

**PENGARUH EKSTRAK KENTANG DAN AIR KELAPA MUDA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PLANLET *Dendrobium sp*  
PADA MEDIA VACIN DAN WENT**

Oleh :

Robert G. Marpaung <sup>1)</sup>,

Dippu Pasaribu <sup>2)</sup>,

dan Yustina S K Gulo <sup>3)</sup>

Universitas Darma Agung, Medan <sup>1,2,3)</sup>

E-mail :

[robert.marpaung2012@gmail.com](mailto:robert.marpaung2012@gmail.com) <sup>1)</sup>

[tigorjonatan@gmail.com](mailto:tigorjonatan@gmail.com) <sup>2)</sup>

[santagulo205@gmail.com](mailto:santagulo205@gmail.com) <sup>3)</sup>

**ABSTRACT**

*This study aims at determining the effect of the extract of potato and green coconut water on the growth of plantlets of *Dendrobium sp.* on MS media in vitro. This research was carried out in the UPT Tissue Culture laboratory BBI Gedung Johor Agriculture Office of North Sumatra Province that was conducted on April to June 2019. This research used a Completely Randomized Design (CRD). The first factor is the extraction of potato consisting of 4 levels : K<sub>0</sub>=0 cc/l water, K<sub>1</sub>=50 cc/l water, K<sub>2</sub>=75 cc/l water and K<sub>3</sub>=100 cc/l water. The second factor is the provision of young coconut water which consists of 4 levels: A<sub>0</sub>=0 ml/l water, A<sub>1</sub>=50 ml/l water, A<sub>2</sub>=100 ml/l water and A<sub>3</sub>=150 ml/l water. The results showed that the extract of potato had no significantly effect increasing the number of roots, plantlet height, number of shoots, number of leaves and leaf length. The provision of coconut water had no significant effect on plantlet height, the number of roots, number of shoots, number of leaves and length of leaves. The interaction of potato extract and young coconut water had no significant effect on all parameters observed.*

**Keywords:** *potato extract, young coconut water, media Vacin and Went*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kentang dan konsentrasi air kelapa muda yang tepat terhadap pertumbuhan tunas Anggrek *Dendrobium sp* pada media MS secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Kultur Jaringan UPT. BBI Gedung Johor Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara pada bulan April sampai Juni 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama yaitu pemberian ekstrak kentang yang terdiri dari 4 taraf: K<sub>0</sub> = 0 cc/l air, K<sub>1</sub> = 50 cc/l air, K<sub>2</sub> = 75 cc/l air dan K<sub>3</sub> = 100 cc/l air. Faktor kedua yaitu pemberian air kelapa muda yang terdiri dari 4 taraf: A<sub>0</sub> = 0 ml/l air, A<sub>1</sub> = 50 ml/l air, A<sub>2</sub> = 100 ml/l air dan A<sub>3</sub> = 150 ml/l air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kentang berpengaruh tidak nyata meningkatkan jumlah akar, terhadap tinggi planlet, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun. Pemberian air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi planlet, terhadap jumlah akar, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun. Interaksi ekstrak kentang dan air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

**Kata kunci :** *ekstrak kentang, air kelapa muda dan media Vacin and Went*

## 1. PENDAHULUAN

Anggrek merupakan jenis tanaman hias yang digemari konsumen. Jenis Anggrek yang mendominasi pasar adalah Anggrek import, yaitu *Dendrobium* dan *Phalaenopsis* dari Negara Thailand maupun Taiwan (Widiastoety, dkk., 2005).

Tanaman anggrek tergolong dalam famili Orchidaceae merupakan tanaman yang pertumbuhannya lambat dibandingkan dengan tanaman hias lain, sedangkan permintaan akan anggrek terus menerus meningkat (Sucandra, 2015).

Di Indonesia *Dendrobium* mulai dibudidayakan secara luas dan menguasai lebih dari 50% bisnis Anggrek secara umum, total luas lahannya mencapai  $\pm 1.209.938 \text{ m}^2$  dengan produktivitas  $\pm 15.490.256$  tangkai/ tahun.

Data statistik menunjukkan bahwa volume import benih Anggrek dari tahun 2008 sampai tahun 2011 cenderung terus mengalami peningkatan berturut-turut. Sebanyak 881.414 benih pada tahun 2008, 1.651.030 benih pada tahun 2009, kemudian pada tahun 2010 meningkat sebesar 2.159.740 benih dan pada tahun 2011 menjadi 3.213.957 batang benih, sedangkan volume ekspor benih anggrek mengalami fluktuasi, pada tahun 2008 ekspor benih sebesar 187.240 benih, pada tahun 2009 meningkat menjadi sebesar 437.700 benih, pada tahun 2010 mengalami peningkatan cukup tajam yaitu sebesar 1.223.370 benih dan pada tahun 2011 mengalami penurunan sebesar 90.000 benih (Badan Pusat Statistik, 2014).

Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya anggrek adalah ketersediaan bibit bermutu yang belum terpenuhi dan penanganan pasca panen yang kurang baik, jumlah bibit yang terbatas karena perbanyakan anggrek secara generatif sulit dilakukan karena biji tidak mempunyai endosperm sebagai cadangan makanan dan pada usia dini tanaman anggrek sangat berpotensi terkena virus.

Peningkatan kebutuhan pasar terhadap Anggrek dan ketersediaan benih dan mutu yang rendah maka dibutuhkan budidaya tepat untuk memenuhi kebutuhan pasar tersebut. Budidaya tanaman Anggrek dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara konvensional dan kultur jaringan. Kultur jaringan tanaman merupakan teknik menumbuhkan kembangkan bagian tanaman, baik berupa sel, jaringan, atau organ dalam kondisi aseptik secara *in vitro*. Penyediaan bibit yang bermutu, massal dan seragam maka perbanyakan Anggrek, mutlak dilakukan melalui kultur jaringan (Yusnita, 2003).

Metode kultur *in vitro*, dapat digunakan sebagai salah satu perbanyakan tanaman secara cepat karna menghasilkan bibit yang seragam dan dalam jumlah yang banyak (Widiastoety, dkk, 1997). Peningkatan produksi Anggrek dititikberatkan pada produksi bibit bermutu dalam jumlah yang memadai. Salah satu hal yang dapat diupayakan untuk mencapai tujuan penyediaan bibit adalah melalui penelitian media perbanyakan tanaman secara *in vitro* untuk menghasilkan bibit bermutu prima dalam jumlah yang memadai. Rekayasa media sangat diperlukan untuk menghasilkan tingkat multipikasi yang tinggi maupun bibit yang berkualitas. Keberhasilan teknologi mikropagasi *in vitro* dipengaruhi oleh eksplan yang digunakan dan komposisi media (Gamborg dan Shyluk, 1981).

Media kultur jaringan anggrek paling terkenal dan telah menjadi media dasar kloning anggrek adalah media Vacin and Went (media VW). Media yang diformulasikan dan diperkenalkan oleh E. Vacin dan F. Went sejak tahun 1949 ini terdiri dari unsur hara makro dan mikro dalam bentuk garam-garam anorganik dengan jumlah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman khususnya anggrek. Komposisi dan cara membuat media ini seolah telah dan harus menjadi keahlian dasar para praktisi kultur jaringan anggrek. Sehingga demikian, banyak penelitian

yang mempelajari pengaruh pemberian "unsur tambahan" ke dalam media VW terhadap pertumbuhan bahan tanaman (plantlet). Sehingga saat ini, salah satu media kultur jaringan anggrek yang umum digunakan adalah media Vacin and Went ditambah, 1) bahan organik kompleks (seperti air kelapa dan pisang) dan 2) sumber energi, yaitu karbohidrat sederhana (seperti sukrosa, glukosa dan fruktosa). Selain itu, untuk media padat ditambahkan agar-agar dan ekstrak kentang (Gunawan, 2007).

Media tumbuh pada kultur jaringan sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan serta bibit yang dihasilkannya. Medium yang digunakan untuk alas makanan mengandung garam-garam mineral yang tertanda unsur-unsur makro dan mikro, sumber karbon, vitamin, asam-asam amino, zat pengatur tumbuh, bahan organik kompleks seperti air kelapa, ekstrak kamir, ekstrak buah pisang, air jeruk, daging buah apokat, apel, kentang, ekstrak buncis, kedele dan sebagainya (Hendaryono dan Wijayani, 1994).

Penggunaan Air kelapa dalam kultur jaringan tanaman anggrek *Dendrobium Sp* sangat menguntungkan dilihat dari hasil penelitian yang telah disajikan. Air kelapa mengandung zat tumbuh dari golongan sitokinin yakni zetein yang kalau dikonversikan dalam jumlahnya sangat kecil tapi sangat berpengaruh terhadap jumlah tunas atau perbanyak tunas makro anggrek *Dendrobium Sp*. Zetein mempunyai nilai harga yang sangat tinggi sehingga, dengan penggunaan air kelapa sangatlah ekonomis (Pareara, 1997).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Pemberian Ekstrak Kentang dan Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek (*Dendrobium Sp*) pada Media Vacin dan Went."

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak

kentang dan air kelapa muda terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Dendrobium sp* pada media Media Vacin dan Went.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Dressler and Donson (2000) anggrek *Dendrobium* termasuk dalam famili Orchidaceae dan Spesies : *Dendrobium sp*. Klasifikasi anggrek *Dendrobium sp* menurut Dressler and Donson (1990). Anggrek *Dendrobium sp* mempunyai akar udara dan akar yang melekat pada media tumbuh (Gunadi, 1997). Akar yang melekat pada media berfungsi untuk menahan tanaman sehingga tanaman dapat berdiri tetap pada posisinya, sedangkan akar udara berfungsi untuk mengabsorpsi air dari udara dan menyerap makan. Akar anggrek tidak memiliki bulu-bulu akar, tetapi dari tumbu utama yang terbungkus oleh jaringan spons yang sangat longgar terdiri dari beberapa lapisan sel yang disebut velmen. Akar itu akan berfungsi untuk menyerap/menyimpan air dan makanan dari udara dan media. Akar anggrek mudah mengabsorpsi uap air dari udara bila udara disekitarnya mempunyai kelembaban tinggi (Lestari, 1990).

Kultur jaringan adalah suatu metode untuk mengisolasi bagian dari tanaman seperti protoplasma, sel, sekelompok sel, jaringan dan organ, serta menumbuhkannya dalam kondisi aseptik, sehingga bagian-bagian tersebut dapat memperbanyak diri dan beregenerasi menjadi tanaman lengkap kembali. Metode ini memanfaatkan prinsip totipotensi sel, yaitu setiap sel, jaringan dan organ memiliki potensi untuk beregenerasi menjadi tanaman lengkap. Bagian tanaman atau eksplan yang akan digunakan untuk perbanyak ditumbuhkan dalam kondisi terisolasi pada media yang mengandung gula dan nutrisi, sehingga tanaman hidup secara heterotrof (Bawonoadi, 2016).

Kultur jaringan tanaman anggrek merupakan cara perbanyak yang menghasilkan tanaman anggrek dengan jumlah banyak meski berasal dari tanaman

induk yang sedikit. Namun, kultur jaringan tidak dapat dilakukan oleh banyak orang dikarenakan fasilitas yang diperlukan harus memadai agar tidak terjadi kontaminasi. Kontaminasi terjadi karena kultur jaringan menggunakan media agar bernutrisi yang dapat menjadi media tumbuh jamur dan bakteri (kontaminan). Selain itu pertumbuhan eksplan (bahan tanam) yang digunakan untuk dikulturkan dalam kondisi *in vitro* memiliki respon pertumbuhan yang berbeda-beda (Krisnanta, 2013).

Umbi kentang memiliki manfaat yang sama dengan jenis-jenis sayuran lainnya. Zat-zat gizi yang terkandung dalam 100 g bahan adalah kalori 347 kal, protein 0,3 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 85,6 g, kalsium (Ca) 20 mg, fosfor (P) 30 mg, besi (Fe) 0,5 mg dan vitamin B 0,04 mg. Melihat kandungan gizinya, kentang merupakan sumber utama karbohidrat (Samadi, 1997).

Ekstrak kentang mengandung polisakarida dan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh pertumbuhan akar eksplan anggrek. Pertumbuhan eksplan juga tergantung pada peran unsur fosfor, kalsium, mangan, besi dan boron. Unsur fosfor yang diberikan dalam jumlah yang tinggi berpengaruh terhadap penambahan jumlah akar melebihi tunas (Salisbury dan Ross, 1995). Ekstrak kentang mengandung semua unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan akar eksplan (Ca, P dan Fe) dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan persenyawaan organik lainnya. Akan tetapi walaupun ditambahkan dalam jumlah yang lebih tinggi kadang terjadi pertumbuhan eksplan yang kurang baik.

Menurut Wetherell (1982) bahwa konsentrasi maksimum dari masing-masing unsur untuk pertumbuhan berbeda-beda tergantung pada jenis tanaman maupun tujuan kultur yang diinginkan, selain itu juga berkaitan dengan umur dan ukuran eksplan. Ukuran eksplan 1.5 – 2 cm merupakan ukuran yang telah siap diinduksi pada media perakaran

(Suryandari, 1998). Untuk pertumbuhan eksplan anggrek hitam sehingga dapat diinduksi dengan baik yaitu 3 – 6 cm. Selain ukuran eksplan, pertumbuhan perakaran juga didukung dengan suplai bahan organik yang dibutuhkan untuk penambahan jumlah akar eksplan. Menurut Arditti (1982) kentang mengandung berbagai macam vitamin, yaitu vitamin B, niacin, vitamin A, riboflavin, terutama kandungan tiamin yang cukup tinggi yang esensial bagi pertumbuhan kultur *in vitro*.

Air kelapa muda merupakan salah satu di antara beberapa persenyawaan kompleks alamiah yang sering digunakan dalam kultur. Air kelapa muda merupakan salah satu di antara beberapa persenyawaan kompleks alamiah yang sering digunakan dalam kultur jaringan untuk perbanyakan mikro anggrek. Keunggulan air kelapa muda juga sepadan dengan bahan sintesis yang mengandung sitokinin atau merupakan hormon pengganti sitokinin (Bey *et al.*, 2006).

Penelitian Kristina dan Syahid (2012) menyatakan bahwa kandungan kimia air kelapa muda menunjukkan komposisi ZPT kinetin (sitokinin) sebesar 273.62 mg/l dan zeatin 290.47 mg/l, sedangkan kandungan IAA (auksin) adalah 198.55 mg/l. Dalam penelitian ini air kelapa muda merupakan alternatif pengganti ZPT karena mengandung sitokinin. Sitokinin berperan penting dalam pembelahan sel dan diferensiasi sel serta bermanfaat juga untuk pertumbuhan pucuk tanaman (Nugroho, 2013). Sitokinin adalah salah satu senyawa yang dapat meningkatkan pembelahan sel pada jaringan tanaman serta mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jenis sitokinin yang dapat digunakan terdiri dari air kelapa muda sebanyak 10 %. Sitokinin merupakan ZPT yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman (Zulkarnain, 2009).

Komposisi media atau formulasi media nutrisi untuk keperluan budidaya tanaman secara kultur jaringan diberi nama

sesuai dengan nama penemunya. Misalnya formulasi media Murashige dan Skoog (MS), Knudson C, dan Vacin and Went.

Pada saat ini media vacin and Went (VW) yang telah dimodifikasi banyak digunakan untuk perbanyak tanaman anggrek. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang mengandung 10 g/l sukrosa dapat merangsang pertumbuhan tunas-tunas kecil membentuk beberapa helai daun. Demikian pula pada media yang mengandung sukrosa + 1 mg/l NAA. Hal tersebut menunjukkan bahwa sukrosa mendorong pertumbuhan dan perkembangan tunas-tunas planlet menjadi lebih baik. Withet (1995) melaporkan bahwa Bernad pada tahun 1909 telah melakukan penelitian bahwa *bletilla* dapat berkecambah dengan baik diberi penambahan sukrosa (Sopandi, 2008).

### 3. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan UPT Dinas Pertanian Gedung Johor Medan dengan

ketinggian tempat  $\pm 20$  m dpl. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan dua kali ulangan. Faktor pertama yaitu pemberian ekstrak kentang yang terdiri dari 4 taraf yaitu :  $K_0 = 0$  cc/l air,  $K_1 = 50$  cc/l air,  $K_2 = 75$  cc/l air dan  $K_3 = 100$  cc/l air. Faktor kedua yaitu pemberian air kelapa muda yang terdiri dari 4 taraf yaitu :  $A_0 = 0$  ml/l air,  $A_1 = 50$  ml/l air,  $A_2 = 100$  ml/l air dan  $A_3 = 150$  ml/l air. Metode analisis data menggunakan sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji DMRT dan kurva respons.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi Planlet

Rataan tinggi planlet anggrek *dendrobium* akibat pengaruh kedua perlakuan ekstrak kentang dan air kelapa muda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Planlet Anggrek *Dendrobium* Akibat Perlakuan Ekstrak Kentang dan Air Kelapa Muda pada Umur 10 Minggu Setelah Dikulturkan

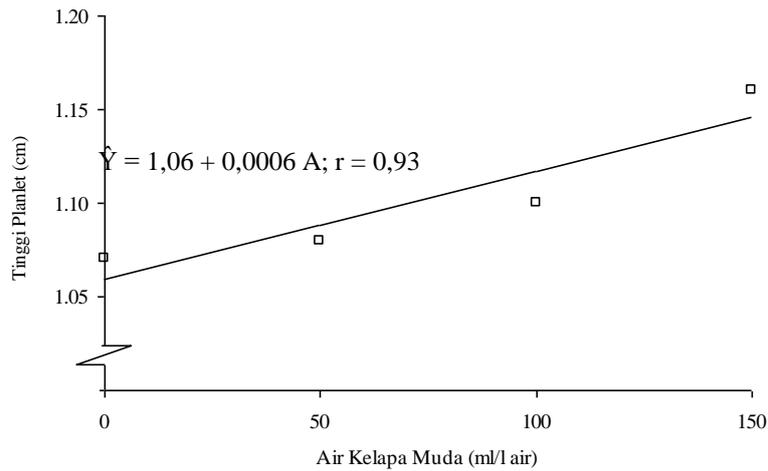
Perlakuan	$K_0$	$K_1$	$K_2$	$K_3$	Rataan
$A_0$	1,07	1,10	1,03	1,09	1,07b
$A_1$	1,06	1,09	1,10	1,06	1,08b
$A_2$	1,03	1,04	1,10	1,10	1,06b
$A_3$	1,04	1,15	1,13	1,16	1,12a
Rataan	1,05	1,09	1,09	1,10	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kentang berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi planlet anggrek *Dendrobium*.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda nyata

meningkatkan pertumbuhan tinggi planlet anggrek *Dendrobium*. Planlet tertinggi terdapat pada perlakuan  $A_3$  berbeda nyata dengan  $A_0$ ,  $A_1$  dan  $A_2$ . Pengaruh air kelapa muda dengan tinggi planlet anggrek *Dendrobium* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Respon Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda terhadap Tinggi Planlet Dendrobium pada Media VW

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi air kelapa muda yang diberikan, maka tinggi planlet semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier.

### Jumlah Akar

Rataan jumlah akar planlet anggrek dendrobium akibat pengaruh ekstrak kentang dan air kelapa muda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Akar Planlet Anggrek Dendrobium Akibat Perlakuan Ekstrak Kentang dan Air Kelapa Muda pada Umur 10 Minggu Setelah Dikulturkan

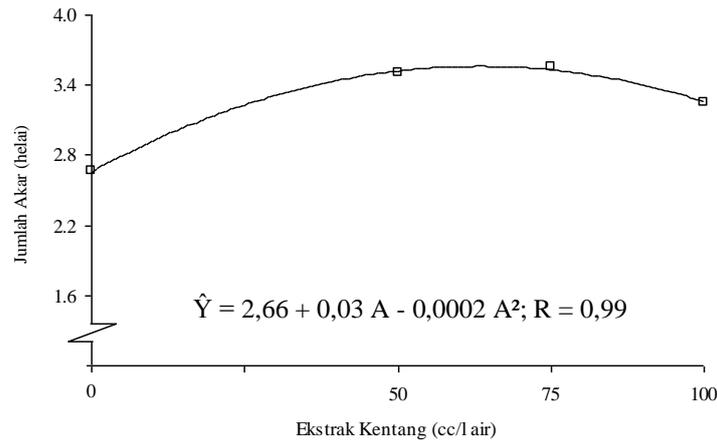
Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
A <sub>0</sub>	2,63	3,50	3,50	2,75	3,09
A <sub>1</sub>	2,25	3,13	3,13	3,38	2,97
A <sub>2</sub>	2,50	3,75	3,38	4,13	3,44
A <sub>3</sub>	3,25	3,63	4,25	2,75	3,47
Rataan	2,66c	3,50a	3,56a	3,25b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kentang berpengaruh nyata terhadap jumlah akar planlet. Jumlah akar tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> berbeda nyata dengan K<sub>0</sub> dan K<sub>3</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan K<sub>1</sub>. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa

pemberian air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar planlet anggrek Dendrobium.

Pengaruh pemberian ekstrak kentang dengan jumlah akar planlet anggrek Dendrobium dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Respon Pengaruh Pemberian Ekstrak Kentang terhadap Jumlah Akar Planlet Dendrobium pada Media VW

Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi air kelapa yang diberikan, maka jumlah akar planlet semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier.

### Jumlah Tunas

Rataan jumlah tunas planlet anggrek dendrobium akibat pengaruh ekstrak kentang dan air kelapa muda dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Tunas Planlet Anggrek Dendrobium Akibat Perlakuan Ekstrak Kentang dan Air Kelapa Muda pada Umur 10 Minggu Setelah Dikulturkan

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
A <sub>0</sub>	1,38	1,25	2,00	1,00	1,41
A <sub>1</sub>	1,35	1,75	1,00	1,00	1,28
A <sub>2</sub>	1,38	1,00	1,29	1,50	1,29
A <sub>3</sub>	1,25	1,13	1,38	1,35	1,28
Rataan	1,34	1,28	1,42	1,21	

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kentang berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas planlet. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas planlet anggrek Dendrobium.

### Jumlah Daun

Rataan jumlah daun planlet anggrek dendrobium akibat pengaruh ekstrak kentang dan air kelapa muda dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun Planlet Anggrek Dendrobium Akibat Perlakuan Ekstrak Kentang dan Air Kelapa Muda pada Umur 10 Minggu Setelah Dikulturkan

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
A <sub>0</sub>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
A <sub>1</sub>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
A <sub>2</sub>	4,00	4,13	4,00	4,00	4,03
A <sub>3</sub>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Rataan	4,00	4,03	4,00	4,00	

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kentang berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun planlet. Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun planlet anggrek *Dendrobium*.

### Panjang Daun

Rataan panjang daun planlet anggrek *dendrobium* akibat pengaruh ekstrak kentang dan air kelapa muda dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Panjang Daun Planlet Anggrek *Dendrobium* Akibat Perlakuan Ekstrak Kentang dan Air Kelapa Muda pada Umur 10 Minggu Setelah Dikulturkan

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
A <sub>0</sub>	1,36	1,39	1,36	1,30	1,35
A <sub>1</sub>	1,35	1,30	1,33	1,30	1,32
A <sub>2</sub>	1,36	1,35	1,29	1,37	1,34
A <sub>3</sub>	1,30	1,38	1,36	1,35	1,35
Rataan	1,34	1,36	1,34	1,33	

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kentang berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun planlet. Perlakuan pemberian air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun planlet anggrek *Dendrobium*.

### Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kentang terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium Sp*

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan ekstrak kentang berpengaruh nyata terhadap jumlah akar *dendrobium*. Hal ini diduga ekstrak kentang dapat menyerap kandungan gula, vitamin, zat pengatur tumbuh dan asam amino sehingga media dapat menyediakan nutrisi terhadap planlet anggrek.

Ekstrak kentang. Kentang mengandung protein berkualitas tinggi, asam amino esensial, mineral, dan elemen-elemen mikro, di samping juga merupakan sumber vitamin C (asam askorbat), beberapa vitamin B (tiamin, niasin, vitamin B6), dan mineral P, Mg, dan K, sehingga sangat cocok digunakan sebagai media dalam kultur jaringan. Dengan penambahan ekstrak kentang akan memperkaya unsur hara dalam media. Menurut Imelda (1997) menyatakan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak

kentang pada media Vacin dan Went secara signifikan berpengaruh terhadap jumlah akar dan tinggi planlet anggrek *dendrobium*. Penelitian Nurhayah (2006), bahwa penambahan ekstrak kentang pada media Vacin & Went berpengaruh signifikan terhadap jumlah akar planlet anggrek bulan.

### Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium Sp*

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi planlet, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian air kelapa yang semakin meningkat akan meningkatkan tinggi planlet. Hal ini disebabkan sitokinin dapat meningkatkan sitokinesis di dalam sel-sel tanaman yang terdiri dari satu gugus hidrofilik dengan spesivitas tinggi (adenin) dan satu gugus lipofilik tanpa spesivitas. Sitokinin mempengaruhi berbagai proses fisiologis di dalam sel tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Widyastuti dan Kristiawati (1994) bahwa, peningkatan konsentrasi sitokinin pada larutan air kelapa dapat meningkatkan tinggi planlet.

Sitokinin yang terdapat dalam air kelapa akan merangsang proses pembelahan sel menjadi lebih cepat, sehingga akan memacu proses pertumbuhan planlet. Sifat paling khas yang berkaitan dengan sitokinin adalah perangsangan terhadap pembelahan sel pada kultur jaringan tanaman. Penemuan dan pemisahan kinetin tergantung pada sifat ini dan banyak penelitian mengenai sitokinin menekankan pada efek ini. Jaringan-jaringan non meristem yang dipisahkan dari tanaman-tanaman yang lebih tinggi untuk pertumbuhan *in vitro* memerlukan sitokinin (Wilkins, 1992).

### **Pengaruh Interaksi Ekstrak Kentang dan Air Kelapa Muda terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium Sp***

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi ekstrak kentang dan air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun. Hal ini diduga karena perlakuan ekstrak kentang dan air kelapa muda tidak berpengaruh nyata untuk semua parameter yang diamati.

### **5. SIMPULAN**

1. Pemberian ekstrak kentang tidak nyata meningkatkan jumlah akar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi planlet, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun.
2. Pemberian air kelapa tidak nyata terhadap tinggi planlet, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah akar, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun.
3. Interaksi ekstrak kentang dan air kelapa muda berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi planlet, jumlah akar, jumlah tunas, jumlah daun dan panjang daun.

### **6. DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Tanaman Hias di Indonesia (online)

(<https://www.scribd.com/doc/294448639/Produksi-Tanaman-Hias-Di-Indonesia-2010-2014>). Diakses 25 Februari 2019.

- Gamborg, O. L. and J. P. Shyluk, 1981, Nutrition Media and Characteristics of Plant Cell and Tissue Culture dalam Thorpe, Plant Tissue Culture, Methodes and Applications in Agriculture Academic Press, New York.
- Gunawan, L.W. 2007. Budidaya Anggrek. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hendaryono, D. P. S dan Wijayani. 1994. Teknik Kultur Jaringan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Modern. Kanisius. Yogyakarta.
- Imelda, 1997. Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kentang pada Media Vacin and Went terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium*. *Tajuk Majalah Ilmiah Pertanian* Vol. 3(7).
- Sucandra A, Fetmi S, Arnis EY. 2015. Uji Pemberian Beberapa Konsentrasi Glisin Pada Media Vacin And Went (Vw) Terhadap Pertumbuhan Plantlet Anggrek (*Dendrobium sp.*) Secara *In Vitro*. *J Faperta*. 2(1): 1.
- Utami, P. K., B. Ginting dan A. Santi. 2011. Pengaruh Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium* Secara *In Vitro*. Prosiding Seminar Nasional Florikultura. Puslitbang Hortikultura. Badan Litbang Kementerian Pertanian.
- Widiastoety, D, S. Kusumo, dan Syafni. 1997. Pengaruh Tingkat Ketuaan Air Kelapa dan Jenis Kelapa terhadap Pertumbuhan *Plantlet* Anggrek *Dendrobium*. *J. Hort.* 7(3): 768-772.
- Widiastoety, D, S. Kusumo, dan Syafni. 1997. Pengaruh Tingkat Ketuaan Air Kelapa dan Jenis Kelapa terhadap Pertumbuhan *Plantlet* Anggrek *Dendrobium*. *J.Hort.* 7(3): 768-772.
- Wilkins, M. B. 1992. Fisiologi Tumbuhan. Terjemahan. Bumi Aksara, Jakarta.
- Yusnita. 2003. Kultur Jaringan Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien. Agromedia Pustaka. Jakarta.