

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN ZPT NABATI (AIR KELAPA DAN BAWANG MERAH) TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK VANILI**  
(*Vanilla planifolia* Andrews)

**Setyo Andi Nugroho<sup>1)</sup>, Lailin Naju Al Arozi<sup>2)</sup>, Ika Lia Novenda<sup>3)</sup>.**

<sup>1,2</sup>Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Jember

email: [andi1746@polije.ac.id](mailto:andi1746@polije.ac.id)

**Abstrak**

Tanaman vanili tersebar di 25 provinsi dikelola 288.535 kepala petani diberbagai wilayah Indonesia. Tahun 2021 produksi Vanili mencapai 400 metrik ton vanili kering dan tahun 2022 diprediksi mencapai 500 metrik ton kering. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan ZPT Nabati (air kelapa muda dan ekstrak bawang merah) terhadap pertumbuhan setek tanaman vanili. Penelitian dilaksanakan di rumah kawat Politeknik Negeri Jember, bulan Januari 2022 sampai Mei 2022. Penelitian menggunakan RAK Faktorial, dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam topsoil arang sekam: pupuk kandang kambing yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 2:1:1 (M1), 1:2:1 (M2), 1:1:2 (M3). Faktor kedua adalah zat pengatur tumbuh Nabati yang terdiri dari 3 taraf yaitu: Air Kelapa Muda 300 ml + Ekstrak Bawang Merah 55 ml (P1), Air Kelapa Muda 400 ml + Ekstrak Bawang Merah 40 ml (P2), Air Kelapa Muda 500 ml + Ekstrak Bawang Merah 25 ml (P3). Hasil penelitian berbeda tidak nyata terhadap diameter tunas, jumlah daun, jumlah ruas, panjang akar dan berat basah, serta hasil berbeda nyata terhadap parameter tinggi tunas. Perlakuan M3P3 paling baik untuk semua parameter pengamatan.

**Kata Kunci:** Media Tanam, ZPT Nabati, Vanili

**Abstract**

Vanilla plants are spread across 25 provinces managed by 288,535 farmer heads in various parts of Indonesia. In 2021 vanilla production will reach 400 metric tons of dry vanilla and in 2022 it is predicted to reach 500 dry metric tons. The aim of this study was to determine the effect of growing media and ZPT Vegetable (young coconut water and shallot extract) on the growth of vanilla plant cuttings. The research was conducted at the Jember State Polytechnic wire house, from January 2022 to May 2022. The study used a factorial randomized block design, with 2 factors. The first factor was the composition of the rice husk charcoal topsoil planting medium: goat manure which consisted of 3 levels: 2:1:1 (M1), 1:2:1 (M2), 1:1:2 (M3). The second factor was natural growth regulators consisting of 3 levels, namely: 300 ml Young Coconut Water + 55 ml Red Onion Extract (P1), 400 ml Young Coconut Water + 40 ml Red Onion Extract (P2), 500 ml Young Coconut Water + Shallot Extract 25 ml (P3). The results of the research were not significantly different on the parameters, shoot diameter, number of leaves, number of nodes, root length and fresh weight, and the results were significantly different on the parameters of shoot height. M3P3 treatment is most recommended for several observation parameters.

**Keywords:** Growing Media, ZPT, Vanili

## 1. PENDAHULUAN

Masyarakat mengalami pergeseran perilaku konsumen dari vanila sintetis ke vanila Nabati, peningkatan konsumsi vanili Nabati sebesar 2% per tahun. Produk vanili di Indonesia hampir secara eksklusif dibidik sebagai produk ekspor bernilai tinggi yang memberikan kontribusi terhadap nilai tukar negara. Negara tujuan ekspor vanili Indonesia adalah Amerika Serikat, Belanda, Malaysia, Jerman, China, Singapura dan Jepang. Amerika Serikat merupakan tujuan utama ekspor vanili Indonesia. Sejak tahun 1997, Indonesia telah mengekspor rata-rata 77,38% ekspor vanili Indonesia ke Amerika Serikat (Anggraeni *et al.*, 2019). Tanaman vanili tersebar di 25 provinsi yang dikelola oleh 288.535 petani di seluruh Indonesia. Tahun 1983 luas pabrik vanili seluas 3.786 hektar dengan produktivitas 617 ton, pada tahun 2008 meningkat menjadi 31.887 hektar dengan produktivitas 3.182 ton kemudian menurun menjadi 16.620 hektar dengan produktivitas 13.200 ton. Tahun 2014 dan 2015 luasnya tidak mengNabati perubahan yaitu 13.600 hektar. dengan produktivitas 2000 ton (Ditjenbun, 2016).

Menurut Abdat *et al.* (2022) harga vanili kering bervariasi antara 80 dan 175 USD/kg. Harga vanili yang tinggi menguntungkan bagi Indonesia untuk menjadikan vanili sebagai produk ekspor dan sangat menguntungkan bagi petani (Nuzula, 2013). Tidak semua varietas vanili memiliki harga yang tinggi, hanya vanili terbaik yang memiliki harga jual yang tinggi. Vanili berkualitas tinggi diperoleh melalui penggunaan sistem budidaya, pemanenan dan pengolahan yang baik. Sistem budidaya vanili di Indonesia masih terbatas sehingga kualitas vanili menurun dan produksi vanili berfluktuasi dari tahun ke tahun sehingga perlu perbaikan (Candradewi, 2016).

Bibit tanaman merupakan salah satu faktor kunci dalam pertumbuhan dan keberhasilan budidaya vanili. Perbanyakan vanili dilakukan dengan biji dan stek, perbanyakan biji jarang digunakan karena membutuhkan waktu lama, sedangkan

perbanyak dengan stek lebih mudah berproduksi dan memiliki keunggulan yang sama dengan tanaman induk serta berproduksi lebih cepat (Nurholis, 2017).

Lingkungan tumbuh merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan, karena mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman berkaitan dengan jumlah unsur hara yang diberikan pada tanaman untuk pertumbuhan yang optimal. Syarat substrat tanaman yang baik adalah gembur, mudah didapat, ringan, murah dan subur. Komposisi media yang digunakan yaitu campuran kotoran kambing, humus dan sekam padi berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering pucuk (Nurholi, 2017). Kotoran kambing mengandung 0,7 N, 0,4 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,25 K<sub>2</sub>O, 0,4 CaO dan C/N rasio 20–25 lebih tinggi dari kotoran sapi dan pupuk Nabati lainnya (Lubis *et al.*, 2017).

Perbaikan dan percepatan pertumbuhan stek vanili dipacu dengan penggunaan ZPT (zat pengatur tumbuh) (Siswadi *et al.*, 2022). Pembentukan akar harus dirangsang dengan pemberian ZPT, agar stek berakar lebih baik. ZPT Nabati dapat digunakan sebagai alternatif pengganti auksin sintetik, antara lain air kelapa dan ekstrak bawang merah (Siswadi *et al.*, 2022). Perendaman potongan dengan kombinasi air kelapa muda dan ekstrak bawang merah memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan tunggal (Nugroho *et al.*, 2022).

Air kelapa berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman vanili karena mengandung gula, asam amino, mineral, fitohormon dan vitamin (Darlina, 2016; Nuraisyah *et al.*, 2021). Bawang merah mengandung *essential oil*, *cycloalline*, *methylalline*, *dihydroalline*, *Flavon glikosida*, *quercetin*, *saponin*, *peptida*, *fitohormon*, vitamin serta hormon auksin yang merangsang pertumbuhan akar pada stek (Masitoh, 2016). Tujuan Penelitian mengetahui pengaruh media tanam dan ZPT nabati terhadap pertumbuhan setek vanili.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan Januari sampai Mei 2023, penelitian dilaksanakan di Rumah Kawat Politeknik Negeri Jember. Penelitian menggunakan Rancangan Acak

Faktorial (RAK) 2 faktor yaitu faktor pertama komposisi media tanam. Faktor kedua yaitu perpaduan konsentrasi zat pengatur tumbuh Nabati yaitu air kelapa dan bawang merah.

Faktor pertama = Komposisi media tanam (M) terdiri dari 3 taraf yaitu:

M1 = Top soil: arang sekam: pupuk kandang kambing (2:1:1).

M2 = Top soil: arang sekam: pupuk kandang kambing (1:2:1).

M3 = Top soil: arang sekam: pupuk kandang kambing (1:1:2).

Faktor kedua = Zat pengatur tumbuh alami (P) terdiri dari 3 taraf yaitu:

P1 = Air kelapa 300 ml + Ekstrak bawang merah 55 ml + Aquades 645 ml.

P2 = Air kelapa 400 ml + Ekstrak bawang merah 40 ml + Aquades 560 ml.

P3 = Air kelapa 500 ml + Ekstrak bawang merah 25 ml + Aquades 475 ml.

Parameter pertumbuhan stekn vanili meliputi panjang tunas (cm), diameter tunas (cm), jumlah ruas (buah), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), dan berat basah (gram).

2.1 Analisis Data

Penelitian dianalisa uji F (ANOVA). Jika data terdapat perlakuan berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter pertumbuhan vanili disajikan dalam tabel adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rangkuman Sidik Ragam Parameter Pertumbuhan Vanili

| No | Parameter        | MST/<br>Umur | Hasil Anova        |                    |                    | F Tabel            |           |  |
|----|------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
|    |                  |              | (F Hitung)         |                    |                    | 5%                 | 1%        |  |
|    |                  |              | M                  | P                  | MxP                |                    |           |  |
|    |                  | 2            | 0,67 <sup>NS</sup> | 0,80 <sup>NS</sup> | 0,80 <sup>NS</sup> |                    |           |  |
|    |                  | 4            | 1,93 <sup>NS</sup> | 3,27 <sup>NS</sup> | 0,95 <sup>NS</sup> |                    |           |  |
|    |                  | 6            | 0,95 <sup>NS</sup> | 1,23 <sup>NS</sup> | 1,09 <sup>NS</sup> | M=3,63             | M=6,22    |  |
| 1  | Panjang<br>Tunas | 8            | 1,39 <sup>NS</sup> | 0,75 <sup>NS</sup> | 1,03 <sup>NS</sup> | P=3,63             | P=6,22    |  |
|    |                  | 10           | 1,14 <sup>NS</sup> | 2,22 <sup>NS</sup> | 3,65*              | MxP= 3,01          | MxP= 4,77 |  |
|    |                  | 12           | 0,41 <sup>NS</sup> | 1,87 <sup>NS</sup> | 2,47 <sup>NS</sup> |                    |           |  |
|    |                  | 14           | 0,51 <sup>NS</sup> | 1,89 <sup>NS</sup> | 3,48*              |                    |           |  |
|    |                  | 16           | 0,26 <sup>NS</sup> | 2,18 <sup>NS</sup> | 3,01*              |                    |           |  |
|    |                  |              | 2                  | 0,24 <sup>NS</sup> | 0,24 <sup>NS</sup> | 0,56 <sup>NS</sup> |           |  |
|    |                  |              | 4                  | 1,55 <sup>NS</sup> | 3,57 <sup>NS</sup> | 1,19 <sup>NS</sup> |           |  |

| No | Parameter         | MST/<br>Umur | Hasil Anova<br>(F Hitung) |                    |                    | F Tabel                       |                               |
|----|-------------------|--------------|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|    |                   |              | M                         | P                  | MxP                | 5%                            | 1%                            |
| 2  | Diameter<br>Tunas | 6            | 0,45 <sup>NS</sup>        | 0,09 <sup>NS</sup> | 1,43 <sup>NS</sup> | M=3,63<br>P=3,63<br>MxP= 3,01 | M=6,22<br>P=6,22<br>MxP= 4,77 |
|    |                   | 8            | 1,38 <sup>NS</sup>        | 0,79 <sup>NS</sup> | 0,19 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 10           | 0,66 <sup>NS</sup>        | 0,15 <sup>NS</sup> | 0,23 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 12           | 0,15 <sup>NS</sup>        | 0,43 <sup>NS</sup> | 0,68 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 14           | 0,62 <sup>NS</sup>        | 0,13 <sup>NS</sup> | 1,62 <sup>NS</sup> |                               |                               |
| 3  | Jumlah<br>Ruas    | 4            | 0,01 <sup>NS</sup>        | 1,19 <sup>NS</sup> | 0,60 <sup>NS</sup> | M=3,63<br>P=3,63<br>MxP= 3,01 | M=6,22<br>P=6,22<br>MxP= 4,77 |
|    |                   | 8            | 0,07 <sup>NS</sup>        | 0,04 <sup>NS</sup> | 0,73 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 12           | 0,14 <sup>NS</sup>        | 0,27 <sup>NS</sup> | 1,96 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 16           | 0,36 <sup>NS</sup>        | 0,46 <sup>NS</sup> | 1,57 <sup>NS</sup> |                               |                               |
| 4  | Jumlah<br>Daun    | 4            | 0,06 <sup>NS</sup>        | 1,01 <sup>NS</sup> | 0,53 <sup>NS</sup> | M=3,63<br>P=3,63<br>MxP= 3,01 | M=6,22<br>P=6,22<br>MxP= 4,77 |
|    |                   | 8            | 0,03 <sup>NS</sup>        | 0,04 <sup>NS</sup> | 1,45 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 12           | 0,14 <sup>NS</sup>        | 0,27 <sup>NS</sup> | 1,96 <sup>NS</sup> |                               |                               |
|    |                   | 16           | 0,36 <sup>NS</sup>        | 0,46 <sup>NS</sup> | 1,57 <sup>NS</sup> |                               |                               |
| 5  | P. Akar           | 16           | 0,46 <sup>NS</sup>        | 0,18 <sup>NS</sup> | 1,02 <sup>NS</sup> |                               |                               |
| 6  | Berat Basah       | 16           | 1,2 <sup>NS</sup>         | 0,6 <sup>NS</sup>  | 2,3 <sup>NS</sup>  |                               |                               |

Keterangan

MST = Minggu Setelah Tanam  
 NS = Non Signifikan (Tidak Berbeda Nyata)  
 \*\* = Berbeda Sangat Nyata  
 \* = Berbeda Nyata  
 M = Perlakuan Media Tanam  
 P = Perlakuan ZPT Nabati  
 MxP = Interaksi Media dan ZPT Nabati

### 3.1 Panjang Tunas

Hasil analisis data (Tabel 3.2) interaksi antara perlakuan media tanam dan ZPT pada 10 MST, 14MST, dan 16 MST menunjukkan berbeda nyata.

Tabel 3.2 Interaksi Media Tanam dan ZPT Nabati 10 MST

| Kombinasi ZPT Alami | Media Tanam |         |          | BNJ  |
|---------------------|-------------|---------|----------|------|
|                     | M1          | M2      | M3       |      |
| P1                  | 8,4 (a)     | 7,8 (a) | 8,5 (a)  | 4,07 |
|                     | A           | A       | AB       |      |
| P2                  | 6,9 (a)     | 8,6 (a) | 6,1 (a)  |      |
|                     | A           | A       | A        |      |
| P3                  | 9,5 (ab)    | 6,0 (a) | 11,8 (b) |      |
|                     | A           | A       | B        |      |

Keterangan: Apabila terdapat huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, jika terdapat huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan hasil berbeda sangat nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Tabel 3.3 Interaksi Media Tanam dan ZPT Nabati 14 MST.

| Kombinasi ZPT Alami | Media Tanam |          |          | BNJ  |
|---------------------|-------------|----------|----------|------|
|                     | M1          | M2       | M3       |      |
| P1                  | 19,1 (a)    | 16,8 (a) | 18,1 (a) | 6,78 |
|                     | A           | A        | AB       |      |
| P2                  | 13,7 (a)    | 18,6 (a) | 13,5 (a) |      |
|                     | A           | A        | A        |      |
| P3                  | 17,0 (ab)   | 13,9 (a) | 21,9 (b) |      |
|                     | A           | A        | B        |      |

Keterangan: Apabila terdapat huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, jika terdapat huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan hasil berbeda sangat nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Perlakuan M3P3 memiliki panjang tunas lebih tinggi dari perlakuan lainnya dengan panjang 28,9 cm. Pertumbuhan tunas dipegaruhi oleh penyerapan air dan unsur hara. Menurut Trivana dan Pradhana (2017), pupuk kambing mengandung nitrogen 1,45%, fosfor 0,35% dan kalium 1,03% dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah. Khair *et al.*, (2013) menyatakan penggabungan zat pengatur tumbuh berasal dari air kelapa dan bawang merah dengan konsentrasi yang tepat menambah hormon auksin dan sitokinin dapat memacu pertumbuhan tunas. Hal inidi dukung Rahmawati *et al.*, (2023), bahwa auksin dan sitokinin berperan dalam pertumbuhan tunas, memperlancar katabolisme, dan pembelahan embrio mata tunas.

Tabel 3.4 Interaksi Media Tanam dan ZPT Alami 16 MST.

| Kombinasi ZPT Alami | Media Tanam |          |          | BNJ  |
|---------------------|-------------|----------|----------|------|
|                     | M1          | M2       | M3       |      |
| P1                  | 24,6 (a)    | 22,4 (a) | 24,1 (a) | 9,41 |
|                     | A           | A        | AB       |      |
| P2                  | 18,7 (a)    | 24,1 (a) | 16,4 (a) |      |
|                     | A           | A        | A        |      |
| P3                  | 21,8 (ab)   | 19,3 (a) | 28,9 (b) |      |
|                     | A           | A        | B        |      |

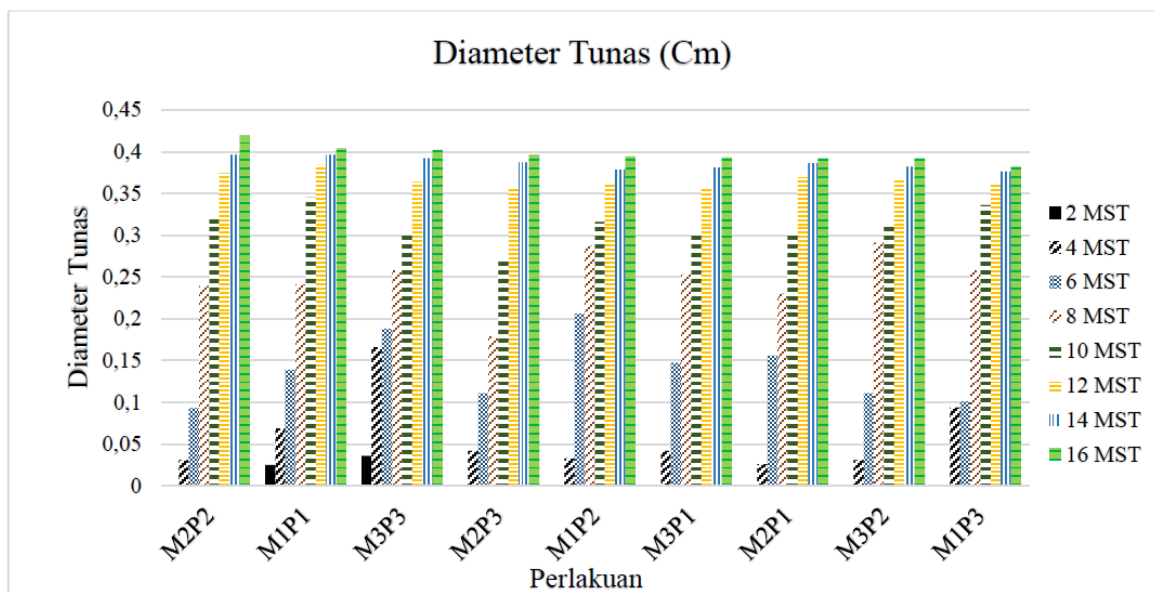
Keterangan: Apabila terdapat huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, jika terdapat huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan hasil berbeda sangat nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Intensitas cahaya tidak merata pada lahan akan mempengaruhi pertumbuhan panjang tunas bibit vanili. Menurut Lukitasari (2012), intensitas cahaya berpengaruh pada transpirasi dan fotosintesis dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Cahaya yang diterima tanaman berkurang menyebabkan hormon auksin bekerja aktif melakukan pembelahan sel yang tidak terkendali, sehingga tanaman dapat menunjukkan gejala etiolasi yang ditunjukkan dengan pertambahan panjang tunas pada intensitas cahaya yang rendah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan salah satunya peran klorofil dalam fotosintesis. proses fotosintesis memanfaatkan energi matahari, memicu fiksasi CO<sub>2</sub> untuk menghasilkan karbohidrat dan menyediakan energi bagi tanaman. Karbohidrat yang dihasilkan dalam fotosintesis diubah menjadi protein, lemak, asam nukleat dan molekul organik lainnya (Nugroho *et al.*, 2021).

### 3.2 Diameter Tunas

Diameter batang semakin besar maka ketersediaan cadangan makanan bertambah banyak, sehingga memacu pertumbuhan.



Gambar 3.1 Diameter tunas setek vanili

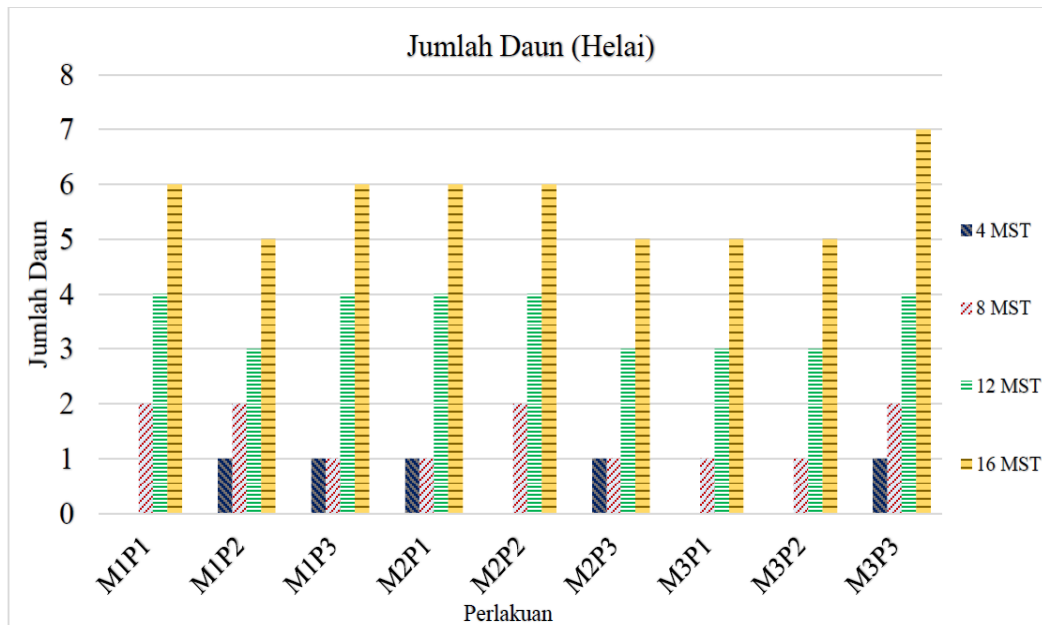
Diameter tunas terbesar pada perlakuan M2P2 sebesar 0,419 cm. Sedangkan nilai diameter tunas terendah pada M1P3 adalah 0,382 cm. Menurut Anisar (2018) fase vegetatif membutuhkan protein untuk pertumbuhan tanaman. Perlakuan P3 merangsang pertumbuhan akar, dibuktikan pada perlakuan M3P3 menghasilkan panjang tunas tertinggi karena didukung komposisi media yang tepat. Perlakuan M1P3 menghasilkan diameter tunas terendah karena penggunaan media tanam kurang tepat. Perlakuan M1 cenderung padat karena campuran top soilnya lebih banyak. Menurut Aldi *et al.*, (2017), media tanah yang padat menyebabkan aerasi kurang baik sehingga akar tidak berkembang maksimal.

Perlakuan M2P2 menghasilkan diameter tunas terbesar karena ZPT alami merangsang pertumbuhan tunas dan didukung dengan kombinasi media tanam tepat. Penelitian Khair *et al.*, (2013) menyatakan ZPT alami secara efektif meningkatkan pertumbuhan fisiologis tanaman apabila diberikan dengan konsentrasi yang tepat dan di dukung dengan penggunaan media tanam yang tepat. Penambahan arang sekam dalam media tanam membuat media tanam menjadi gembur karena kaya akan karbon (C), menjaga kelembapan dan memacu pertumbuhan organisme pada tanaman. Arang sekam mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Penambahan arang sekam pada media tanam memberikan hasil terbaik terhadap diameter tunas (Yustisia *et al.*, 2019).

### 3.3 Jumlah Daun

Daun sebagai tempat fotosintesis dan merupakan organ penghasil fotosintat pertama sebagai sumber energi untuk tanaman tumbuh dan berkembang, sehingga pengamatan jumlah daun untuk mengetahui pertumbuhan setek yang diberi perlakuan. Semakin banyak daun maka proses laju pertumbuhan tanaman akan semakin baik karena karbohidrat yang dihasilkan semakin banyak (Safitri, 2021).





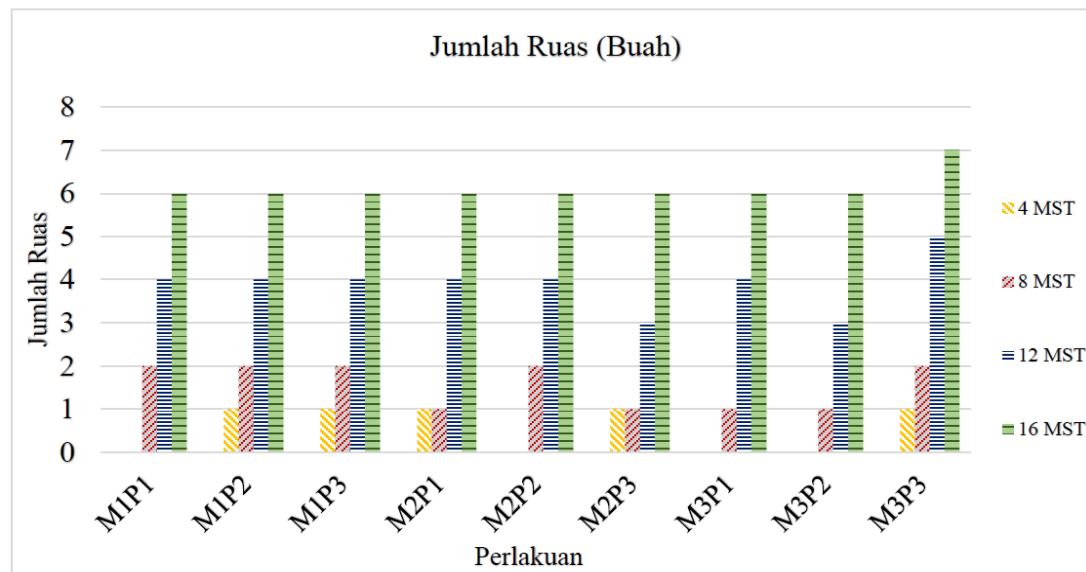
Gambar 3.2 Jumlah daun setek vanili

Jumlah daun terbanyak pada perlakuan M3P3 dengan 7 helai daun, sedangkan terendah memiliki 5 helai daun pada perlakuan M1P2, M2P3, M3P1, dan M3P2. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam dan ZPT Nabati pada perlakuan memiliki jumlah yang relatif sama, dan dikatakan tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun bibit tanaman vanili. Menurut Ramadhan *et al* (2019), bibit tanaman vanili siap semai dilapang memiliki 4-5 helai daun. Tanaman membutuhkan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan. Sugiatmo & Hamim (2009) menyatakan bahwa komposisi media tanam campuran dari tanah, arang sekam, pupuk kambing berpengaruh nyata pada jumlah daun dan tinggi bibit.

Hasil penelitian Marpaung & Hutabarat (2016) menyatakan bahwa air kelapa dengan konsentrasi 50% menghasilkan jumlah daun tertinggi karena air kelapa mengandung hormon auksin dan giberelin yang memacu pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian sejalan dengan Rizalinda (2018), menggunakan perlakuan zat pengatur tumbuh alami kombinasi air kelapa muda dan ekstrak bawang merah yang berpengaruh nyata pada jumlah daun, tinggi tanaman dan berat basah.

### 3.4 Jumlah Ruas

Jumlah ruas terbanyak pada perlakuan M3P3 dengan 7 buah ruas, sedangkan untuk perlakuan lainnya sama yaitu 6 buah ruas. Pemberian perlakuan media tanam dan ZPT Nabati tidak berbeda nyata terhadap jumlah ruas.



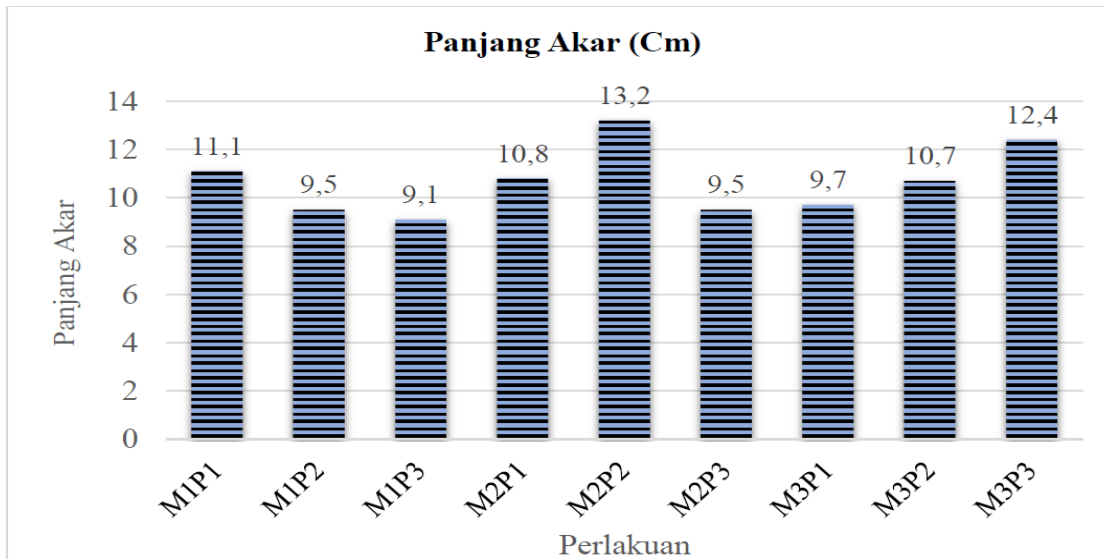
Gambar 3.3 Jumlah ruas setek vanili

Perlakuan M3P3 menghasilkan jumlah ruas terbanyak karena kandungan hormon sitokinin pada perlakuan P3 merangsang pertumbuhan tunas dengan baik. Ruas terbentuk bersamaan proses pemanjangan tunas dan terbentuknya sulur tersusun atas buku dan ruas. Menurut Siswadi (2021), air kelapa muda mengandung sitokinin terdiri dari kinetin (41,13 mg/l) dan zeatin (34,16 mg/l) merangsang pertumbuhan dan pemanjangan tunas. Hasil penelitian Masitoh (2016), senyawa allicin dan vitamin B1 (thiamin) dalam bawang merah dapat merangsang pemanjangan tunas.

Perlakuan M3P3 menghasilkan pertumbuhan terbaik pada parameter panjang tunas dan jumlah daun. Perlakuan M3 mengandung komposisi pupuk kambing lebih banyak. Menurut Trivana dan Pradhana (2017), pupuk kambing mengandung unsur hara lebih tinggi dan relatif seimbang dari pada pupuk alam lainnya. Pupuk kambing mengandung nitrogen 1,45%, fosfor 0,35%, dan kalium 1,03% meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah.

### 3.5 Panjang Akar

Akar sebagai penyerap zat hara dan air dari media tanam untuk menjaga kelangsungan hidup tanaman. Pengamatan panjang akar dilakukan pada akhir penelitian yaitu umur 16 MST. Panjang akar pada setiap perlakuan dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 3.4 Panjang akar setek vanili

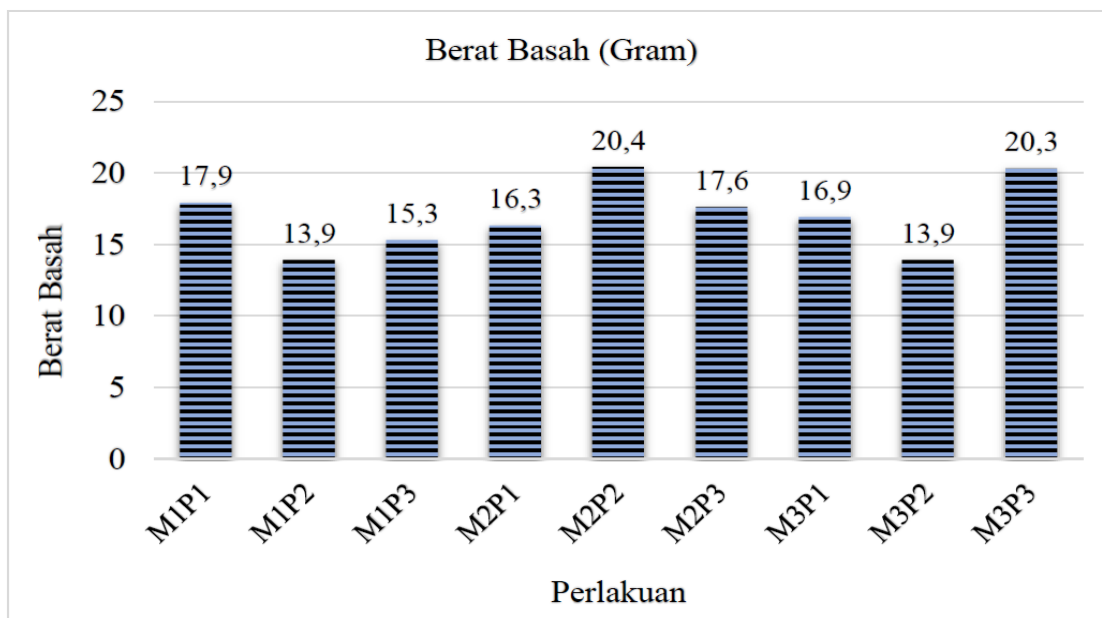
Panjang akar paling tinggi adalah M2P2 dengan 13,2 cm. Sedangkan panjang akar paling rendah adalah perlakuan M1P3 dengan 9,1 cm. Pemberian perlakuan media tanam dan ZPT alami tidak berbeda nyata terhadap panjang akar, dikarenakan ketersediaan hormon auksin sudah terpenuhi untuk pertumbuhan akar. Hormon auksin merupakan ZPT yang dapat meningkatkan keberhasilan perbanyakan bibit dengan setek. Auksin menstimulir pembentukan akar adventif pada setek (Haman & Fowo, 2019).

Perlakuan M1P3 menghasilkan panjang akar terendah karena tidak didukung komposisi media tanam yang tepat. Perlakuan M1 lebih banyak top soil sehingga media tanam cenderung padat. Menurut Aldi *et al.*, (2017), kondisi media tanam berpengaruh pada pertumbuhan akar, jika padat akan menghambat pertumbuhan akar.

Perlakuan M2 mengandung banyak arang sekam membuat media gembur sehingga akar mudah menembus tanah. Menurut Aldi *et al.*, (2017), penambahan arang sekam dalam media memperbaiki porositas tanah dan menjaga kelembapan tanah. Peningkatan jumlah dan perpanjangan akar akan meningkatkan penyerapan air dan unsur hara tanaman karena bidang serapannya semakin luas (Hafizah, 2014).

### 3.6 Berat Basah

Berat basah merupakan hasil penjumlahan berat segar total merupakan hasil penjumlahan berat segar tunas, batang, daun, dan akar. Berat basah terberat diperoleh pada perlakuan M2P2 dengan berat 20,4 gram, sedangkan terendah diperoleh pada kombinasi perlakuan M1P2 dan M3P2 sama- sama memiliki berat 13,9 gram.



Gambar 3.5 Berat basah setek vanili

Menurut Safitri (2021), berat basah tanaman terdiri dari banyaknya kandungan air dan bahan organik terdapat pada organ tanaman. Berat basah dipengaruhi kadar air pada jaringan tubuh tanaman, unsur hara, dan bahan organik yang terkandung dalam tanaman. Perlakuan M1P2 dan M3P2 menghasilkan berat basah terendah, hal ini dikarenakan penggunaan komposisi media tanam kurang tepat. Pada perlakuan M2P2 menghasilkan jumlah berat basah terbaik karena didukung penggunaan komposisi

media tanam tepat. Menurut Fahmi (2014), dalam penggunaan media tanam prinsipnya adalah gembur sehingga mampu menyediakan nutrisi, air dan oksigen bagi tanaman. Perlakuan M1 masih cenderung padat sehingga menghambat pertumbuhan akar. Media tanam perlakuan M2 lebih gembur dari pada perlakuan M3, karena kandungan karbon (C) organik arang sekam lebih tinggi dari pada pupuk kambing. Kandungan C organik arang sekam mencapai 31% sedangkan pada pupuk kambing hanya 19,15%. Menurut Surdianto *et al* (2015) kandungan karbon (C) organik tinggi pada media tanam akan membuat media tanam menjadi gembur.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Komposisi media tanam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan setek vanili. Zat pengatur tumbuh alami memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan setek vanili. Terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan zat pengatur tumbuh alami terhadap parameter pengamatan panjang tunas.

##### 4.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan untuk formulasi yang tepat antara kombinasi media tanam dengan kombinasi zat pengatur tumbuh nabati.

#### 3. REFERENSI

- Aldi, Muhandi, & Lasmini, S. A. (2017). Pertumbuhan Stek Tanan Lada (*Piper Nigrum* Linn) Pada Kosentrasi Media Tumbuh Dan Dosis Air Kelapa yang Berbeda. *Agrotekbis*, 5(4), 415–422.
- Abdat, H. S., Santoso, S. I., & Nurfadillah, S. (2022). Daya Saing Komoditas Vanili Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 6(1), 1084–1097.
- Anggraeni, I., Nurhadi, E., & Widayanti, S. (2019). Ekspor Vanili dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Agridevina*, 8(2), 99–114.

- Anisar, N. (2018). Pengaruh Diameter Batang Pohon, Posisi Tajuk dan Bentuk Tajuk terhadap Produksi Buah Durian (*Durio zibethinus*) pada Sistem Agroforestri di Desa Pappandangan Kec. Anreapi Kab. Polewali Mandar Sulawesi Barat. *Tugas Akhir*. Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanuddin Makassar.
- CandraDewi, O. (2016). *Analisis Daya Saing Vanili Indonesia* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Darlina. (2016). Pengaruh penyiraman air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 20–28.
- Ditjenbun. (2016). *Statistik perkebunan indonesia tanaman obat dan rempah 2012-2015*. DJP: Jakarta.
- Fahmi, Z. (2014). Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi.
- Haman, W., & Fowo, K. Y. (2019). Respon Pertumbuhan Stek Batang Vanili (*Vanilla Planifolia*) Terhadap Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Root Most. *Agrica: Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 12(1), 43-58.
- Hafizah, N. (2014). Pertumbuhan stek mawar (*Rosa damascena* Mill.) pada waktu perendaman dalam larutan urine sapi. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 39(3), 129-135.
- Khair, H., Meizal, & Hamdani, Z. R. (2013). Pengaruh Konstentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum samba* L.). *Agrica*, 18(2), 130–138.
- Lubis, S. T., Rahmawati, N., & Irmansyah, T. (2017). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Okulasi Ubi Kayu. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1), 195–201.
- Lukitasari, M. (2012). Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine Max.*). *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 3(2), 1-11.
- Masitoh, S. (2016). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nugroho, S. A., Bagiatus, S., Setyoko, U., Fatimah, T., Novenda, I. L., & Pujiastuti, P. (2022). Pengaruh ZPT Nabati Dan Media Tumbuh Terhadap Perkembangan Kopi Robusta. *Jurnal Biosense*, 5(2), 62-76.

- Nugroho, S. A., Taufika, R., & Novenda, I. L. (2021). Analisis Kandungan Klorofil *Colocasia esculenta*, *Theobroma cacao*, *Carica papaya*; *Dieffenbachia* sp; *Codiaeum variegatum*. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 6(2), 131-143.
- Nuraisyah, A., Nugroho, S. A., & Fatimah, T. (2021, March). Physical characterization of coconut fruit (*Cocos nucifera* L) in the region of Jember regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 672 (1). IOP Publishing.
- Nurholis. (2017). Perbanyak Tanman Panili (*Vanilla planifolia* Andrews) Secara Stek dan Upaya untuk Mendukung Keberhasilan serta Pertumbuhannya. *Agrovigor*, 10(2), 149–156.
- Rahmawati, W., Harwanto, D., & Windarto, S. (2023). Pengaruh Ekstrak Kasar Jagung (*Zea Mays*) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Laju Pertumbuhan *Caulerpa Racemosa*. *Jurnal Riset Akuakultur*, 17(2), 109-120.
- Safitri, L. R. N. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Rebung Bambu Betung Terhadap Pertumbuhan Stek Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews.). *Skripsi. Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan. Politeknik Negeri Jember*.
- Siswadi, E., Pertami, R. R. D., & Nugroho, S. A. (2022, February). Optimization of Production Botanily Seeds (TSS) Shallot (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) Biru Lancor Variety through improvement of hand pollination in the lowland. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 980(1). IOP Publishing.
- Siswadi, E., Choiriyah, N., Pertami, R. R. D., Nugroho, S. A., Kusparwanti, T. R., & Sari, V. K. (2022). Pengaruh perbedaan varietas dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan perkembangan bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agromix*, 13(2), 175-186.
- Surdianto, Y., Sutrisna, N., Basuno, & Solihin. (2015). *Panduan teknis cara membuat arang sekam padi*. BPTP Jawa Barat: Bandung.
- Trivana, L., & Pradhana, A. Y. (2017). Optimalisasi Waktu Pengomposan dan Kualitas Pupuk Kandang dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa dengan Bioaktivator PROMI dan Orgadec. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(1), 136.
- Yustisia, D., Faisal, M., & Sri, S. (2019). Pertumbuhan Stek Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Panjang Stek. *Agrominansia*, 4(1), 15–24.