

# **PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI ZPT ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN STEK VANILI (*Vanilla planifolia*)**

**Kevin Mulyadi S<sup>1</sup>, Ni Made Titiaryanti<sup>2</sup>, Yohana Theresia Maria Astuti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

**Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Jalan Nangka II, Depok, Sleman,  
Yogyakarta, [kevinsip.26@gmail.com](mailto:kevinsip.26@gmail.com)**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui interaksi antara macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pengaruh pertumbuhan stek vanili. Penelitian dilakukan di kebun pendidikan dan penelitian KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di dusun Sempuh, desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman. Penelitian dilaksanakan dengan metode RAL yang merupakan percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama macam ZPT alami yang terdiri dari 3 aras yaitu :Z1: Ekstrak bawang merah, Z2 : Ekstrak kacang hijau (tauge), Z3 : Air kelapa. Faktor kedua yaitu konsentrasi ZPT dengan 4 aras : K0 : 0% (tanpa ZPT), K1 : 25%, K2 : 50%, K3 : 75%. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata pengujian dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5%. Parameter yang diamati persentase stek hidup, panjang tunas, jumlah daun, panjang akar primer, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, berat kering akar. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan stek vanili. Macam ZPT alami berpengaruh nyata terhadap jumlah daun stek vanili. Perbedaan konsentrasi ZPT alami memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan stek vanili

**Kata Kunci :** Stek vanili, konsentrasi, ZPT alami.

## **PENDAHULUAN**

Vanili mengandung vanillin (C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>) yang mengeluarkan aroma khas vanili. Aroma sedap dari vanili dapat dimanfaatkan sebagai aroma terapi dan bahan campuran untuk minyak wangi. Pada bidang kesehatan vanili juga biasa dicampurkan dengan madu dan memiliki khasiat seperti menambah nafsu makan,

menambah daya tahan tubuh serta meningkatkan stamina dan melancarkan peredaran darah (Ramadhan *et al.*, 2019).

Produk vanila Indonesia lebih baik dari negara lain walaupun jumlah ekspor masih lebih kecil 8,71 persen dari Madagaskar. Penyediaan tanaman induk menjadi salah satu masalah untuk meningkatkan produksi vanili. Oleh karena itu stek dapat membantu meningkatkan produksi vanili karena stek adalah metode perbanyak tanaman dengan mengambil bagian batang atau daun yang sudah dewasa dibandingkan dengan bibit. Dengan bantuan ZPT alami stek diharapkan dapat bertumbuh lebih cepat dari pada tanpa ZPT sehingga membantu menyediakan penyediaan tanaman vanili yang dapat meningkatkan produksi vanili Indonesia.

Vanili diperbanyak dengan menggunakan stek, baik stek panjang (5—7 ruas) maupun stek pendek (1 ruas). Sultur dengan panjang 1,5 meter (10-15 ruas) akan menghasilkan 2-3 stek panjang. Penggunaan stek panjang terjadi kendala dalam mendapatkan bahan stek karena pohon induk jumlahnya terbatas. Untuk memenuhi kebutuhan stek pekebun menggunakan stek pendek. Penggunaan stek pendek mendapatkan bibit banyak sehingga memiliki efisiensi tinggi. Dari 1 m sultur dapat memperoleh 4-9 stek pendek. Tetapi apabila menggunakan stek pendek harus disemai 4-6 bulan sebelum tanam karena stek perlu disemai terlebih dahulu. Sementara apabila menggunakan stek panjang (5-7 ruas) stek dapat langsung ditanam di kebun (Ramadhan *et al.*, 2019).

Keberhasilan penyetekan ditentukan oleh tumbuhnya akar. Untuk menghasilkan stek dengan jumlah akar banyak dapat dilakukan aplikasi zat pengatur tumbuhan (ZPT). Dalam penelitian Nurlaeni (2015) terbentuknya akar

serta kalus lebih baik ketika diberi ZPT organik dan persentase tumbuh stek pucuk *Camelia japonica* lebih tinggi bila diberi ZPT organik dibandingkan dengan perlakuan Rooten F dan kontrol. ZPT yang biasanya digunakan untuk merangsang pertumbuhan stek adalah golongan Auksin. Auksin dibedakan atas IAA, NAA dan IBA, namun harganya sangat mahal. Untuk mengatasi hal tersebut dapat digunakan ZPT alami berupa bawang merah, kecambah kacang hijau, air kelapa. Hasil penelitian Dule dan Murdaningsih (2019) menyatakan bahwa ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 90%, memberikan pengaruh terbaik untuk pertumbuhan akar stek jambu air serta meningkatkan persentase stek hidup. Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa yang dapat meningkatkan, menghambat perkembangan tanaman, ZPT dapat berupa organik atau sintetis. ZPT merupakan faktor penting dalam kegiatan biologi jaringan tanaman, ZPT bekerja sebagai pengatur kecepatan jaringan untuk bertumbuh kemudian menyatukan bagian tersebut sehingga menghasilkan bentuk yaitu tanaman (Lestari, 2011).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di dusun Sempuh, Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta. Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2021 – Maret 2022.

Alat yang digunakan bambu, palu, paku, plastik uv, paranet, cangkul, pisau, blender, timbangan, penggaris, spidol dan ember. Bahan yang digunakan adalah stek vanili, bawang merah, tauge, air kelapa, tanah regosol, arang sekam dan polybag (25 cm x 25 cm).

Penelitian ini adalah percobaan faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor yaitu. Faktor pertama

adalah macam ZPT alami yang terdiri dari 3 aras yaitu ekstrak bawang merah, ekstrak kacang hijau dan air kelapa. Faktor kedua yaitu konsentrasi terdiri dari 4 aras yaitu 0% (tanpa ZPT), 25%, 50% dan 75%. Sehingga diperoleh  $3 \times 4 = 12$  kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh  $12 \times 3 = 36$  satuan percobaan.

Bahan stek diambil dari stek dengan ruas yang sama, memiliki umur tanam sama dan diameter batang sama. Stek didiamkan selama 6 hari agar luka bekas potongan kering. Stek diambil dari tanaman induk yang sehat, subur dan belum pernah menghasilkan buah supaya stek tumbuh maksimal.

Panen dilakukan setelah stek berumur 90 hari (3 bulan), kemudian dilakukan pengamatan sesuai parameter yang telah ditentukan yaitu persentase stek hidup(%), panjang tunas (cm), jumlah daun (helai), panjang akar primer (cm), berat segar tunas (g), berat kering tunas (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g).

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata pengujian dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Persentase Stek Hidup**

Hasil persentase stek hidup dalam penelitian ini adalah 100%. Keberhasilan stek untuk hidup dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang sama dan pemilihan bibit stek yang baik

### **2. Panjang Tunas**

Hasil sidik ragam panjang tunas lampiran 1 menunjukkan bahwa konsentrasi dan ZPT alami tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Tetapi setelah diuji DMRT macam ZPT alami berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Tidak terjadi interaksi nyata antara konsentrasi dengan macam ZPT alami. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan panjang tunas stek vanili (cm) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan panjang tunas stek vanili (cm)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |     |        |        | Rerata  |
|--------------|--------------------------|-----|--------|--------|---------|
|              | 0%                       | 25% | 50%    | 75%    |         |
| Bawang Merah | 15,33                    | 19  | 23,33  | 26,67  | 21,08b  |
| Tauge        | 31                       | 24  | 24,67  | 25,33  | 26,25ab |
| Air Kelapa   | 23,67                    | 29  | 28,67  | 30     | 27,83a  |
| Rerata       | 23,33p                   | 24p | 25,56p | 27,33p | -       |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa macam ZPT alami memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan panjang tunas. ZPT dari air kelapa memberikan pengaruh pertumbuhan yang terbaik berbeda nyata dengan ZPT dari bawang merah tetapi tidak berbeda nyata dengan ZPT tauge. Konsentrasi memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan panjang tunas stek vanili.

### 3. Jumlah Daun

Hasil sidik ragam jumlah daun lampiran 2 menunjukkan bahwa ZPT alami memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Konsentrasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Tetapi setelah diuji DMRT konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun. Tidak terjadi interaksi nyata antara konsentrasi dengan macam ZPT alami . Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan jumlah daun (helai) stek vanilli tersedia pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan jumlah daun stek vanilli (helai)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |       |       |       | Rerata |
|--------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
|              | 0%                       | 25%   | 50%   | 75%   |        |
| Bawang Merah | 4,46                     | 7     | 8     | 8,33  | 7,00b  |
| Tauge        | 8,33                     | 7,33  | 8,33  | 7,67  | 7,91ab |
| Air Kelapa   | 8                        | 8     | 8,67  | 8,67  | 8,33a  |
| Rerata       | 6,93p                    | 7,44p | 8,33p | 8,22p | -      |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa macam ZPT alami memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan jumlah daun. ZPT air kelapa memberikan pengaruh pertumbuhan yang terbaik berbeda dengan ZPT dari bawang merah tetapi tidak berbeda nyata dengan ZPT tauge. Konsentrasi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan jumlah daun. Konsentrasi 50% dan 75% memberikan pengaruh yang terbaik berbeda nyata dengan konsentrasi 0% tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 25%.

#### 4. Panjang Akar Primer

Hasil sidik ragam panjang akar primer lampiran 3 menunjukkan bahwa ZPT alami dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar primer. Tetapi setelah diuji DMRT konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar primer. Tidak terjadi interaksi nyata antara ZPT alami dengan konsentrasi. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan panjang akar primer (cm) stek vanilli tersedia pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan panjang akar primer stek vanili (cm)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |         |        |        | Rerata |
|--------------|--------------------------|---------|--------|--------|--------|
|              | 0%                       | 25%     | 50%    | 75%    |        |
| Bawang Merah | 24                       | 23,33   | 14,33  | 26,67  | 22,08a |
| Tauge        | 29,33                    | 22      | 24     | 26     | 25,33a |
| Air Kelapa   | 32                       | 21,67   | 20,67  | 28,67  | 25,75a |
| Rerata       | 25,75p                   | 22,33pq | 19,67q | 27,11p | -      |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi memberikan pengaruh berbeda terhadap pertumbuhan panjang akar primer. Konsentrasi 75% memberikan pengaruh terbaik diikuti dengan konsentrasi 0% memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar primer berbeda nyata dengan konsentrasi 50% tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 25%. Macam ZPT memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang akar primer.

#### 5. Berat Segar Tunas

Hasil sidik ragam berat segar tunas lampiran 4 menunjukkan bahwa ZPT alami dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tunas. Tidak terjadi interaksi nyata antara ZPT alami dengan konsentrasi. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat segar stek vanili (g) tersedia pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat segar stek vanili (g)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |        |        |        | Rerata |
|--------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
|              | 0%                       | 25%    | 50%    | 75%    |        |
| Bawang Merah | 8,66                     | 10,73  | 12,99  | 15,51  | 11,97a |
| Tauge        | 15,24                    | 11,04  | 11,56  | 14,1   | 12,98a |
| Air Kelapa   | 13,49                    | 13,83  | 14,11  | 19,23  | 15,16a |
| Rerata       | 12,46p                   | 11,86p | 12,88p | 16,28p | -      |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

#### 6. Berat Kering Tunas

Hasil sidik ragam lampiran 5 menunjukkan bahwa ZPT alami dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tunas. Tidak terjadi interaksi nyata antara ZPT alami dengan konsentrasi. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat kering stek vanili (g) tersedia pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat kering stek vanili (g)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |       |       |       | Rerata |
|--------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
|              | 0%                       | 25%   | 50%   | 75%   |        |
| Bawang Merah | 0,46                     | 0,52  | 0,67  | 0,87  | 0,63a  |
| Tauge        | 0,83                     | 0,57  | 0,63  | 0,74  | 0,69a  |
| Air Kelapa   | 0,69                     | 0,75  | 0,87  | 1,03  | 0,83a  |
| Rerata       | 0,66p                    | 0,61p | 0,72p | 0,88p | -      |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

## 7. Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam lampiran 6 menunjukkan bahwa ZPT alami dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Tidak terjadi interaksi nyata antara ZPT alami dengan konsentrasi. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat segar akar stek vanili (g) tersedia pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat segar akar stek vanili (g)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |       |       |       | Rerata |
|--------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
|              | 0%                       | 25%   | 50%   | 75%   |        |
| Bawang Merah | 0,95                     | 1,13  | 0,71  | 1,44  | 0,99a  |
| Tauge        | 1,23                     | 1,05  | 0,64  | 1,05  | 1,06a  |
| Air Kelapa   | 1,39                     | 1,23  | 1,15  | 1,67  | 1,36a  |
| Rerata       | 1,19p                    | 1,13p | 0,83p | 1,38p | -      |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

## 8. Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam lampiran 7 menunjukkan bahwa ZPT alami dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Tidak terjadi interaksi nyata antara ZPT alami dan konsentrasi. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat kering akar stek vanilli (g) tersedia pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh macam dan konsentrasi ZPT alami terhadap berat kering akar stek vanilli (g)

| Macam ZPT    | Konsentrasi ZPT Alami(%) |       |       |       | Rerata |
|--------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
|              | 0%                       | 25%   | 50%   | 75%   |        |
| Bawang Merah | 0,10                     | 0,10  | 0,07  | 0,14  | 0,10a  |
| Tauge        | 0,11                     | 0,10  | 0,08  | 0,10  | 0,09a  |
| Air Kelapa   | 0,13                     | 0,13  | 0,10  | 0,16  | 0,13a  |
| Rerata       | 0,11p                    | 0,11p | 0,08p | 0,13p | -      |

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

## PEMBAHASAN

Persediaan karbohidrat dan nitrogen dalam stek merupakan faktor yang mempengaruhi perkembangan akar dan tunas. Perakaran dapat dibantu pertumbuhannya dengan nitrogen, tetapi pada konsentrasi tinggi nitrogen justru mengganggu pertumbuhan perakaran. Menurut Rochiman dan Harjadi (1973) dikatakan bahwa apabila permasalahan akar pada stek dapat diperbaiki maka perbanyakkan dengan stek dapat menjadi perbanyakkan yang paling baik, praktis dan ekonomis. Akar terbentuk dari auksin, karbohidrat dan zat-zat yang berinteraksi dengan auksin mengalami pergerakan kebawah sehingga mengakibatkan perakaran (Rochiman dan Harjadi, 1973).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam konsentrasi dengan macam ZPT alami terhadap panjang tunas, panjang akar primer, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar. Hal ini berarti perlakuan macam konsentrasi dan ZPT alami memberikan pengaruh secara sendiri terhadap pertumbuhan stek vanili.

Hasil analisis macam ZPT alami air kelapa memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun. Hal tersebut terjadi karena air kelapa memiliki kandungan auksin dan sitokinin sehingga air kelapa memiliki peran dalam proses pembelahan sel yang dapat membantu pembentukan tunas. Auksin berperan untuk memacu sel

memanjang, sedangkan sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat. Auksin memacu pembesaran sel dan sitokinin memacu pembelahan sel menyebabkan terjadinya pertumbuhan. Air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon tersebut digunakan untuk mendukung pembelahan sel.

Air kelapa mengandung vitamin, mineral serta kalium yang tinggi mencapai 17%. Proses pertumbuhan dapat dibantu oleh auksin dengan mempercepat pertumbuhan, baik itu pertumbuhan akar maupun pertumbuhan batang, membantu dalam proses pembelahan sel dan mempercepat pemasakan buah. Sitokinin memacu pembelahan sel dan proliferasi meristem ujung, menghambat pembentukan akar dan memacu pembentukan klorofil pada kalus (Surachman, 2011). Pertumbuhan sel terjadi karena pembelahan sel yang dipacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang dipacu oleh auksin, sel yang membelah kemudian mengalami pembentangan kemudian akan mengalami diferensiasi dan terjadinya spesialisasi (Darlina et al., 2016). Hormon sitokinin yang terdapat dalam air kelapa berperan dalam proses pembentukan dan pertumbuhan daun karena sitokinin mampu merangsang pembentukan daun (Dewi, 2019). Dalam penelitian Djamhuri (2011) pertumbuhan stek pucuk meranti tembaga mengalami peningkatan pada semua parameter karena kandungan hormon kinetin, zeatin dan auksin (IAA) pada air kelapa dan pada stek pucuk yang diberi 100 ppm IBA dan 100 ppm NAA memiliki peningkatan yang tidak berbeda nyata dengan stek pucuk yang diberi air kelapa.

Ekstrak kecambah kacang hijau memiliki kandungan zat pengatur tumbuh auksin, giberelin dan sitokinin masing-masing memiliki konsentrasi senyawa 1,68 ppm, 39,94 pp, dan 96,26 ppm (Ulfa, 2014). Ekstak kecambah kacang hijau memiliki kandungan sitokinin yang lebih tinggi dari giberelin dan auksin sehingga pertumbuhan tunas stek vanili dapat tumbuh dengan baik karena ada bantuan giberelin yang berperan dalam pembelahan sel pada tunas. Dalam kecambah kacang hijau terdapat zat penting dalam proses biosintesis IAA yaitu asam amino esensial sehingga ekstrak kecambah berpotensi dalam meningkatkan pertumbuhan akar.

Auksin dan asam amino yang saling bekerja memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap proses-proses fisiologi salah satunya perangsang akar. Konsentrasi 1.350 ppm triptofan adalah konsentrasi terbaik untuk membantu pembentukan akar tanaman (Amilah, 2006).

Konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek vanilli. Kontrol(tanpa ZPT) berpengaruh sama baik dengan konsentrasi 25%,50% dan 75% terhadap pertumbuhan stek vanili. Hal ini diduga kandungan hormon pada stek vanili sudah cukup untuk memacu pertumbuhan stek sehingga ZPT yang diaplikasikan tidak berpengaruh. Menurut Djamhari (2010) fitohormon yang tidak berasal dari tumbuhan diaplikasikan pada tanaman berperan sebagai pemacu dan mempercepat pertumbuhan dan pembentukan akar. Fitohormon dapat bekerja baik pada konsentrasi rendah disebarkan ke semua bagian tanaman kemudian dapat mempengaruhi perkembangan tanaman. Fitohormon dari luar hanya dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan fisiologis tanaman dalam konsentrasi rendah. Fitohormon dengan konsentrasi yang tepat dapat mengatur proses fisiologis tanaman sehingga dapat merangsang pertumbuhannya, apabila konsentrasi terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan. Dewi (2008) menyatakan bahwa respon biokimia, morfologis dan fisiologis pada tanaman terjadi ketika hormon disintesis pada bagian tumbuhan lalu diangkut ke bagian tumbuhan lainnya. Hormon merupakan senyawa organik non-nutrisi yang dapat berperan baik dalam konsentrasi rendah. Asra et al (2020) menyatakan bahwa bagian tanaman tertentu dapat dipengaruhi laju pertumbuhannya dengan fitohormon. Hormon berperan penting sebagai pengatur kecepatan pertumbuhan tanaman.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terbatas pada penelitian dapat disimpulkan :

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara macam dengan konsentrasi ZPT alami terhadap pertumbuhan stek vanili.

2. Macam ZPT alami berpengaruh terhadap jumlah daun, ZPT alami air kelapa memberi pengaruh lebih baik.
3. Konsentrasi ZPT memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan stek vanili.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amilah. 2006. Pengaruh konsentrasi ekstrak touge dan kacang hijau pada media vacin and went (VW) terhadap pertumbuhan kecambah anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.). Skripsi. Universitas Mercu Buana. Jakarta. 96 hal.
- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. (2020). Hormon Tumbuhan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Darlina, Hasanuddin, & Rahmatan, H. (2016). Pengaruh penyiraman air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 20–28.
- Dewi, I. R. (2008). Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman. *Makalah*, 10.
- Dewi, N. P. Y. A. (2019). Pengaruh Pemberian Air Kelapa terhadap Perkembangan Embrio pada *Dendrobium anosmum* Lindl. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 22–28. <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i1.343>
- Djamhari, S. (2010). ( *Curcuma xanthorrhiza* ) Menggunakan Larutan Atonik dan Stimulasi Perakaran. 12(1), 66–70.
- Dule, B., & Murdaningsih, M. (2019). Penggunaan Auksin Alami Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Stek Bibit Jambu Air (*Syzygium samarangense*). *Agrica*, 10(2), 52–61. <https://doi.org/10.37478/agr.v10i2.197>
- Lestari, E. G. (2011). Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyakan Tanaman melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*, 7(1), 63. <https://doi.org/10.21082/jbio.v7n1.2011.p63-68>
- Nurlaeni, Y. (2015). Respon stek pucuk *Camelia japonica* terhadap pemberian Zat Pengatur Tumbuh organik. *July*. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010543>
- Ramadhan, M. F., Setyorini, E., Rachmawati, N., & Andrianti, E. (2019). Ayo

*Berkebun Vanili.*

Rochiman, K dan Harjadi, S.S. 1973. *Pembiakan Vegetatif*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Surachman, D. (2011). Teknik Pemanfaatan Air Kelapa Untuk Perbanyak Nilam Secara In Vitro. *Buletin Teknik Pertanian*, 16(1), 31–33.  
<http://yoxx.blogspot.com/2008/05/sedikit-tentang->

Ulfa, F. (2013). *Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang (Solanum tuberosum L.) Pada Sistem Budidaya Aeoponik.*