and 60 days after planting, but had no significant effect on the number of leaves and stem diameter.

Key words: auxin, gibberellin, local Timor garlic

## Abstrak

Bawang putih lokal Timor memiliki rasa dan aroma yang lebih khas dan dimanfaatkan sebagai penyedap rasa maupun sebagai bahan obat bagi masyarakat di pulau Timor khususnya di Kabupaten Timor Tengah Utara tetapi produksi menurun sejak tahun 2015. Oleh karena itu diperlukan upaya peningkatan produksi salah satunya dengan menggunakan pemberian auksin dan giberelin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian auksin dan giberelin terhadap pertumbuhan vegetatif bawang putih lokal Timor. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 7 perlakuan yaitu P1 (tanpa perlakuan), P2 (Auksin 50 ppm), P3 (Auksin 100 ppm) P4 (Auksin 150 ppm), P5 (Giberelin 50 ppm), P6 (Giberelin 100 ppm), dan P7 (Giberelin 150 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian auksin dan giberelin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terutama pada 15, 45 dan 60 hari setelah tanam tetapi belum berpengaruh nyata pada jumlah daun serta diameter batang.

**Kata kunci:** auksin, bawang putih lokal Timor, giberelin

## PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum* L.) ialah salah satu jenis tanaman hortikultura yang dijadikan sebagai bumbu masakan karena memiliki rasa dan aroma yang sangat khas serta dijadikan sebagai obat, terbukti mampu mengobati berbagai penyakit seperti hipertensi, asma, batuk dan masuk

angin. Bawang putih mengandung nilai gizi berupa vitamin, mineral, lipid, serta mengandung senyawa organosulfur berupa allin dan allisin yang berperan sebagai senyawa antibakteri (Mouliya *et al.*, 2018). Manfaat bawang putih yang beragam mendorong masyarakat untuk membudidayakannya.

Salah satu jenis bawang putih yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat adalah di Desa Fatuneno, Kecamatan Miomaffo Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) adalah bawang putih lokal Timor (Wiguna *et al.*, 2021). Bawang putih lokal Timor merupakan tanaman hortikultura yang multi fungsi baik sebagai penyedap rasa karena memiliki aroma yang khas dan bermanfaat sebagai bahan obat. Produksi bawang putih di Desa Fatuneno dan Fatuneno pada tahun 2011 sebesar 13 ton dengan lahan seluas 118.35 ha, tahun 2012 sebanyak 16.5 ton dari luas lahan 146.4 ha, tahun 2013 sebesar 20 ton dari 157.8 ha lahan. Produksi bawang putih khusus di Desa Fatuneno pada tahun 2014-2015 mengalami penurunan menjadi 10 ton dari luas lahan 35 ha (Kune dan Hutapea, 2018).

Produksi bawang putih lokal dapat ditingkatkan agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu cara dengan menambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat mempengaruhi proses fisiologis tanaman (Nurnasari dan Djumali, 2012). Ada dua zat pengatur tumbuh yang dapat membantu proses pertumbuhan tanaman bawang putih yaitu auksin dan giberelin. Auksin merupakan salah satu hormon pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman yang mendukung terjadinya pemanjangan sel pada pucuk (Simanjuntak *et al.*, 2017). Giberelin berfungsi untuk mendorong perkembangan biji, pembungaan, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, dan perkembangan buah (Rolistyo *et al.*, 2014).

Beberapa penelitian mengenai aplikasi auksin sudah pernah dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Satriowibowo *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa pemberian 150 dan 200 ppm *Naphtalena Acetic Acid* (NAA) pada fase berbunga, fase berbuah dapat

meningkatkan jumlah buah cabai terbentuk. Selanjutnya aplikasi hormon giberelin juga sudah pernah dilakukan oleh Shofiah *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa pemberian 50 dan 100 ppm hormon giberelin pada awal berbunga, awal berbuah serta awal berbunga dan berbuah dapat meningkatkan tinggi pada tanaman cabai besar. Hasil penelitian Sundahri *et al.* (2014) juga menunjukkan bahwa pemberian 100 ppm giberelin berpengaruh terhadap jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah tomat.

Merujuk dari penelitian terdahulu yang telah diuraikan sebelumnya bahwa penggunaan hormon auksin dan giberelin berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman, maka perlu dilakukan penerapan hormon auksin dan giberelin pada tanaman yang berbeda. Pengaplikasian hormon auksin dan giberelin secara khusus pada bawang putih lokal Timor belum dilakukan. Selain itu, pentingnya bawang putih lokal ini terus dibudidayakan karena memiliki aroma yang khas dan plasma nutfah lokal tetap terjaga. Sebelum auksin dan giberelin diberikan pada tanaman bawang putih Lokal maka perlu ditentukan terlebih dahulu konsentrasi yang tepat. Oleh karena itu, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian auksin dan giberelin terhadap pertumbuhan tanaman bawang putih lokal Timor (*A. sativum* L.) di Kabupaten TTU.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-September 2023. Sampel bawang putih diambil di Desa Fatuneno Kecamatan Miomaffo Barat Kabupaten TTU. Penanaman bawang putih dilakukan di kebun penelitian Desa Naiola Kecamatan Bikomi Selatan Kabupaten TTU.

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, mistar, alat tulis, ember, jangka sorong, polibag, gunting, kertas label, gelas ukur, alat penyemprot, dan isolasi bening. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, bubuk auksin *indole butryc acid* (IBA), bubuk giberelin (GA3), umbi bawang putih, tanah, dan pupuk dasar (kotoran sapi).

### Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 7 perlakuan yaitu P1 (tanpa perlakuan), P2 (Auksin 50 ppm), P3 (Auksin 100 ppm) P4 (Auksin 150 ppm), P5 (Giberelin 50 ppm), P6 (Giberelin 100 ppm), dan P7 (Giberelin 150 ppm) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 35 unit percobaan.

### Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan secara bertahap dimulai dari 1) pengambilan sampel di Desa Fatuneno Kecamatan Miomaffo Barat Kabupaten TGU; 2) penyiapan media tanam berupa tanah dan kotoran sapi; 3) pemberian auksin dan giberelin dengan cara penyemprotan sebanyak 50 ml pada semua bagian tanaman yang dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu 14 Hari Setelah Tanam (HST); 4) pemeliharaan tanaman berupa penyiraman dengan volume air 1000 liter air dilakukan 2 kali sehari (pagi dan sore), serta pembersihan rumput dalam setiap polibag; dan 5) pengamatan parameter vegetatif yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pada saat tanaman berumur 15, 30, 45, dan 60 HST.

### Analisis Data

Data hasil pengamatan parameter vegetatif dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* (Anova) untuk mengetahui

adanya pengaruh beda nyata perlakuan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Auksin dan Giberelin Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Putih (*A. sativum* L.) Lokal Timor

Tinggi tanaman merupakan parameter yang diuji untuk mengetahui pertumbuhan tanaman. Seiring dengan bertambah tinggi tanaman maka bertambah juga jumlah daunnya. Hasil pengukuran tinggi tanaman pada 15, 30, 45 dan 60 HST tertera pada Tabel 1. berikut.

Hasil analisis data menunjukkan baik pemberian perlakuan auksin dan giberelin berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang putih lokal Timor pada 15, 45 dan 60 HST jika dibandingkan dengan kontrol (P1) dan tidak berpengaruh nyata pada 30 HST. Bawang putih yang diberi perlakuan P1 pada 15 HST memiliki tinggi tanaman yang paling rendah yaitu 6,9 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, P6 dan P7, sedangkan P6 memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 14,6 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P5 dan P7 tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P2. Bawang putih yang diberi perlakuan P1 pada 45 HST memiliki tinggi tanaman yang paling rendah yaitu 15,8 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, P6 dan P7, sedangkan P6 memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 27,8 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P5, dan P7, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2 dan P4. Bawang putih yang diberi perlakuan P1 pada 60 HST memiliki tinggi tanaman yang paling rendah yaitu 17,8 cm berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, P6 dan P7, sedangkan P6 memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 30,6 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3,

P4 dan P5 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P7.

**Tabel 1.** Tinggi tanaman bawang putih lokal setelah perlakuan pada 15, 30, 45 dan 60 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
P1	6,9 <sup>a</sup>	13,0 <sup>a</sup>	15,8 <sup>a</sup>	17,8 <sup>a</sup>
P2	10,6 <sup>b</sup>	14,8 <sup>a</sup>	18,5 <sup>b</sup>	22,0 <sup>b</sup>
P3	14,5 <sup>d</sup>	16,2 <sup>a</sup>	25,0 <sup>de</sup>	27,7 <sup>d</sup>
P4	13,0 <sup>cd</sup>	15,4 <sup>a</sup>	21,4 <sup>c</sup>	24,6 <sup>c</sup>
P5	11,4 <sup>bc</sup>	13,4 <sup>a</sup>	24,2 <sup>d</sup>	27,3 <sup>d</sup>
P6	14,6 <sup>d</sup>	14,6 <sup>a</sup>	27,8 <sup>f</sup>	30,6 <sup>e</sup>
P7	13,0 <sup>cd</sup>	14,9 <sup>a</sup>	27,0 <sup>ef</sup>	29,2 <sup>de</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji duncan 5% ( $\alpha = 0,05$ )

Perlakuan konsentrasi auksin dan giberelin berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang putih lokal Timor terlihat pada setiap perlakuan P2, P3, P4, P5, P6 dan P7 jika dibandingkan dengan kontrol (P1). Hal ini bersamaan dengan penelitian Puspitasari *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa Pemberian IBA 100 ppm dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anak daun pada tomat varietas Juliet F1. Sedangkan aplikasi 150 ppm dapat menurunkan diameter buah tomat. Pemberian hormon giberelin secara eksogen memacu pertumbuhan tinggi batang dan daun muda, sehingga proses fotosintesis lebih terpacu dan menghasilkan peningkatan pertumbuhan pada seluruh organ tanaman, termasuk akar (Sundahri *et al.*, 2014).

#### **Pengaruh Pemberian Auksin dan Giberelin Terhadap Jumlah Daun Bawang Putih (*A. sativum* L.) Lokal Timor**

Daun ialah organ pokok pada tanaman yang berperan sebagai tempat menyintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan.

Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak dan hasilnya juga lebih banyak (Resman *et al.*, 2023). Hasil pengukuran jumlah daun pada 15, 30, 45 dan 60 HST tertera pada Tabel 2. berikut.

Hasil analisis data menunjukkan baik perlakuan pemberian auksin dan giberelin mulai dari P2 hingga P7 pada 15, 30, 45 dan 60 HST tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Jumlah daun bawang putih pada P1 15 HST memiliki jumlah daun yang paling rendah yaitu 2 helai dan paling banyak 4 helai pada P3 dan P6. Jumlah tersebut berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P6 dan P7 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2, dan P5. Jumlah daun tersebut tidak berpengaruh nyata antar perlakuan. Perlakuan P1 dan P5 pada 30 HST memiliki jumlah daun yang paling rendah yaitu 2 helai dan paling banyak 4 helai pada P3 dan P6 yang berbeda nyata pada setiap perlakuan. Perlakuan P1 pada 45 HST memiliki jumlah daun paling rendah yaitu 3 helai dan paling banyak 5 helai pada P3 dan P6 yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan P1 pada 60 HST memiliki jumlah daun paling rendah yaitu 4 helai dan paling

banyak yaitu 6 helai yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

**Tabel 2.** Jumlah daun bawang putih lokal setelah perlakuan pada 15, 30, 45 dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah Daun			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
P1	2 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
P2	3 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>ab</sup>
P3	4 <sup>c</sup>	4 <sup>b</sup>	5 <sup>c</sup>	6 <sup>c</sup>
P4	3 <sup>ab</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>ab</sup>
P5	3 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
P6	4 <sup>bc</sup>	4 <sup>b</sup>	5 <sup>bc</sup>	6 <sup>bc</sup>
P7	3 <sup>ab</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>ab</sup>

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji duncan 5% ( $\alpha = 0,05$ )

Perlakuan pemberian auksin dan giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang putih pada 15, 30, 45 dan 60 HST. Hal ini berbeda dengan penelitian Kurniawan (2018) yang menyatakan bahwa pemberian hormon giberelin berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun pada tanaman. Hasil penelitian Sundahri *et al.* (2014) juga menunjukkan bahwa pemberian 100 ppm

giberelin berpengaruh terhadap jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah tomat.

#### Pengaruh Pemberian Auksin dan Giberelin Terhadap Diameter Bawang Putih (*A. sativum* L.) Lokal Timor

Bawang putih memiliki batang berupa batang semu yang terbentuk dari pelepah-pelepah daun bawang. Hasil pengukuran diameter batang pada 15, 30, 45 dan 60 HST tertera pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Diameter batang bawang putih lokal setelah perlakuan pada 15, 30, 45 dan 60 HST

Perlakuan	Diameter Batang (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
P1	0,26 <sup>a</sup>	0,38 <sup>a</sup>	0,42 <sup>ab</sup>	0,38 <sup>a</sup>
P2	0,32 <sup>ab</sup>	0,50 <sup>bc</sup>	0,52 <sup>c</sup>	0,50 <sup>bc</sup>
P3	0,40 <sup>bc</sup>	0,56 <sup>c</sup>	0,64 <sup>d</sup>	0,56 <sup>c</sup>
P4	0,32 <sup>ab</sup>	0,44 <sup>ab</sup>	0,50 <sup>bc</sup>	0,44 <sup>ab</sup>
P5	0,28 <sup>a</sup>	0,44 <sup>ab</sup>	0,42 <sup>ab</sup>	0,44 <sup>ab</sup>
P6	0,42 <sup>c</sup>	0,54 <sup>bc</sup>	0,62 <sup>d</sup>	0,78 <sup>d</sup>
P7	0,30 <sup>a</sup>	0,44 <sup>ab</sup>	0,40 <sup>a</sup>	0,58 <sup>c</sup>

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji duncan 5% ( $\alpha = 0,05$ )

Hasil analisis data menunjukan baik perlakuan pemberian auksin dan giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang bawang putih lokal Timor pada perlakuan 15, 30, 45

dan 60 HST. Perlakuan bawang putih P3 pada 45 HST memiliki diameter batang tertinggi yaitu 0,64 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P6 sedangkan P7 memiliki diameter batang yang paling

rendah yaitu 0,40 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P4 dan P5. Perlakuan bawang putih P1 pada 60 HST memiliki diameter batang paling rendah yaitu 0,38 cm yang tidak berbeda nyata dengan P2, P3, P4, P5, dan P7 sedangkan P6 pada 60 HST memiliki diameter tertinggi yaitu 0,78 cm. Perlakuan auksin dan giberelin dapat diketahui tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bawang putih. Hal ini sejalan dengan penelitian Ichwan *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan pada jenis hormon, konsentrasi hormon dan interaksi keduanya pada diameter batang.

## KESIMPULAN

Pemberian auksin dan giberelin pada perlakuan P2, P3, P4, P5, P6 dan P7 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang putih lokal Timor jika dibandingkan dengan kontrol (P1) terutama pada 15, 45, dan 60 HST. Pemberian auksin dan giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan diameter batang bawang putih lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ichwan, Syakur, A., dan Lasmini, S. A. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.). *Agrotekbis*, **8** (3) : 588–596.
- Kune, S. J., dan Hutapea, A. N. 2018. Efisiensi Penggunaan Input Usahatani Bawang Putih Lokal Eban di Miomaffo Barat Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Managemen Agribisnis*, **6** (1) : 26–33.
- Kurniawan, A. 2018. The Effect of Soaking and Concentration of Ga3 Hormones Against Growth of Teak Seed in the Nursery. *Hexagro*, **2** (2) : 19–29.
- Moulia, M. N., Syarief, R., Iriani, E. S., Kusumaningrum, H. D., dan Suyatma, N. E. 2018. Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Pangan*, **27** (1) : 55–66.
- Nurnasari, E., dan Djumali. 2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Asam Naftalen Asetat (NAA). *Agrovigor*, **5** (1) : 26–33.
- Puspitasari, Y. D., Aini, N., dan Koesriharti. 2014. Respon Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Naphthalene Acetic Acid (NAA). *Jurnal Produksi Tanaman*, **2** (7) : 566–575.
- Resman, Ginting, S., Rembon, F. S., dan Harlis, W. O. 2023. Efek Bokashi Berbahan Daun Alang-Alang dan Kirinyu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Ultisol. *BioWallacea: Jurnal Pendidikan Biologi*, **10** (2) : 97–107.
- Rolistyo, A., Sunaryo, dan Wardiyati, T. 2014. Pengaruh Pemberian Giberelin terhadap Produktivitas Dua Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*, **2** (6) : 457–463.
- Satriowibowo, E. A., Nawawi, M., dan Koesriharti. 2014. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Konsentrasi NAA (Naphthalene Acetic Acid) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Varietas Jet Set. *Jurnal Produksi Tanaman*, **2** (4) : 282–291.
- Shofiah, Y., Wardiyati, T., dan Koesriharti. 2014. Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, **2** (5) : 395–403.
- Simanjuntak, L. H. C., Harsono, P., dan

- Hasanudin. 2017. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit terhadap Berbagai Dosis Pupuk Hayati dan Konsentrasi Indol Acetic Acid (IAA). *Akta Agrosia*, **20** (1) : 9–16.
- Sundahri, Tyas, H. N., dan Setiyono. 2014. Efektivitas Pemberian Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat. *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 42–47.
- Wiguna, G. A., Welsiliana, Makin, F. M. P. R., dan Tnunay, I. M. Y. 2021. Pengaruh Medan Listrik sebagai Stimulan Pertumbuhan Bawang Putih Lokal Timor. *Jurnal Teori dan Aplikasi Fisika*, **09** (02) : 221–228.

