



AGROPROSS

National Conference
Proceedings of Agriculture

Proceedings:

Transformasi Pertanian Digital dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Masa Depan yang Berkelanjutan

Tempat : Politeknik Negeri Jember

Tanggal : 19 Oktober 2022

Publisher :

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture

DOI : [10.25047/agropross.2022.290](https://doi.org/10.25047/agropross.2022.290)

Pengaruh Kombinasi ZPT IAA dan BAP terhadap Pertumbuhan Eksplan Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) secara In Vitro

Author(s): Rijal Daivu Duri ^{(1)*}

⁽¹⁾ Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

* Corresponding author: rijaldaivu3@gmail.com

ABSTRACT

*Vanilla (*Vanilla planifolia* Andrews) is one of the commodity values of plantation crops in Indonesia which has a high economy. Vanilla cultivation is done to get vanilla fruit which is the raw material for making vanilla essence. Vanilla can be cultivated generatively and vegetatively. However, in the field, generative cultivation of vanilla through seeds is considered very detrimental. Because it takes a long time and a low success rate. Meanwhile, vegetative cultivation of vanilla through cuttings is also considered less effective. Because, often seedlings from tendril cuttings are susceptible to stem rot disease and their growth is not uneven. So that planting on a large scale will be difficult to do. Therefore, to obtain more vanilla seeds, it is necessary to use certain technologies such as in vitro. The purpose of this research was to determine the effect of the combination ZPT IAA and BAP on the growth of vanilla explants. The research used was RAL non-factorial with 5 treatments, namely P1 (0 ppm IAA + 2 ppm BAP), P2 (0,1 ppm IAA + 1,5 ppm BAP), P3 (0,3 ppm IAA + 1 ppm BAP), P4 (0,5 ppm IAA + 0,5 ppm BAP), and P5 (0,7 ppm IAA + 0 ppm BAP). Each treatment was repeated 5 times. The basic media used is MS. The results showed that the P3 and P5 treatments affected the ability to explants germinate, explants did not stagnate, and explants form shoots. However, all treatments did not affect the ability of explants to produce roots.*

Keywords:

*Vanilla
Explants; In
Vitro; Growth;
ZPT IAA and
BAP*

Kata Kunci: ABSTRAK

*Eksplan Vanili;
In Vitro;
Pertumbuhan;
ZPT IAA dan
BAP*

Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Budidaya vanili dilakukan untuk mendapatkan polong vanili yang merupakan bahan baku dalam pembuatan vanillin esens aromatik. Vanili dapat dibudidayakan baik secara generatif maupun vegetatif. Akan tetapi kenyataan di lapangan, budidaya vanili secara generatif melalui biji dirasa sangat merugikan. Karena membutuhkan waktu yang lama dan tingkat keberhasilan yang rendah. Sedangkan budidaya vanili secara vegetatif melalui stek sulur juga dirasa kurang efektif. Karena, sering kali bibit hasil stek sulur mudah terserang penyakit busuk batang dan pertumbuhan tidak seragam. Sehingga penanaman dalam skala besar akan sulit dilakukan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan bibit vanili yang unggul diperlukan penggunaan teknologi tertentu seperti kultur jaringan. Tujuan dari penelitian kali ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi ZPT IAA dan BAP terhadap pertumbuhan eksplan vanili. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAL non faktorial dengan 5 perlakuan, yaitu P1 (0 ppm IAA + 2 ppm BAP), P2 (0,1 ppm IAA + 1,5 ppm BAP), P3 (0,3 ppm IAA + 1 ppm BAP), P4 (0,5 ppm IAA + 0,5 ppm BAP), dan P5 (0,7 ppm IAA + 0 ppm BAP). Pada masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Media dasar yang digunakan adalah MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 dan P5 memberikan pengaruh terhadap kemampuan eksplan bertunas, eksplan tidak mengalami stagnasi, dan eksplan membentuk tunas. Tetapi pada semua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan eksplan memunculkan akar.

PENDAHULUAN

Vanili dengan nama latin *Vanilla planifolia* Andrews merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Alasannya, karena vanili memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan berperan penting sebagai bahan baku dalam industri makanan, minuman, dan kosmetik. Vanili dibudidayakan untuk diambil bagian polongnya yang mengandung zat vanillin beraroma khas (Condro dkk., 2020). Vanili termasuk famili Orchidaceae yang berasal dari Meksiko dan dapat tumbuh baik pada lingkungan dengan iklim tropis seperti daerah-daerah di Indonesia (Akbar, 2019). Budidaya vanili dapat dilakukan baik secara generatif melalui biji ataupun secara vegetatif melalui stek sulur. Akan tetapi kenyataan di lapangan budidaya vanili secara generatif melalui biji tidak disarankan, karena pertumbuhannya lambat dan bibit yang dihasilkan sulit untuk tumbuh secara seragam. Serta persentase kematian dan serangan hama juga penyakit pada benih yang disemaikan cukup tinggi (Mawaddah dkk., 2021). Sedangkan budidaya vanili secara vegetatif melalui stek sulur sering kali mengalami kerusakan dan kegagalan akibat serangan penyakit busuk batang atau sulur oleh *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*. Serangan penyakit ini ditandai dengan adanya bercak coklat atau hitam di sekeliling batang vanili yang dapat dengan cepat menyebar (Subrata dan Rai, 2019). Penyakit busuk batang atau sulur pada vanili sangat merugikan dan berakibat fatal, karena dapat menggagalkan pertanaman vanili sampai dengan 85% (Salfiani dan Paserang, 2021).

Kualitas bahan tanam yang baik memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan budidaya vanili. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam menyediakan bahan tanam vanili sangat disarankan. Salah satu teknologi perbanyakan tanaman yang dapat digunakan dalam menyediakan bahan

tanam vanili dengan kualitas yang baik adalah secara kultur jaringan atau biasa disebut dengan istilah *in vitro*. Melalui teknologi kultur jaringan akan dihasilkan bibit vanili dengan kualitas yang baik, dalam waktu yang relatif singkat, jumlah yang banyak, pertumbuhan seragam, dan tentunya bibit vanili dalam kondisi yang sehat (Basri, 2016). Pada pelaksanaannya perbanyakan tanaman vanili secara *in vitro* diperlukan adanya penambahan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) pada media kultur sebagai pendukung pertumbuhan. ZPT yang sering kali digunakan dalam mendukung pertumbuhan dari eksplan adalah golongan auksin dan sitokinin (Kriswanto, 2020). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Salfiani dan Paserang (2021) menyatakan bahwa, penambahan kombinasi ZPT IAA 0,3 mg/liter + BAP 1 mg/liter pada media dasar MS memberikan pengaruh terbaik pada inisiasi pertumbuhan eksplan vanili yang meliputi jumlah akar, jumlah dan panjang tunas, serta jumlah daun. Hasil penelitian lain juga menyebutkan bahwa, penambahan ZPT BAP 1 mg/liter pada media kultur memberikan hasil terbaik terhadap inisiasi jumlah tunas eksplan vanili (Erawati dkk., 2020).

Penambahan ZPT golongan auksin dan sitokinin memiliki peranan penting dalam mendukung inisiasi pertumbuhan eksplan vanili. Penambahan ZPT golongan auksin dan sitokinin dalam jumlah yang tepat dapat merangsang pertumbuhan dari eksplan vanili. Akan tetapi sebaliknya, penambahan ZPT golongan auksin dan sitokinin dalam jumlah yang kurang tepat akan menghambat pertumbuhan dari eksplan vanili. Oleh karena itu, pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ZPT IAA dan BAP terhadap pertumbuhan eksplan vanili.

METODOLOGI

Pelaksanaan penelitian pada kali ini dilakukan selama 2 bulan, yaitu dari bulan

Maret sampai dengan April 2022 di Laboratorium Kultur Jaringan, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember. Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian kali ini, diantaranya dissecting set, peralatan kaca, botol kultur, hot plate and magnetic stirrer, LAF, autoklaf, lampu bunsen, hand sprayer, pH meter digital, pipet ukur, mikro-pipet, dan pisau scalpel. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian, diantaranya sulur tanaman vanili, media MS, ZPT IAA dan BAP, HCl, NaOH, akuades, aluminium foil, kertas label, detergen, fungisida, Clorox 20%, Tween 80, HgCl₂ 0,1%, tissue, spiritus, dan alkohol.

Penelitian didasarkan pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang menggunakan 5 perlakuan. Pada masing-masing perlakuan terdapat 5 ulangan. Sehingga didapatkan 25 unit satuan percobaan. Sedangkan media dasar yang digunakan adalah MS (Murashige and Skoog). Berikut adalah perlakuan dalam penelitian, diantaranya (1) Perlakuan pertama atau P1 menggunakan 0 ppm IAA + 2 ppm BAP; (2) Perlakuan kedua atau P2 menggunakan 0,1 ppm IAA + 1,5 ppm BAP; (3) Perlakuan ketiga atau P3 menggunakan 0,3 ppm IAA + 1 ppm BAP; (4) Perlakuan keempat atau P4 menggunakan 0,5 ppm IAA + 0,5 ppm BAP; dan (5) Perlakuan kelima atau P5 menggunakan 0,7 ppm IAA + 0 ppm BAP. Apabila perlakuan menunjukkan signifikan, maka akan dilakukan Uji Lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) atau LSD (Least Significance Different). Sedangkan parameter yang digunakan dalam penelitian kali ini, diantaranya kemampuan eksplan bertunas yang diamati selama 14 HST (Hari Setelah Tanam), persentase eksplan tidak mengalami stagnasi (%) yang diamati selama 2 MST (Minggu Setelah Tanam), persentase eksplan membentuk tunas (%) yang diamati selama 2 MST (Minggu Setelah Tanam), dan kemampuan eksplan

memunculkan akar yang diamati selama 14 HST (Hari Setelah Tanam).

Persiapan eksplan vanili diawali dengan melakukan seleksi sulur yang sehat dan secara fisik normal (Erawati dkk., 2020). Sulur vanili yang terpilih, kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir. Selanjutnya, sulur vanili dipotong-potong menjadi satu ruas yang kemudian disebut sebagai eksplan. Eksplan vanili kemudian dilakukan sterilisasi secara kimiawi dengan beberapa tahapan, diantaranya (1) Langkah pertama, eksplan vanili dilakukan pencucian hingga bersih menggunakan air mengalir; (2) Setelah itu, eksplan vanili direndam ke dalam larutan detergen selama 10 menit; (3) Langkah ketiga, eksplan vanili dibilas menggunakan akuades sebanyak 3 kali secara cepat; (4) Langkah selanjutnya, eksplan vanili direndam ke dalam larutan fungisida (Dithane M-45) selama 10 menit; (5) Setelah itu, eksplan vanili dibilas kembali menggunakan akuades sebanyak 3 kali secara cepat; (6) Langkah berikutnya, eksplan vanili direndam ke dalam larutan Clorox 20% yang telah dicampur dengan Tween 80 sebanyak 3 tetes/liter selama 20 menit; (7) Langkah ketujuh, eksplan vanili dibilas kembali menggunakan akuades sebanyak 3 kali secara cepat; (8) Setelah itu, eksplan vanili direndam ke dalam larutan HgCl₂ dengan konsentrasi 0,1% selama 3 menit; dan (9) Langkah terakhir, eksplan vanili dibilas kembali menggunakan akuades sebanyak 3 kali secara cepat (Rahmadi dkk., 2020). Periode inkubasi dilakukan dengan mempertahankan suhu ruang \pm 26-27°C dan pencahayaan 24 jam menggunakan fluorescence lamp.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Eksplan Bertunas (Hari)

Kemampuan eksplan vanili dalam membentuk tunas merupakan suatu indikasi bahwa perbanyak tanaman yang dilakukan berhasil. Pengamatan kemampuan eksplan bertunas dilakukan setiap hari untuk mengetahui waktu

eksplan dalam membentuk tunas. Pengamatan dilakukan selama 2 minggu pasca penanaman eksplan. Hal ini didasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Njoroge dkk. (2015) yang menyatakan bahwa, eksplan vanili asal sulur dapat membentuk tunas dalam kurun waktu 2 MST (Minggu Setelah Tanam). Berdasarkan hasil data pengamatan didapatkan bahwa pada perlakuan 1 (P1) eksplan yang membentuk tunas hanya terdapat di ulangan 3 (U3), ulangan 4 (U4), dan ulangan 5 (U5). Pada perlakuan 2 (P2) juga demikian, eksplan yang membentuk tunas hanya pada ulangan 1 (U1), ulangan

2 (U2), dan ulangan 5 (U5). Sedangkan pada perlakuan 3 (P3), eksplan pada semua ulangan membentuk tunas. Pada perlakuan 4 (P4) seperti halnya dengan perlakuan 1 (P1) dan perlakuan 2 (P2) yaitu eksplan yang membentuk tunas hanya pada 3 ulangan saja, yaitu ulangan 1 (U1), ulangan 2 (U2), dan ulangan 5 (U5). Dan yang terakhir pada perlakuan 5 (P5), eksplan pada semua ulangan membentuk tunas. Pada Tabel 1. di bawah ini dapat memberikan informasi mengenai kemampuan eksplan vanili dalam membentuk tunas.

Tabel 1. Hasil Data Pengamatan pada Parameter Kemampuan Eksplan Bertunas (Hari)

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|----|----|----|----|-------|-----------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 | | |
| P1 | 0 | 0 | 6 | 9 | 9 | 24 | 4,8 |
| P2 | 6 | 6 | 0 | 0 | 6 | 18 | 3,6 |
| P3 | 9 | 6 | 14 | 6 | 9 | 44 | 8,8 |
| P4 | 6 | 9 | 0 | 0 | 10 | 25 | 5,0 |
| P5 | 14 | 10 | 10 | 14 | 10 | 58 | 11,6 |

Keterangan: Angka pada setiap ulangan menunjukkan hari ke- dari eksplan vanili membentuk tunas. Sumber: Milik Pribadi

Hasil data pengamatan kemampuan eksplan vanili dalam membentuk tunas, selanjutnya dilakukan Uji One Way Anova. Hasil Uji One Way Anova menunjukkan signifikan pada parameter

kemampuan eksplan bertunas (hari). Pada Tabel 2. di bawah ini dapat memberikan informasi mengenai hasil Uji One Way Anova pada parameter kemampuan eksplan bertunas (hari).

Tabel 2. Hasil Uji One Way Anova pada Parameter Kemampuan Eksplan Bertunas (Hari)

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | F hitung | F table 5% | Kesimpulan |
|-----------------------|----|--------|-------|----------|------------|------------|
| Perlakuan | 4 | 222,56 | 55,64 | 3,97 | 2,87 | Signifikan |
| Galat | 20 | 280,00 | 14,00 | | | |
| Total | 24 | 502,56 | | | | |

Keterangan: DB : Derajat Bebas JK : Jumlah Kuadrat KT : Kuadrat Tengah Sumber: Milik Pribadi

Pada hasil Uji One Way Anova untuk parameter kemampuan eksplan bertunas (hari) menunjukkan signifikan. Selanjutnya dilakukan Uji Lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%. Hasil Uji Lanjut dapat dilihat pada

Tabel 3. di bawah ini. Berdasarkan hasil Uji Lanjut menggunakan BNT 5% pada parameter kemampuan eksplan bertunas (hari) menunjukkan bahwa pada perlakuan 3 (P3) dan perlakuan 5 (P5) terdapat perbedaan jika dibandingkan



dengan perlakuan 1 (P1), perlakuan 2 (P2), dan perlakuan 4 (P4).

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut BNT 5% pada Parameter Kemampuan Eksplan Membentuk Tunas (Hari)

| Perlakuan | Rata-rata |
|-----------|--------------------|
| P1 | 4,80 ^a |
| P2 | 3,60 ^a |
| P3 | 8,80 ^b |
| P4 | 5,00 ^a |
| P5 | 11,60 ^b |

Keterangan: Simbol huruf yang mengikuti angka rata-rata memberikan keterangan perbedaan atau persamaan pengaruh antar perlakuan.

Sumber: Milik Pribadi

Berdasarkan informasi hasil Uji Lanjut menggunakan BNT 5% pada Tabel 3. di atas dapat disampaikan bahwa, pada perlakuan 3 (P3) penambahan kombinasi ZPT IAA 0,3 ppm dan BAP 1 ppm pada media dasar MS memberikan pengaruh terhadap pembentukan tunas eksplan vanili. Hal ini sejalan dengan hasil sebuah penelitian yang menyatakan bahwa penambahan ZPT BAP 2,5 mg/liter pada media kultur dapat memberikan hasil terbaik terhadap pembentukan tunas pada eksplan (Pebriana dkk., 2018). Sedangkan pada perlakuan 5 (P5) dengan

penambahan kombinasi ZPT IAA 0,7 ppm dan BAP 0 ppm juga berpengaruh terhadap pembentukan tunas eksplan vanili.

Persentase Eksplan Tidak Mengalami Stagnasi (%)

Eksplan vanili yang tidak mengalami stagnasi berarti eksplan yang menunjukkan adanya pertumbuhan baik pada tunas ataupun akar dalam kurun waktu 2 MST (Minggu Setelah Tanam). Sedangkan eksplan vanili yang mengalami stagnasi berarti eksplan yang tidak menunjukkan adanya pertumbuhan sama sekali, tetapi kondisi eksplan masih segar atau hidup (Pebriana dkk., 2018). Berdasarkan hasil data pengamatan menunjukkan bahwa pada perlakuan 1 (P1), perlakuan 2 (P2), dan perlakuan 4 (P4) persentase eksplan vanili yang tidak mengalami stagnasi sebesar 60%. Persentase tersebut lebih rendah dari persentase eksplan vanili yang tidak mengalami stagnasi pada perlakuan 3 (P3) dan perlakuan 5 (P5) yaitu sebesar 100%. Artinya, pada perlakuan 3 (P3) dan perlakuan 5 (P5) tidak ada satupun eksplan vanili yang mengalami stagnasi. Berikut Tabel 4. merupakan hasil data pengamatan pada parameter persentase eksplan tidak mengalami stagnasi (%).

Tabel 4. Hasil Data Pengamatan pada Parameter Persentase Eksplan Tidak Mengalami Stagnasi (%)

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Persentase (%) |
|-----------|---------|----|----|----|----|-------|----------------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 | | |
| P1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 60 |
| P2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 60 |
| P3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 100 |
| P4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 60 |
| P5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 100 |

Keterangan: Angka "0" memberikan keterangan bahwa eksplan vanili mengalami stagnasi dan sebaliknya angka "1" memberikan keterangan bahwa eksplan vanili tidak mengalami stagnasi.

Sumber: Milik Pribadi

Persentase Eksplan Membentuk Tunas (%)

Persentase eksplan vanili yang membentuk tunas dihitung pada akhir pengamatan. Rumus yang digunakan

dalam perhitungan persentase eksplan membentuk tunas adalah perbandingan antara jumlah eksplan vanili yang membentuk tunas dengan jumlah eksplan vanili yang ditanam dikalikan 100%

(Masyithoh dkk., 2019). Berdasarkan hasil data pengamatan menunjukkan bahwa pada perlakuan 3 (P3) dan perlakuan 5 (P5) memiliki persentase eksplan vanili yang membentuk tunas lebih tinggi dari persentase pada perlakuan 1 (P1), perlakuan 2 (P2), dan perlakuan 4 (P4). Persentase eksplan vanili yang membentuk tunas pada perlakuan 3 (P3) yang tinggi, karena adanya peranan penambahan kombinasi ZPT pada media dasar MS. Hal

ini sejalan dengan hasil sebuah penelitian yang menyatakan bahwa penambahan kombinasi ZPT Kinetin dan BAP dengan rasio sebesar 2:1 pada media kultur dapat mendukung pembentukan tunas pada eksplan vanili (Renuga dan Kumar, 2014 dalam Erawati dkk., 2020). Berikut Tabel 5. Merupakan hasil data pengamatan pada parameter persentase eksplan membentuk tunas (%).

Tabel 5. Hasil Data Pengamatan pada Parameter Persentase Eksplan Membentuk Tunas (%)

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Persentase (%) |
|-----------|---------|----|----|----|----|-------|----------------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 | | |
| P1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 60 |
| P2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 60 |
| P3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 100 |
| P4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 60 |
| P5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 100 |

Keterangan: Angka "0" memberikan keterangan bahwa eksplan vanili tidak membentuk tunas dan sebaliknya angka "1" memberikan keterangan bahwa eksplan vanili membentuk tunas.

Sumber: Milik Pribadi

Kemampuan Eksplan Memunculkan Akar (Hari)

Pengamatan eksplan vanili pada parameter kemampuan eksplan memunculkan akar (hari) dilakukan setiap hari. Tujuannya untuk mengetahui waktu eksplan vanili memunculkan akar. Berdasarkan hasil data pengamatan pada perlakuan 1 (P1), eksplan vanili pada ulangan 3 (U3) saja yang telah memunculkan akar. Pada perlakuan 2 (P2) eksplan vanili yang telah memunculkan akar juga hanya pada 1 ulangan saja, yaitu ulangan 1 (U1). Sedangkan pada perlakuan

3 (P3) eksplan vanili yang telah memunculkan akar terdapat pada 3 ulangan, diantaranya ulangan 1 (U1), ulangan 3 (U3), dan ulangan 5 (U5). Pada perlakuan 4 (P4), eksplan vanili yang telah memunculkan akar terdapat pada 2 ulangan yaitu ulangan 1 (U1) dan ulangan 2 (U2). Dan yang terakhir pada perlakuan 5 (P5), eksplan vanili telah tumbuh akar hanya pada 2 ulangan yaitu ulangan 1 (U1) dan ulangan 4 (U4). Pada Tabel 6. di bawah ini dapat memberikan informasi mengenai kemampuan eksplan vanili dalam memunculkan akar.

Tabel 6. Hasil Data Pengamatan pada Parameter Kemampuan Eksplan Memunculkan Akar (Hari)

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|----|----|----|----|-------|-----------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 | | |
| P1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 1,80 |
| P2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1,20 |
| P3 | 9 | 0 | 14 | 0 | 9 | 32 | 6,40 |
| P4 | 6 | 9 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3,00 |
| P5 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 12 | 2,40 |

Keterangan: Angka pada setiap ulangan menunjukkan hari ke- dari eksplan vanili yang telah memunculkan akar.

Sumber: Milik Pribadi



Hasil data pengamatan kemampuan eksplan vanili dalam memunculkan akar selanjutnya dilakukan Uji One Way Anova. Hasil Uji One Way Anova menunjukkan tidak signifikan pada parameter kemampuan eksplan

memunculkan akar (hari). Pada Tabel 7. di bawah ini dapat memberikan informasi mengenai hasil Uji One Way Anova pada parameter kemampuan eksplan memunculkan akar (hari).

Tabel 7. Hasil Uji One Way Anova pada Parameter Kemampuan Eksplan Memunculkan Akar (Hari)

| Sumber Keragaman (SK) | DB | JK | KT | F hitung | F table 5% | Kesimpulan |
|-----------------------|----|--------|-------|----------|------------|------------------|
| Perlakuan | 4 | 82,96 | 20,74 | 1,15 | 2,87 | Tidak Signifikan |
| Galat | 20 | 362,00 | 18,10 | | | |
| Total | 24 | 444,96 | | | | |

Keterangan: DB : Derajat Bebas JK : Jumlah Kuadrat KT : Kuadrat Tengah
Sumber: Milik Pribadi

Setelah dilakukan Uji One Way Anova didapati bahwa pada parameter kemampuan eksplan memunculkan akar (hari) tidak signifikan. Artinya, penambahan kombinasi ZPT IAA dan BAP pada media dasar MS tidak memberikan pengaruh apapun terhadap kemampuan eksplan vanili untuk memunculkan akar. Sehingga, hasil data pengamatan pada parameter kemampuan eksplan memunculkan akar (hari) tidak perlu dilakukan Uji Lanjut menggunakan BNT 5%.

KESIMPULAN

Pada perlakuan 3 (P3) menggunakan penambahan kombinasi ZPT IAA 0,3 ppm dan BAP 1 ppm juga pada perlakuan 5 (P5) yang menggunakan penambahan kombinasi ZPT IAA 0,7 ppm dan BAP 0 ppm pada media dasar MS memberikan pengaruh terbaik terhadap kemampuan eksplan vanili bertunas, persentase eksplan vanili tidak mengalami stagnasi, dan persentase eksplan vanili membentuk tunas. Tetapi pada semua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan eksplan vanili dalam memunculkan akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Maulana. (2019). Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Fungisida terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) (Tesis). Retrieved from <https://eprints.umm.ac.id/52335/>
- Basri, Arie Hapsani Hasan. (2016). Kajian Pemanfaatan Kultur Jaringan dalam Perbanyakan Tanaman Bebas Virus. *Agrica Ekstensia*, 10(1), 64-73.
- Condro, Novita, Musa Setame, dan Apik Nusantari. (2020). Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Busuk Sultur dan Daun Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews). *Dinamis*, 17(1), 129-132.
- Erawati, Dyah Nuning, Usken Fisdiana, dan Muhammad Kadafi. (2020). Respon Eksplan Vanili (*Vanilla planifolia*) dengan Stimulasi BAP dan NAA Melalui Teknik Mikropropagasi. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(2), 146-153.
- Kriswanto, Budi. (2020). Pengaruh Media dan Perbandingan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh pada Regenerasi Anggrek *Phalaenopsis* sp. Melalui Pembentukan Embrio Somatik (Tesis). Retrieved from



- <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/100430>
- Masyithoh, Khaerani, Syarif Husen, dan Maftuchah. (2019). Pengujian Lethal Dose-50 dan Seleksi In Vitro Eksplan Kentang (*Solanum tuberosum* Linn.) dengan Polyethylen Glycol: Proceeding of Seminar Nasional Hayati (pp.69-77). Malang, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Mawaddah, Yusriatul, Dyah Nuning Erawati, Mohammad Donianto, Wegi Meiza Ryana, dan Anis Ikanafi'ah. (2021). Peran Sitokinin terhadap Kemampuan Eksplan pada Penggandaan Tunas Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews.). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(2), 169-179.
- Njoroge, A. M., L. Gitonga, Evans Mutuma, L. Mimano, C. Macharia, L. Wasilwa, dan A. Mungai. (2015). Propagation of High Quality Planting Materials of Vanilla (*Vanilla planifolia*) Through Tissue Culture. Kenya Agricultural Research Institute (KARI), Thika National Agricultural Research Laboratories Nairobi, 1-4.
- Pebriana, Fitriya, Sri Wiyatiningsih, dan Pangesti Nugrahani. (2018). Pengaruh Konsentrasi 6-Benzyl Aminopurine (BAP) pada Media MS terhadap Induksi Kultur Jaringan Cakram Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Plumula: Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 6(1), 1-13.
- Rahmadi, Agung, Nolahdi Wicaksana, Bambang Nurhadi, Erni Suminar, Siti Rakhmah Tenrisui Pakki, dan Syariful Mubarak. (2020). Optimasi Teknik Sterilisasi dan Induksi Tunas Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr) Kamajaya Lokal Cimahi secara In Vitro. *Kultivasi*, 19(1), 183-188.
- Salfiani, Apri, dan Asri Pirade Paserang. (2021). Pengaruh Kombinasi IAA (Indole-3-Acetic Acid) dan BAP (6-Benzylaminopurine) terhadap Inisiasi Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews). *Biocelbes*, 15(2), 157-166.
- Subrata, I. Made, dan I. Gusti Ayu Rai. (2019). Aktivitas Fungisida Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Kultivar Beleng terhadap Jamur *Fusarium Oxysporum* f.sp. *vanillae* Penyebab Penyakit Busuk Batang pada Vanili. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(1), 41-50