

## PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI IBA TERHADAP PERTUMBUHAN STEK VANILI (*Vanilla planifolia*)

Wayan Artana<sup>1</sup>, Ni Made Titiaryanti<sup>2</sup>, Umi Kusumastuti Rusmarini<sup>2</sup>

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

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

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA serta interaksinya terhadap pertumbuhan stek vanili. Penelitian telah dilakukan di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kab Sleman, pada bulan Pebruari sampai dengan bulan Mei 2019. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan Faktorial yang tersusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD). Faktor 1 adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 4 aras yaitu : Regusol kontrol, Regusol + pupuk kandang sapi 1:1, Regusol + pupuk kandang sapi 1:2, dan Regusol + pupuk kandang sapi 2:1. Faktor 2 adalah konsentrasi IBA yang terdiri dari 4 aras yaitu: konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, dan 15 ppm, masing-masing 3 ulangan. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of variance*) pada jenjang nyata 5 %. Bila ada beda nyata dilakukan uji DMRT (*Duncan New Multiple Range Test*) jenjang 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA tidak terjadi interaksi. Komposisi media tanam 1:2 dan 1:1 berpengaruh terhadap panjang akar dan berat segar akar. Pemberian IBA dengan konsentrasi 10 ppm dapat meningkatkan panjang tunas, panjang akar, dan berat segar akar.

**Kata Kunci :** IBA, Media Tanam, dan Stek Vanili,

### PENDAHULUAN

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia*) adalah salah satu komoditi ekspor yang patut mendapat perhatian. Vanili, yang juga sering disebut vanilla, atau perneli umumnya dimanfaatkan sebagai penyedap aroma makanan, bahan baku es cream, sirup dan kosmetik (Tjahjadi, 1978).

Vanili memiliki aroma yang sangat harum, dan biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan es cream, aroma makanan, farfum, kosmetik, di ekstrak menjadi bubuk vanili, dan bisa mengobati beberapa macam penyakit. Buah vanili juga dapat digunakan sebagai obat untuk penyakit migren atau sakit kepala dan sebagai obat untuk penderita hipertensi yaitu penggunaan vanili batangan sebagai pengganti gula adalah cara hidup sehat bagi penderita hipertensi (Aulia, 2010)

Dalam hal kualitas, vanili Indonesia sampai kini lebih unggul dibandingkan vanili yang dihasilkan oleh negara-negara lain. vanili Indonesia memiliki kandungan vanillin 2,75%, sementara yang lain lebih rendah (vanili Meksiko 1,5%, vanili Reunion 2,3%) kandungan vanillin dari vanili Indonesia yang lebih tinggi, mungkin karena iklim Indonesia yang lebih cocok dibanding negara-negara penghasil vanili lainnya (Tjahjadi, 1978)

Menurut Hakim, (1989) dalam Kurniawati dkk, (2014). Memperbaiki sifat fisik tanah salah satunya dapat menggunakan pupuk kandang. Sifat fisik tanah yang diperbaiki yaitu tanah menjadi gembur, aerasi dan drainasi tanah menjadi lebih baik, sehingga akar mudah menembus tanah. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur hara

dengan 0,5% N, 25 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,5% K<sub>2</sub>O, dan juga mengandung unsur hara mikro lainnya. Sedangkan pengaruh bahan organik pada sifat biologi tanah adalah menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme tanah. Pupuk organik juga mampu memperbaiki pori makro, pori mikro dan pori meso pada tanah.

Auksin merupakan salah satu fitohormon yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, merupakan senyawa organik bukan zat hara (nutrisi) yang aktif dalam konsentrasi rendah yang kegiatannya mengatur reaksi katabolik penting, zat tersebut dibentuk dalam organisme tersebut dengan proses metabolik juga. Dikenal ada lima golongan zat pengatur tumbuh tanaman, yaitu auksin, giberelin, sitokinin, asam absisik, dan etilen. Zat ini terdapat di dalam tanaman yang bervariasi dalam bentuk, sehingga sulit untuk di pelajari mekanisme kerjanya dengan baik (Zein, 2016).

Salah satu jenis auksin yang paling umum digunakan dan mempunyai efek paling baik dalam menginduksi perakaran adalah auksin jenis IBA (Indole Butyric Acid, atau asam indol butiric). Sebenarnya auksin jenis ini mempunyai aktivitas auksin yang lemah, tetapi pada tingkat konsentrasi tinggi IBA menyebabkan sel mengalami kematian. Sifatnya persisten, artinya penguraiannya oleh enzim-enzim tanaman dapat dikatakan sangat lambat. Demikian juga translokasi atau pengangkutan ke bagian lain IBA berjalan lambat, sehingga IBA tetap berada disekitar tempat aplikasinya. Ketiga sifat tersebut menyebabkan IBA efektif dalam induksi perakaran (Harjadi, 2009).

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui komposisi media tanam yang baik pada pertumbuhan stek vanili.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi IBA yang efektif pada pertumbuhan stek vanili.

3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi IBA pada pertumbuhan stek vanili.

### **Manfaat Penelitian**

1. Sebagai sumber referensi, komposisi media tanam dan konsentrasi IBA bagi petani maupun masyarakat yang sedang membudidayakan tanaman vanili (*Vanilla planifolia*).
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan panduan untuk meningkatkan kualitas bahan tanam vanili.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Percobaan dilakukan di Desa Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta. Kabupaten sleman terletak pada ketinggian  $\pm$  118 meter diatas permukaan laut. Percobaan ini akan dilakukan pada bulan Pebruari sampai bulan Mei 2019

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : sekop, pisau kecil, ember, cangkul, gembor, timbangan, penggaris, selang, bambu dan paranet. Sedangkan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : stek panili, pupuk kandang sapi, Auksin (IBA), tanah, polybag ukuran 15 x 10 cm.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari 2 faktor yang tersusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor-faktor tersebut adalah : Faktor I : Komposisi media tanam yang terdiri dari 4 aras: tanah regusol 1:0, tanah dicampur pupuk kandang sapi 1:1, tanah dicampur pupuk kandang sapi 1:2, dan tanah dicampur pupuk kandang sapi 2: 1. Faktor II : Konsentrasi IBA yang terdiri dari 4 aras konsentrasi 0 ppm, konsentrasi 5 ppm,

konsentrasi 10 ppm, dan konsentrasi 15 ppm. Dari kedua faktor tersebut diperoleh  $4 \times 4 = 16$  kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga diperoleh sebanyak  $4 \times 4 \times 3 = 48$  Satuan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance* (sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata pengujian dilanjutkan dengan menggunakan Uji Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Persiapan Lahan**

Lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma dan permukaan tanah diratakan menggunakan cangkul. Membuat rumah pembibitan dengan ukuran  $4 \times 4$  m menggunakan kerangka bambu dengan atap paranet agar stek terhindar dari sinar matahari langsung supaya intensitas cahaya yang masuk tidak terlalu tinggi karena panili memerlukan intensitas cahaya yang rendah, dan mengurangi intensitas curah hujan secara langsung.

#### **2. Membuat Media Tanam.**

Mempersiapkan top soil tanah regusol yang diambil di Desa Mauwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta dengan kedalaman 15 cm, kemudian diayak menggunakan ayakan 2 mm dan menyiapkan pupuk kandang sapi, kemudian dicampur merata dengan tanah sesuai perlakuan. Media yang telah dicampur sesuai perlakuan dimasukkan kedalam polybag sampai 2 cm dari permukaan polybag supaya pada saat disiram air tidak keluar dari polybag, disiram sampai ada air menetes (kapsitas lapangan). Polybag ditata sesuai dengan lay out penelitian.

#### **3. Membuat Konsentrasi IBA**

Mempersiapkan IBA sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm dan 15 ppm. Cara

pembuatan untuk 5 ppm dengan cara menimbang 5 mg IBA dilarutkan kedalam 995 ml aquades, untuk 10 ppm dengan cara menimbang 10 mg IBA dilarutkan kedalam 990 ml aquades, sedangkan untuk yang 15 ppm dengan cara menimbang 15 mg IBA dilarutkan kedalam 985 ml aquades.

#### **4. Mempersiapkan Stek**

Sulur tanaman vanili di peroleh dari Kecamatan Candimulyo, Magelang, Jawa Tengah. Sulur vanili diambil dari tanaman yang belum pernah menghasilkan buah supaya stek dapat tumbuh dengan maksimal. Sulur kemudian di potong dengan jumlah 1 ruas. Stek kemudian di diamkan pada tempat yang teduh selama 5 hari supaya bekas potongan mengering agar pada saat ditanam stek tidak busuk, setelah 5 hari stek di rendam selama 1 jam dalam larutan IBA sesuai perlakuan.

#### **5. Penanaman**

Stek yang sudah di rendam pada larutan IBA konsentrasi 5ppm, 10 ppm, dan 15 ppm selama 1 jam kemudian di tanam pada polybag, dengan membuat lobang tanam di tengah-tengah polybag kedalaman 5 cm. Pada saat penanaman stek buku paling bawah di masukan kedalam tanah sedalam 1 cm supaya mempercepat pertumbuhan akar dan memacu pertumbuhan tunas.

#### **6. Perawatan.**

a. Penyiraman dilakukan setiap satu hari sekali sampai stek berumur satu bulan, selanjutnya penyiraman dilakukan dua hari sekali sampai stek di panen atau pada kondisi tanah basah tanaman tidak disiram.

b. Penyulaman dilakukan pada stek yang mati sampai stek berumur 3 minggu setelah penanaman.

c. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar stek dan di sekitar polybag setiap satu

minggu sekali supaya pertumbuhan stek tidak terganggu oleh gulma yang tumbuh. penyiangan dilakukan secara mekanis .

- d. Pengendalian hama molusca dilakukan dengan cara mengutip dikumpulkan dan dibuang jauh dari tanaman. Pengontrolan hama dilakukan setiap dua hari sekali.
- e. Pengendalian penyakit busuk batang dilakukan dengan menyemprotkan

### **Parameter yang diamati**

#### **1. Panjang Tunas (cm)**

Pengamatan dilakukan setelah stek berumur 3 bulan atau sebelum stek siap dipindahkan kelapangan, pengukuran dilakukan dengan cara mengukur tunas dari pangkal tunas sampai pucuk atau daun termuda dari tunas yang tumbuh dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan setiap minggu untuk mengetahui laju pertumbuhan stek vanili.

#### **2. Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung semua daun yang membuka sempurna pada tunas yang tumbuh. Pengamatan dilakukan setiap minggu untuk mengetahui penambahan jumlah daun pada stek vanili.

#### **3. Panjang Akar Primer (cm)**

Pengamatan dilakukan setelah stek berumur 3 bulan. Polybag dibongkar untuk mendapatkan akar dari stek. Akar di bersihkan dengan air dan diukur panjang akar, diamati dengan cara mengukur akar dari pangkalnya sampai ujung akar yang

fungisida berbahan aktif Antracol 75 WP dengan konsentrasi 1 g/liter air. Penyemprotan dilakukan setiap satu minggu sekali menggunakan hand sprayer, di semprotkan keseluruhan permukaan tanaman.

#### **7. Panen**

Panen dilakukan setelah stek berumur 3 bulan (90 hari), kemudian dilakukan pengamatan sesuai parameter yang diamati.

terpanjang dengan menggunakan penggaris.

#### **4. Berat Segar Akar Primer (g)**

Akar terlebih dahulu dipisahkan dari batang pokok stek dan dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan digital.

#### **5. Berat Kering Akar (g)**

Akar yang sudah ditimbang berat segarnya dimasukan kedalam amplop di oven dengan suhu 60°C selama 24 jam, ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

#### **6. Berat Segar Tunas (g)**

Untuk mendapatkan berat tunas segar, tunas terlebih dahulu dipisahkan dari batang pokok stek, kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

#### **7. Berat Kering Tunas (g)**

Setelah ditimbang berat segarnya tunas kemudian dimasukan kedalam amplop dioven dengan suhu 60°C selama 24 jam, setelah di oven dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan digital.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA tidak terjadi interaksi nyata terhadap panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, berat segar tunas, berat segar akar, berat

kering tunas, dan berat kering akar. Hal ini berarti bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tersendiri terhadap pertumbuhan stek vanili.

#### **A. Panjang Tunas (cm)**

Sidik ragam panjang tunas menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Konsentrasi IBA memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tunas. Tidak terjadi interaksi nyata

antara komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA terhadap panjang tunas. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap panjang tunas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap panjang tunas (cm)

Komposisi media	Konsentrasi IBA				
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	Rerata
Kontrol	18.83	22.33	25.00	19.67	21.46 a
1 ; 1	19.33	20.80	23.67	19.00	20.70 a
1 ; 2	21.00	18.33	24.50	23.17	21.75 a
2 ; 1	19.33	20.67	25.50	19.00	21.13 a
Rerata	19.62 q	20.53 q	24.67 p	20.21 q	(-)

Sumber : data primer, diolah (2019)

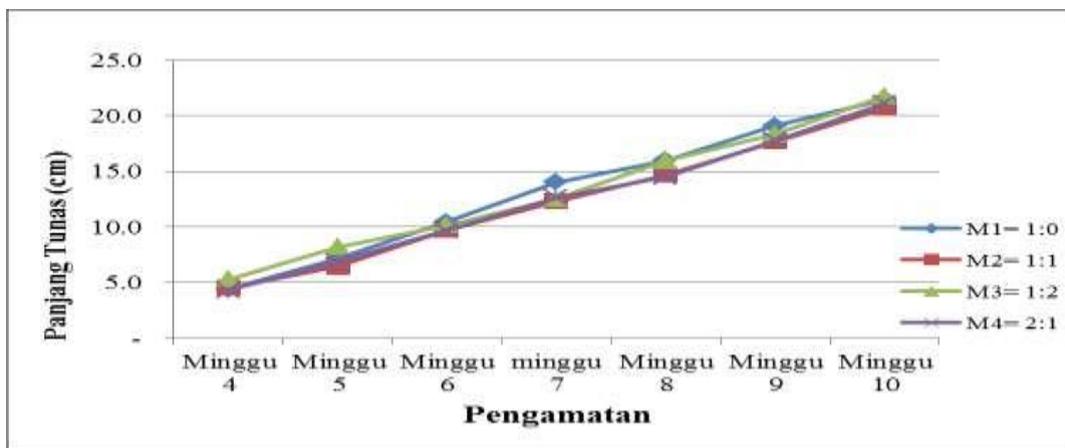
Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang tunas. Perlakuan konsentrasi IBA memberikan pengaruh yang berbeda terhadap panjang tunas. Konsentrasi 10 ppm memberikan pengaruh nyata lebih baik dibandingkan konsentrasi 0 ppm, 5 ppm dan 15 ppm terhadap

panjang tunas. Konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, dan 15 ppm memberi pengaruh yang sama terhadap panjang tunas.

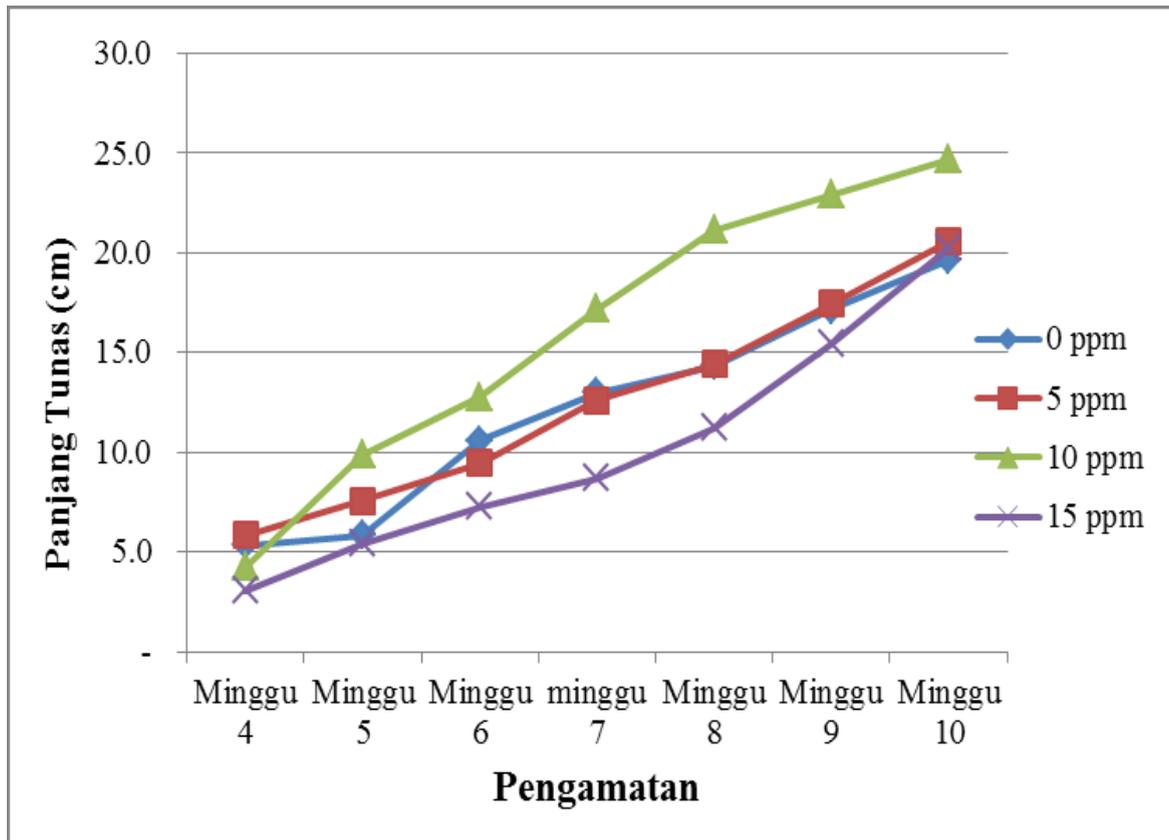
Untuk mengetahui laju pertumbuhan panjang tunas dilakukan pengamatan setiap minggu. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk grafik Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Panjang Tunas.

Gambar 1 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan panjang tunas pada minggu pertama hampir sama. Pada minggu ke 2, 3, dan 4 laju pertumbuhan panjang tunas komposisi media tanam 1:2 lebih cepat dan stabil. Pada minggu ke 2, 3, dan 4 laju pertumbuhan panjang tunas dengan

komposisi media 1:0, 1:1, dan 2:1 sama lambat. Pada minggu 5, 6, dan 7 laju pertumbuhan panjang tunas komposisi media 1:2 dan 1:0 sama cepat dan stabil. Komposisi media 1:1 minggu 5, 6, dan 7 pertumbuhan panjang tunas lambat



Gambar 2. Pengaruh Konsentrasi IBA Terhadap Pertumbuhan Panjang Tunas.

Gambar 2 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan panjang tunas dengan perlakuan IBA konsentrasi 10 ppm pada minggu ke 2 sampai minggu ke 7 cepat dan stabil. Diikuti perlakuan IBA konsentrasi 0 ppm dan 5 ppm laju pertumbuhan lambat

dan stabil pada minggu ke 4, 5, 6, dan 7. Konsentrasi IBA 15 ppm pada minggu ke 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 laju pertumbuhan paling lambat. Konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, dan 15 ppm pada minggu ke 7 laju pertumbuhan panjang tunas hampir sama.

**B. Jumlah daun (helai)**

Sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi IBA tidak memeberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan

jumlah daun. Tidak terjadi interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi IBA. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap pertambahan jumlah daun (helai)

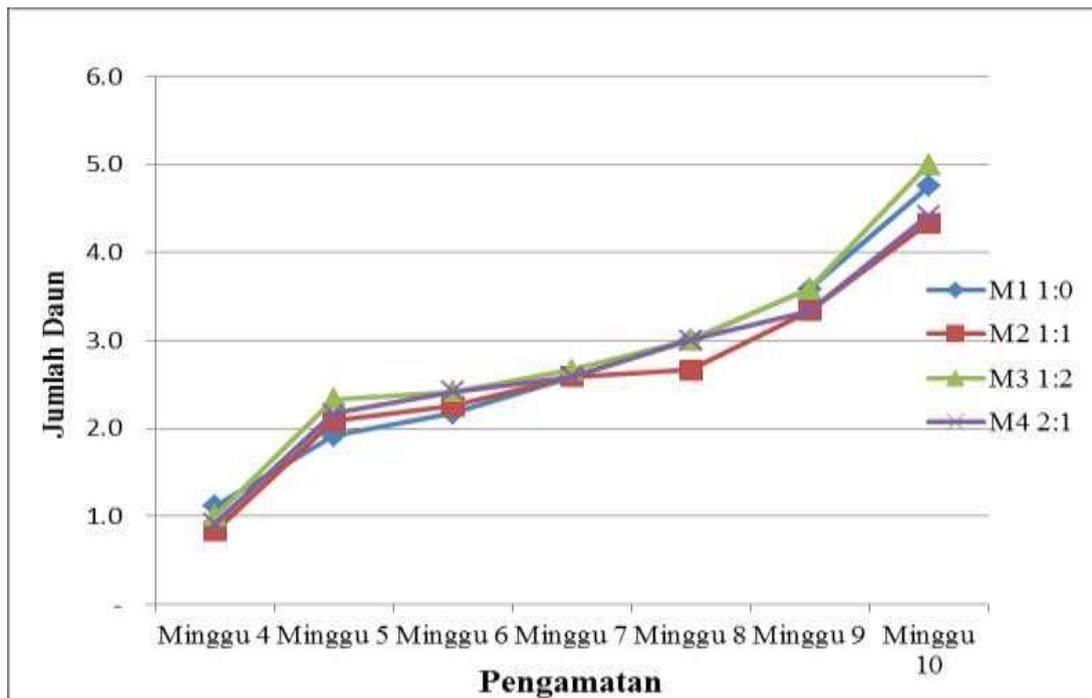
Komposisi media	Konsentrasi IBA				
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	Rerata
Kontrol	4.00	6.00	4.67	4.00	4.67 a
1 ; 1	4.33	4.00	5.00	4.00	4.33 a
1 ; 2	5.67	4.33	4.33	5.33	4.92 a
2 ; 1	4.67	5.33	4.33	3.67	4.5 a
Rerata	4.67 p	4.92 p	4.58 p	4.25 p	(-)

Sumber : data primer, diolah (2019)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%  
 (-) : Tidak ada interaksi

Untuk mengetahui laju pertambahan jumlah daun dilakukan pengamatan setiap

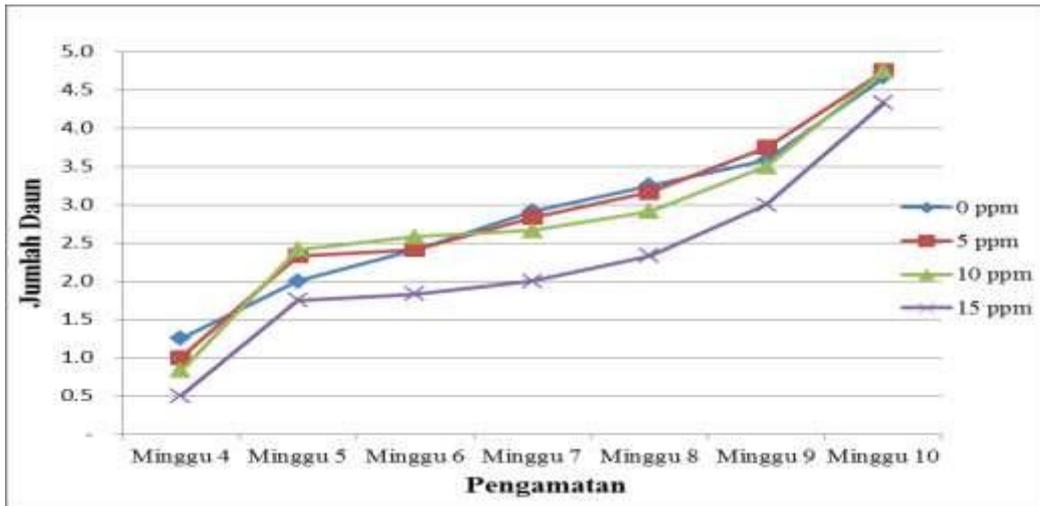
minggu. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk grafik Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Pengaruh komposisi media tanam terhadap jumlah daun.

Gambar 3 menunjukkan bahwa laju pertambahan jumlah daun pada minggu pertama hampir sama. Pada minggu ke 2, 3, 4, dan 5 laju pertambahan jumlah daun komposisi media 1:0, 2:1 dan 1:2 lebih cepat

dan stabil. Pada minggu 5, 6, dan 7 laju pertambahan jumlah daun komposisi media 1:0 dan 1:2 pertambahan cepat. Komposisi media 1:1 dan 2:1 pada minggu 6 dan 7 pertambahan jumlah daun lambat.



Gambar 4. Pengaruh konsentrasi IBA terhadap jumlah daun.

Gambar 4 menunjukkan bahwa laju pertambahan jumlah daun pada minggu pertama konsentrasi 0 ppm mengalami pertambahan yang cepat, diikuti pertambahan jumlah daun konsentrasi 5 ppm dan 10 ppm. Pada minggu ke 2 dan ke 3 konsentrasi 5 ppm dan 10 ppm pertambahan jumlah daun cepat, diikuti pertambahan jumlah daun konsentrasi

0 ppm. Konsentrasi 0 ppm dan 5 ppm pada minggu ke 4, 5, 6, dan 7 pertambahan jumlah daunnya paling cepat, diikuti pertambahan jumlah daun dengan konsentrasi 10 ppm. Pada konsentrasi 15 ppm pertambahan jumlah daun dari minggu ke 1 sampai minggu ke 7 pertambahan jumlah daunnya paling lambat.

### C. Panjang Akar (cm)

Sidik ragam panjang akar menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi IBA berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Tidak terjadi

interaksi nyata antara komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA terhadap panjang akar. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap panjang akar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap pertumbuhan panjang akar. (cm)

Komposisi media	Konsentrasi IBA				Rerata
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	
Kontrol	10.00	9.33	20.50	14.00	13.46 b
1 ; 1	11.83	10.50	22.00	19.50	15.96 ab
1 ; 2	16.50	14.17	21.17	15.17	16.75 a
2 ; 1	9.33	11.83	22.83	13.50	14.37 ab
Rerata	11.92 r	11.46 r	21.63 p	15.54 q	(-)

Sumber : data primer, diolah (2019)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap panjang akar. Komposisi media 1:2 memberikan pengaruh nyata lebih baik dibandingkan dengan komposisi media 1:0 terhadap panjang akar, tetapi tidak berbeda nyata dengan komposisi media 1:1 dan 2:1. Komposisi media 1:1 dan 2:1 memberi pengaruh yang sama terhadap panjang

akar. Perlakuan konsentrasi IBA memberi pengaruh yang berbeda terhadap panjang akar. Konsentrasi 10 ppm menghasilkan panjang akar nyata lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, dan 15 ppm. Konsentrasi 15 ppm berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm dan 5 ppm terhadap panjang akar. Konsentrasi 0 ppm dan 5 ppm menghasilkan panjang akar yang sama.

**D. Berat Segar Tunas (g).**

Sidik ragam berat segar tunas menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi IBA tidak memberikan pengaruh nyata pada berat segar tunas. Tidak terjadi interaksi nyata

antara komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA terhadap berat segar tunas. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat segar tunas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat segar tunas (g).

Komposisi media	Konsentrasi IBA				Rerata
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	
Kontrol	7.27	8.82	11.14	6.33	8.39 a
1 ; 1	6.94	6.88	8.81	7.87	7.63 a
1 ; 2	6.47	7.02	7.64	7.82	7.24 a
2 ; 1	7.16	8.69	9.31	5.45	7.65 a
Rerata	6.96 p	7.85 p	9.23 p	6.87 p	(-)

Sumber : data primer, diolah (2019)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

(-) : Tidak ada interaksi

**E. Berat Segar Akar (g).**

Sidik ragam berat segar akar menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi IBA memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar. Tidak terjadi

interaksi nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat segar akar. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat segar akar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat segar akar (g).

Komposisi media	Konsentrasi IBA				Rerata
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	
Kontrol	0.65	0.94	1.76	0.85	1.05 b
1 ; 1	1.47	1.55	2.17	1.45	1.66 a
1 ; 2	1.17	0.93	1.80	1.26	1.29 ab
2 ; 1	0.73	1.52	1.96	1.21	1.35 ab
Rerata	1.01 q	1.24 q	1.92 p	1.19 q	(-)

Sumber : data primer, diolah (2019)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolo tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat segar akar. Komposisi media tanam 1:1 memberikan pengaruh nyata lebih baik dibandingkan komposisi media tanam 1:0 terhadap berat segar tunas, tetapi tidak berbeda nyata dengan komposisi media 1:2 dan 2:1. Komposisi media tanam 1:2 dan 2:1 memberikan pengaruh yang sama

terhadap berat segar akar. Perlakuan konsentrasi IBA memebrikan pengaruh yang berbeda terhadap berat segar akar. Konsentrasi 10 ppm memberikan pengaruh nyata lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, dan 15 ppm. Konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, dan 15 ppm memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar.

F. Berat Kering Akar (g).

Sidik ragam berat kering tunas menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi IBA tidak memeberikan pengaruh nyata pada berat kering tunas. Tidak terjadi interaksi antara

komposisi media tanam denga konsentrasi IBA terhadap berat kering tunas. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat kering tunas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat kering tunas (g)

Komposisi media	Konsentrasi IBA				Rerata
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	
Kontrol	0.26	0.44	0.60	0.31	0.44 a
1 ; 1	0.50	0.63	0.52	0.36	0.55 a
1 ; 2	0.35	0.39	0.37	0.41	0.37 a
2 ; 1	0.34	0.34	0.39	0.28	0.35 a
Rerata	0.36 p	0.45 p	0.47 p	0.34 p	(-)

Sumber : data primer, diolah (2019)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

G. Berat Kering Akar (g).

Sidik ragam berat kering akar menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi IBA tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Tidak terjadi interaksi

nyata antara komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA terhadap berat kering akar. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat kering akar disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi IBA terhadap berat kering akar (g).

Komposisi media	Konsentrasi IBA				Rerata
	0 ppm	5 ppm	10 ppm	15 ppm	
Kontrol	0.07	0.07	0.12	0.05	0.08 a
1 ; 1	0.10	0.10	0.11	0.09	0.1 a
1 ; 2	0.12	0.07	0.10	0.12	0.1 a
2 ; 1	0.08	0.07	0.04	0.08	0.07 a
Rerata	0.09 p	0.08 p	0.09 p	0.09 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar dan berat segar akar. Komposisi media tanam 1:1 dan 1:2 berpengaruh yang sama terhadap panjang akar dan berat segar akar. Hal ini diduga dengan penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisik tanah yang diperbaiki struktur tanah. Bahan organik mampu mengikat butiran tanah membentuk agregat, sehingga perbandingan antara pori makro, pori mikro dan pori meso berimbang. Menurut Hakim, (1989) dalam Kurniawati dkk, (2014). Memperbaiki sifat fisik tanah salah satunya dapat menggunakan pupuk kandang. Sifat fisik tanah yang diperbaiki yaitu tanah menjadi gembur, aerasi dan drainasi tanah menjadi lebih baik, sehingga

akar mudah menembus tanah. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur hara dengan 0,5% N, 25 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,5% K<sub>2</sub>O, dan juga mengandung unsur hara makro lainnya. Pupuk organik juga dapat memperbaiki pori makro, pori mikro, dan pori meso menjadi berimbang. Pori makro yang terisi udara, pori mikro yang terisi oleh air dan pori meso terisi oleh air dan unsur hara, sehingga penyerapan air, unsur hara dan respirasi pada akar berlangsung dengan baik. Sifat kimia yaitu dapat meningkatkan unsur hara makro seperti N, P, K, Mg, C, H, O, dan S maupun mikro seperti B, Fe, Mn, Mo, Cl, Zn, dan Cu yang dibutuhkan oleh tanaman, memperbaiki pH tanah dan meningkatkan kapasitas pertukaran kation pada tanah. Memperbaiki sifat biologi tanah yaitu dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi IBA berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas, panjang akar, dan berat segar akar. Konsentrasi IBA 10 ppm memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang tunas, panjang akar, dan berat segar akar. Hal ini diduga dengan konsentrasi 10 ppm sesuai untuk pertumbuhan stek vanili, karena IBA pada konsentrasi yang sesuai dapat memacu pertumbuhan, sedangkan apabila konsentrasi tinggi dapat menghambat pertumbuhan. Menurut Harjadi, (2009), IBA mempunyai aktivitas yang lemah, tetapi pada tingkat konsentrasi tinggi IBA menyebabkan sel mengalami kematian. Sifatnya persisten, artinya penguraiannya oleh enzim-enzim tanaman dapat dikatakan sangat lambat. Demikian juga translokasi atau pengangkutan kebagian lain IBA berjalan lambat, sehingga IBA tetap berada disekitar tempat aplikasinya. Ketiga sifat tersebut menyebabkan IBA efektif dalam induksi pengakaran.

Pengaruh yang sangat nyata ini juga disebabkan oleh kemampuan auksin dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel pada pucuk sehingga memberi pengaruh yang sangat nyata pada saat munculnya tunas. Dilihat dari segi fisiologi hormon auksin berpengaruh terhadap pengembangan sel, yaitu auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air menyebabkan pengurangan pada tekanan dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel. Auksin juga mempunyai peranan dalam menggeser  $Ca^{2+}$  ini menjadi pectic substance, sehingga menjadi pelunak pada dinding sel dan mempermudah masuknya air dan unsur hara. Fungsi auksin dalam proses tersebut membebaskan DNA dari Histone (suatu bahan dasar protein yang terdiri dari DNA) untuk suatu sintesa RNA. mRNA akan membantu pembentukan enzyme-enzyme baru. Enzyme-enzyme ini akan meningkatkan

plastisitas dan pelebaran dinding sel. (Abidin, 1987).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terbatas pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara komposisi media tanam dengan konsentrasi IBA terhadap pertumbuhan stek vanili.
2. Komposisi media tanam 1:2 dan 1:1 berpengaruh terhadap panjang akar dan berat segar akar.
3. Pemberian IBA dengan konsentrasi 10 ppm dapat meningkatkan panjang tunas, panjang akar, dan berat segar akar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z. 1994. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tubuh*. Bandung: Penerbit Angkasa
- Aulia N. 2010. *Pedoman Bertanam Vanili*. Tim Karya Tani Mandiri. Badung.
- Harjadi S. S. 2009. *Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit : Penebar Swadaya.
- Kurniawati P. Putrid dan Danu, 2014. Pengaruh Umur Bahan Stek dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Keberhasilan Stek Kemenyan. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol. 11 (3): 141-147*
- Tjahjadi, N. 1978. *Bertanam Panili*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Zein A. 2016. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Jakarta : Penerbit Kencana