

# B1(27)

*by* Tri Mulyaningsih

---

**Submission date:** 05-Apr-2023 12:39AM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2056366027

**File name:** Lamp.\_B1\_27.pdf (629.28K)

**Word count:** 3535

**Character count:** 20175

[Register](#)   [Login](#)



[Current](#)   [Archives](#)   [Guidance for Author](#)   [Announcements](#)   [About ▾](#)

[Home](#) / [Archives](#) / Vol 2 No 2 (2016): BioWallacea Vol 2 No 2 Mei 2016



Published: 2019-03-31

## Articles

### **PENGARUH PADAT TEBAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP ABALON (*Halotis* sp.) DI KERAMBA JARING APUNG**

Dewi N Setyowati, Nanda Diniarti

92-96



PDF

### **IDENTIFIKASI BAMBUI DI DAERAH ALIRAN SUNGAI MENINTING LOMBOK BARAT**

RAODATUL JANNAH CAHYANI PUTRI, Tri Mulyaningsih, Evy Aryanti

97-101



PDF

**PENGARUH KOMBINASI PUPUK ORGANIK HAYATI DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KEDELAI DI LAHAN KERING LABULIA LOMBOK TENGAH**

Sukmawati Sukmawati

102-106



**OPTIMALISASI KEPADATAN BIBIT EUCHEUMA COTTONII HASIL KULTUR JARINGAN PADA TAHAP PEMELIHARAAN DI BOTOL AERASI**

Desy Sulistiawati, Nunik Cokrowati, Luluk Widiyanti

107-115



**ANALISIS KIMIA DAN KANDUNGAN ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK DAUN JERUJU ACANTHUS ILICIFOLIUS**

Eva Johannes, Sri Suhadiyah

116-120



**KERAGAMAN JENIS BENALUANGGOTAFAMILIALORANTHACEAE DI KEBUN RAYA LOMBOK**

ERLIN PURNAMA, Tri Mulyaningsih, Evy Aryanti

121-126



**PENGARUH PAPARAN MERKURI TERHADAP KADAR IODIUM URIN PADA ANAK SD DI KECAMATAN SEKOTONG TAHUN 2015**

Seto Priyambodo, Ardiana Ekawanti, Ima Arum L, Rifana Cholidah, Lina Nurbaiti

127-131



**JENIS – JENIS MAKROFUNGI POLYPORACEAE DI TAMAN WISATA ALAM SURANADI KECAMATAN NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT**

Epri Yulianda Wulandari, Faturrahman Faturrahman, Sukiman Sukiman

132-136



**RESPON PENGGUNAAN EKSTRAK PISANG DAN BAP DALAM KULTUR JARINGAN PISANG *Musa paradisiaca* cv. Haji**

Nur Saini, Tri Mulyaningsih, Rina Kurnianingsih

137-142



**KEANEKARAGAMAN LABA-LABA PADA TANAMAN PADI DI PERSAWAHAN TADAH HUJAN DESA KETARE, KECAMATAN PUJUT, KABUPATEN LOMBOK TENGAH**

Mila Rohmi, I Wayan Suana, Hilman Ahyadi, Saleh Amin

143-147



Listed in:



[www.crossref.org/](http://www.crossref.org/)



[www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)

Language

[English](#)

[Bahasa Indonesia](#)

### Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)



# **BioWallacea**

***Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi***

Platform &  
workflow by  
**OJS / PKP**

BioWallacea <sup>2</sup> Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi Mei 2016  
 Vol. 2 No. 2, p. 137-142  
 ISSN: 2442-2622

## <sup>2</sup> RESPON PENGGUNAAN EKSTRAK PISANG DAN BAP DALAM KULTUR JARINGAN PISANG *Musa paradisiaca* cv. Haji

Nur Saini<sup>1)</sup>, Tri Mulyaningsih<sup>1)</sup>, Rina Kurnianingsih<sup>1)</sup>

<sup>2</sup><sup>1</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Mataram. Jl. Majapahit 62 Mataram 83215, Indonesia. Tel. (0370)633007-631166, email: nursaini92@gmail.com.

### ABSTRAK

<sup>2</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon penggunaan ekstrak pisang cv. Haji dan Benzil amino purin (BAP) dalam kultur jaringan pisang *Musa paradisiaca* cv. Haji dalam menginisiasi terbentuknya kalus, tunas dan akar. Penelitian ini menggunakan 6 taraf perlakuan konsentrasi ekstrak pisang (25 g/l dan 50 g/l) + BAP (3 mg/l, 4 mg/l dan 5 mg/l). Setiap perlakuan terdiri atas 6 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak pisang dan BAP mempengaruhi saat kemunculan tunas dan akar, tinggi tunas, jumlah tunas serta panjang akar dan jumlah akar.

**Kata kunci:** pisang, *Musa paradisiaca* cv. Haji, ekstrak pisang, BAP

### PENDAHULUAN

Peluang pengembangan pisang di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) khususnya di Pulau Lombok sangat besar, hal ini terkait dengan persyaratan tumbuh pisang sendiri yang memberikan respon cukup baik terhadap lingkungan sekitarnya. Dibuktikan dengan penyebaran berbagai jenis pisang yang ada di Pulau Lombok, salah satunya adalah pisang cv. Haji.

Pisang cv. Haji memiliki daya simpan yang cukup lama dibandingkan dengan pisang-pisang pada umumnya yakni berkisar antara 2 sampai 3 bulan. Pisang cv. Haji memiliki berbagai macam nama lokal antara lain pisang 'Bile', pisang 'Sambelia', pisang 'Swela' dan pisang 'Kelak', nama-nama tersebut didasarkan atas penyebutan masyarakat setempat.

Selain keunggulan daya simpan yang cukup tinggi, pisang cv. Haji juga memiliki daging buah berwarna jingga, hal ini menandakan adanya kandungan beta karotin pada pisang tersebut (Anonim, 2015). Selain itu juga Anonim (2014) menambahkan bahwa kadar pati pisang cv. Haji cukup tinggi, kondisi tersebut menjadi keunggulan lain dari pisang tersebut karena membuatnya cocok menjadi olahan seperti sale ataupun tepung pisang.

Akan tetapi populasi tanaman pisang cv. Haji saat ini terus menurun, hal ini dibuktikan dengan sulitnya menemukan jenis pisang tersebut dilapangan. Sehingga dari kasus tersebut perlu dilakukan pemuliaan tanaman mengingat manfaat yang dimiliki pisang cv. Haji.

Salah satu metode yang digunakan untuk pemuliaan tanaman pisang cv. Haji adalah teknik kultur jaringan tumbuhan. Keberhasilan teknik kultur jaringan tumbuhan memerlukan komposisi media kultur yang tepat serta sumber eksplan yang digunakan (Rainiyati <sup>2</sup> al., 2007). Gunawan (1988) menambahkan bahwa media kultur jaringan tersusun atas unsur-unsur seperti <sup>2</sup> makronutrien, mikronutrien, karbohidrat berupa gula. Selain ketiga unsur tersebut penambahan vitamin, myo-inositol, zat pengatur tumbuh dan bahan organik kompleks alami lainnya sangat dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan bahan tanam yang akan dikultur.

Bahan organik kompleks yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pisang yang sudah matang. Menurut Anonim (2007) kandungan vitamin dalam 100 gram pisang adalah vitamin A 3µg, tiamin (vitamin B1) 0,031 mg, riboflavin (vitamin B2) 0,073 mg, piridoksin (vitamin B6) 0,367 mg, folat (vitamin B9) 20 µg, dan asam

askorbat (vitamin C) 8,7 mg, sedangkan kandungan-kandungan lain yang terdapat dalam buah pisang adalah gula 12,23 gram, energi 89 kcal, protein 1,09 gram, lemak 0,33 gram dan kalsium 5 mg. Sehingga penambahan ekstrak buah pisang dan BAP kedalam media diharapkan mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan eksplan.

2 Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon penggunaan ekstrak pisang cv. Haji dan BAP pada kultur jaringan pisang cv. Haji dalam menginisiasi terbentuknya kalus, tunas dan akar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bersifat eksperimental yakni melihat respon pertumbuhan pisang cv. Haji dengan memberikan perlakuan berupa ekstrak pisang cv. Haji dan BAP yang dilakukan di Laboratorium Immunobiologi, Universitas Mataram dari bulan Januari sampai dengan Juni 2016.

Bahan tanam (eksplan) yang digunakan adalah anakan pisang yang sehat dan berukuran 15-20 cm. Sterilisasi eksplan dilakukan dengan membersihkan anakan dari tanah kemudian dihilangkan pelepah dan bonggolnya hingga tinggal bonggol terdalam dan meristem. Ukurannya dengan ketebalan 5 cm, diameter 4-5 cm selanjutnya dicuci dengan sabun cair dan dibilas pada air mengalir, eksplan kemudian direndam dalam air sebelum dimasukkan kedalam laminar, hal ini bertujuan untuk mencegah pencoklatan dini pada eksplan sebelum ditanam. Selanjutnya didalam laminar eksplan tersebut dikupas kembali hingga mencapai ketebalan 3 cm dengan diameter 3-4 cm, kemudian disterilisasi berturut-turut menggunakan bakterisida (Agrept) selama 10 menit, bayclin 20% selama 10 menit, bayclin 10% selama 5 menit dan terakhir alkohol 70% selama 1 menit kemudian eksplan dibakar dengan api bunsen hingga alkohol pada eksplan kering. Eksplan yang sudah dibakar dibuang lapisan yang terkena api bunsen kemudian ditanam kedalam media kultur.

Eksplan yang telah disterilisasi ditanam kedalam media prekondisi dengan formulasi  $\frac{1}{2}$  MS + 2 gr arang aktif dengan penambahan sukrosa 20 gr. Selanjutnya setelah 2 minggu ditanam dalam media prekondisi, eksplan dipecah menjadi 6 bagian masing-masing memiliki ketebalan 1,5 cm kemudian ditanam pada media perlakuan dengan

formulasi MS + ekstrak pisang (25 g/l dan 50 g/l) + BAP (3 mg/l, 4 mg/l dan 5 mg/l). Botol yang sudah berisi eksplan kemudian disimpan dalam ruang kultur dengan lama penyinaran 24 jam menggunakan lampu TL 36 Watt dan pada suhu 20°C. Pengamatan dilakukan selama 3 bulan dan subkultur dilakukan 4 minggu sekali.

Rancangan percobaan terdiri atas 6 perlakuan yakni P1= 25 g/l ekstrak pisang + 3 mg/l BAP, P2= 25 g/l ekstrak pisang + 4 mg/l BAP, P3= 25 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP, P4= 50 g/l ekstrak pisang + 3 mg/l BAP, P5= 50 g/l ekstrak pisang + 4 mg/l BAP, dan P6= 50 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP dengan jumlah ulangan sebanyak 6 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Data yang diamati terdiri atas waktu terbentuknya kalus, waktu kemunculan tunas dan akar. Tinggi tunas, jumlah tunas, panjang akar dan jumlah akar akan diamati 12 minggu setelah tanam. Analisis data akan dianalisis secara deskriptif sedangkan data hasil pengamatan akan disajikan dalam bentuk gambar, histogram dan deskripsi.

## HASIL DAN PEMBEHASAN

### Waktu terbentuknya kalus

Pembentukan kalus pada penelitian ini tidak terjadi, hal ini diduga dipengaruhi oleh 5 faktor yaitu, pisang cv. Haji membutuhkan waktu yang relatif lama dalam menginisiasi terbentuknya kalus, konsentrasi sukrosa yang ada dalam media terlalu rendah, tidak adanya penambahan auksin eksogen kedalam media, selain itu diduga adanya faktor genetik serta adanya perlakuan yang dilakukan setiap kali subkultur.

Faktor pertama, induksi kalus pada pisang cv. Haji membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, kondisi tersebut terlihat dari tidak tumbuhnya kalus pada semua eksplan lebih dari 4 minggu. Lamanya waktu pembentukan kalus pada pisang cv. Haji diduga berkaitan dengan rendahnya konsentrasi sukrosa yang ada dalam media, sedangkan pada beberapa penelitian tentang kultur jaringan pisang memperlihatkan bahwa untuk menginduksi kalus dibutuhkan konsentrasi sukrosa yang lebih tinggi. Seperti pada penelitian tentang kultur jaringan pisang 'Curup', induksi kalus terbaik diperoleh pada media yang mengandung sukrosa yang tinggi yakni 60 gram dan 90 gram dalam waktu 3 minggu setelah

tanam (Marlin *et al.*, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa untuk dapat menginduksi terbentuknya kalus pada pisang cv. Haji diduga membutuhkan konsentrasi sukrosa yang lebih tinggi.

Selain itu faktor yang diduga mempengaruhi tidak terbentuknya kalus pada penelitian ini adalah penggunaan ZPT secara tunggal berupa sitokinin tanpa adanya penambahan auksin eksogen kedalam media. Seperti pada beberapa penelitian menerangkan bahwa kalus dapat terbentuk pada media dengan menggunakan konsentrasi auksin dan sitokinin serta konsentrasi sukrosa yang lebih tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Aspianti *et al* (2016) yang menyatakan bahwa induksi kalus dapat terjadi pada media dengan konsentrasi 40 gram sukrosa + 2 ppm 2,4D + 3 ppm BAP pada pisang 'Barangan Merah' dalam waktu 6 minggu. Pernyataan tersebut memperlihatkan bahwa kemungkinan pisang cv. Haji membutuhkan kombinasi antara auksin dan sitokinin eksogen disertai dengan konsentrasi sukrosa yang lebih tinggi untuk menginduksi kalus pada pisang cv. Haji mengingat sifat pisang tersebut yang sulit menginduksi kalus.

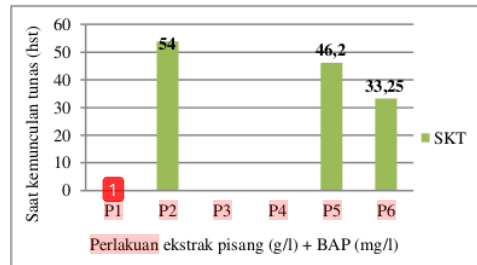
Faktor lain yang diduga berpengaruh adalah pengirisan yang dilakukan setiap kali melakukan subkultur. Pengirisan tersebut mengakibatkan pelukaan pada eksplan. Luka yang disebabkan oleh pengirisan tersebut apabila bereaksi dengan O<sub>2</sub> dapat mengakibatkan kematian sel tertentu. Kematian tersebut tampak sebagai gejala *browning* (pen-coklatan) dan nekrotik pada eksplan yang berpotensi menurunkan pertumbuhan dan perkembangan eksplan secara signifikan (Rahayu, 2015). Selain itu juga *browning* dapat terjadi karena faktor genetik. Menurut Ernawati *et al* (2000) jenis genom pada pisang dapat mempengaruhi pertumbuhan pisang tersebut, jenis pisang bergenom B memiliki tingkat *browning* yang lebih tinggi dibandingkan dengan pisang genom A. Dilihat dari tingkat *browning* yang terjadi pada pisang cv. Haji, maka diduga jenis genom yang dimiliki oleh pisang tersebut adalah genom B.

#### Waktu munculnya tunas

Kultur yang berhasil tumbuh dan mengeluarkan bakal tunas paling cepat terjadi pada 23 hari setelah tanam. Munculnya tunas diawali dengan

munculnya tonjolan dipermukaan atas eksplan yang berwarna hijau muda.

Data hasil pengamatan saat kemunculan tunas dapat dilihat pada histogram dibawah ini.



Histogram 1. Rata-rata saat kemunculan tunas pada 6 taraf perlakuan. SKT (saat kemunculan tunas).

Rata-rata saat kemunculan tunas paling cepat terjadi pada perlakuan 50 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP yaitu 33,25 hari setelah tanam (hst) dan rata-rata saat kemunculan tunas paling lama terjadi pada perlakuan 25 g/l ekstrak pisang + 4 mg/l BAP yakni 54 hari setelah tanam. Berdasarkan histogram diatas dapat disimpulkan bahwa pisang cv. Haji membutuhkan konsentrasi sukrosa dan sitokinin (BAP) yang lebih tinggi untuk menginduksi terbentuknya tunas dalam waktu yang relatif cepat. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa dan BAP yang diberikan kedalam media, maka induksi tunas akan semakin cepat sebaliknya semakin rendah konsentrasi sukrosa dan BAP didalam media, induksi tunas semakin lambat bahkan tidak terbentuk sama sekali. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Apriani *et al* (2016) yang menyatakan bahwa untuk menginduksi pembentukan tunas tercepat pada pisang 'Kusto' dibutuhkan konsentrasi BA yang lebih tinggi yakni 6 mg/l dalam waktu 36,67 hari setelah tanam.

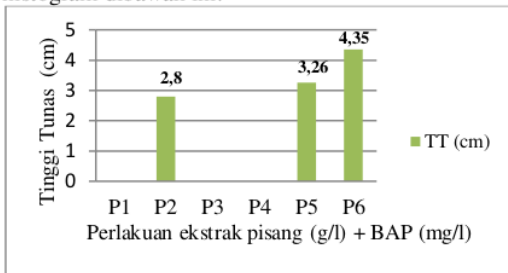
Selain penggunaan ekstrak pisang dan BAP, diduga untuk memacu pembentukan tunas pada pisang cv. Haji dibutuhkan kombinasi auksin dan sitokinin dengan konsentrasi yang tepat. Hal tersebut dibuktikan pada kultur jaringan pisang 'Barangan' yang menggunakan kombinasi auksin (IAA) dan sitokinin (BA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi pada konsentrasi IAA dan BA terhadap saat tumbuh tunas yakni pada konsentrasi 0,15 mg/l IAA + 4 mg/l BAP dalam waktu 4 minggu (Haspari *et al.*, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa untuk menginduksi



pembentukan tunas dalam waktu singkat pada pisang cv. Haji dapat menggunakan kombinasi auksin dan sitokinin dengan perbandingan auksin lebih rendah dan sitokinin lebih tinggi.

### Tinggi tunas

Pengukuran tinggi tunas pisang cv. Haji dalam penelitian ini dilakukan pada pengamatan terakhir yakni pada 12 minggu setelah tanam (MST), hasil pengukuran dapat dilihat pada histogram dibawah ini.



Histogram 2. Rata-rata tinggi tunas pada 6 taraf perlakuan. TT (tinggi tunas).

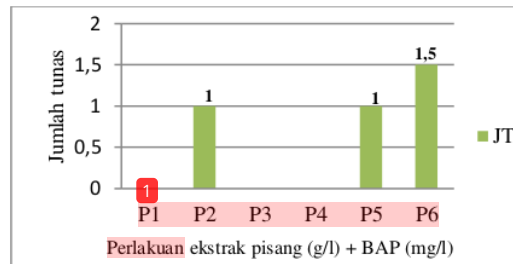
Hasil pengukuran tinggi tunas pisang cv. Haji menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi 50 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP merupakan konsentrasi terbaik untuk menghasilkan rata-rata tinggi tunas yang optimum pada pisang cv. Haji yakni 4,35 cm. Pernyataan tersebut memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak pisang dan BAP pada konsentrasi yang tinggi memberikan respon yang cukup baik terhadap pertumbuhan tinggi tunas pisang cv. Haji. Senada dengan hasil penelitian Masluhah (2008) tentang kultur jaringan pisang 'Raja Bulu' memperlihatkan bahwa konsentrasi yang optimum untuk pertumbuhan tinggi tunas terdapat pada media yang mengandung ekstrak pisang 50 g/l dengan panjang rata-rata 11,5 cm. Selain itu, Bhosale *et al* (2011) menambahkan bahwa penggunaan BAP yang tinggi memberikan pengaruh yang positif, dibuktikan dengan hasil penelitiannya menggunakan BAP 7 mg/l pada kultur jaringan pisang 'Basrai' memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tinggi tunas yakni 4,5 cm.

Berdasarkan histogram 2, terlihat juga bahwa pada perlakuan P2 (25g/l ekstrak pisang + 4 mg/l BAP) dan P5 (50 g/l ekstrak pisang + 4 mg/l BAP) menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak pisang dan BAP yang diberikan kedalam

media maka akan memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan tinggi tunas pisang cv. Haji.

### Jumlah tunas

Data hasil pengamatan jumlah tunas 12 MST (minggu setelah tanam) dapat dilihat pada histogram dibawah ini.



Histogram 3. Rata-rata jumlah tunas pada 6 taraf perlakuan. JT (jumlah tunas).

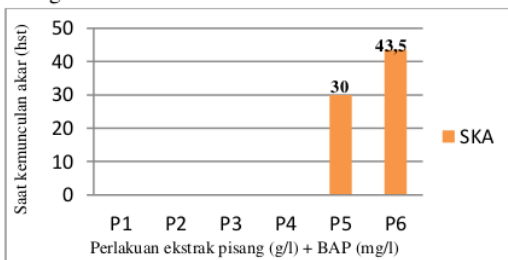
Penambahan konsentrasi ekstrak pisang dan BAP yang ditambahkan belum mampu meningkatkan jumlah tunas, rata-rata jumlah tunas paling optimum didapat pada konsentrasi 50 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP. Diduga untuk pisang cv. Haji dibutuhkan konsentrasi sukrosa dan BAP yang lebih tinggi untuk menginduksi jumlah tunas dalam jumlah yang lebih banyak. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Apriani *et al* (2016) pada pisang 'Kusto' yang hanya mampu menghasilkan rata-rata tunas 1,6 tunas. Kemungkinan lain untuk induksi jumlah tunas pisang cv. Haji dibutuhkan kombinasi antara auksin dan sitokinin seperti pada penelitian Pamungkas (2015) tentang kultur pisang 'Cavendish' menunjukkan bahwa pemberian NAA 3 ppm yang dikombinasikan dengan BAP 3 ppm memberikan jumlah tunas terbanyak yakni 24,7 tunas.

Selain itu, faktor yang diduga penyebab sedikitnya jumlah tunas yang terbentuk adalah temperatur yang terlalu rendah yakni 20°C, sedangkan dalam berbagai penelitian rata-rata temperatur yang digunakan peneliti adalah diatas 22°C. Seperti pada penelitian Supriati (2010) mengemukakan bahwa pada temperatur 22°C menghasilkan jumlah tunas terbanyak pada kultur jaringan pisang 'Amorang'. Apriani *et al* (2016) menambahkan bahwa pada temperatur 25°C menghasilkan jumlah tunas terbanyak yakni 1,6

tunas dengan perlakuan 4 mg/l BA. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kisaran temperatur yang dipakai untuk mendapatkan jumlah tunas yang optimal adalah berkisar antara 22°C-25°C. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini temperatur yang dipakai sangat rendah. Temperatur sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan melalui aktivitas enzim. Jika temperatur terlalu rendah aktivitas enzim akan menurun sehingga metabolisme yang terjadi didalam sel atau jaringan eksplan akan berjalan lambat (Rahayu, 2015).

### Waktu kemunculan akar

Data saat kemunculan akar dapat dilihat pada histogram dibawah ini.



Histogram 4. Rata-rata waktu kemunculan akar pada 6 taraf perlakuan. SKA (saat kemunculan akar).

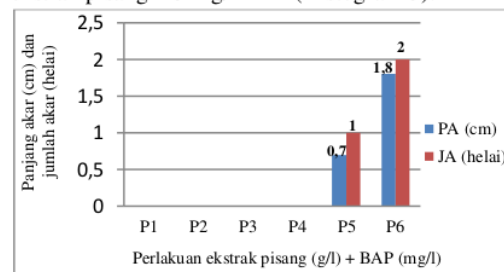
1 Hasil pengamatan pada penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata waktu kemunculan akar tercepat terjadi pada eksplan dengan perlakuan 50 g/l ekstrak pisang + 4 mg/l BAP yaitu 30 hari setelah tanam dan rata-rata waktu kemunculan akar terlama terjadi pada perlakuan 50 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP yakni 43,5 hari setelah tanam. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak pisang yang tinggi diimbangi dengan penambahan BAP 4 mg/l merupakan media terbaik untuk menginduksi terbentuknya akar pada pisang cv. Haji. Senada dengan hasil penelitian Maslukhah (2008) yang menyatakan bahwa ekstrak buah pisang dengan konsentrasi 50 g/l dapat digunakan untuk menstimulasi pembentukan akar pada kultur jaringan pisang 'Raja Bulu' dalam waktu 2 minggu.

Selain itu, histogram tersebut dapat menjelaskan pula bahwa konsentrasi ekstrak pisang yang lebih rendah meskipun dikombinasikan dengan BAP belum mampu menginduksi terbentuknya akar, hal ini terlihat pada perlakuan P1 (25 g/l ekstrak pisang

+ 3 mg/l BAP)-P4 (50 g/l ekstrak pisang +3 mg/l BAP). Kondisi ini diduga karena pada komposisi tersebut belum mampu memacu auksin endogen pada pisang cv. Haji, sehingga dibutuhkan auksin eksogen pada konsentrasi tertentu untuk mendukung pembentukan akar pada pisang cv. Haji. Pamungkas (2015) menjelaskan pemberian auksin pada konsentrasi tertentu baik diberikan secara tunggal maupun dalam bentuk kombinasi dengan sitokinin dapat merangsang pembentukan akar dari jaringan tanaman, hal ini terjadi karena peningkatan permeabilitas masuknya air dalam sel, keadaan ini akan memacu diferensiasi pembentukan akar pada eksplan.

### Jumlah dan panjang akar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah dan panjang akar teroptimum terdapat pada 50 g/l ekstrak pisang + 5 mg/l BAP (Histogram 5).



Histogram 5. Rata-rata panjang akar (cm) dan jumlah akar (helai) pada 6 taraf perlakuan. PA (panjang akar), JA (jumlah akar).

Berdasarkan histogram 5 dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak pisang dan BAP maka berpengaruh positif terhadap jumlah dan panjang akar, hal ini terlihat pada perlakuan P6 (50 g/l ekstrak pisang + 5mg/l BAP) dengan jumlah akar 2 helai dan panjang akar 1,8 cm. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa konsentrasi ekstrak pisang dan BAP yang tinggi dapat memacu kerja hormon auksin endogen pada eksplan dalam meningkatkan jumlah dan panjang akar.

Namun demikian, jumlah dan panjang akar pada penelitian ini masih sedikit, diduga pisang cv. Haji membutuhkan kombinasi auksin eksogen untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan akar. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Pamungkas (2015) yang menyatakan bahwa kombinasi antara auksin dan sitokinin berupa NAA pada konsentrasi 2

ppm dan BAP pada konsentrasi 6 ppm memberikan respon yang positif terhadap jumlah dan panjang akar yakni jumlah akar 11,7 helai dan panjang akar 5,8 cm.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada: Ibu Dr. Tri Mulyaningsih, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, arahan yang sangat berharga dan mengajarkan banyak hal kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ibu Rina Kurnianingsih, S.P., M.Si. selaku Dosen Pendamping yang telah membiayai penelitian kultur jaringan pisang cv. Haji, selain itu beliau telah membimbing, memotivasi, dan memberikan arahan, serta ilmu baru kepada penulis serta memberikan banyak saran yang sangat bermanfaat bagi penulis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. USDA national nutrient database for standard reference 28 software v.2.3.2. [Url:http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2159?manu=&-fgcd=](http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2159?manu=&-fgcd=), diakses tanggal 6 Januari 2016.
- Anonim. 2014. Pisang 'Bile' tahan simpan. [Url:http://tanya.bebeja.com/tanyabebeja/pisang-bile-tahan-simpan/](http://tanya.bebeja.com/tanyabebeja/pisang-bile-tahan-simpan/), diakses tanggal 17 November 2015.
- Anonim. 2015. Pisang 'Bile' pisang khas Nusa Tenggara Barat. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. [Url:http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita-main-menu/26/13-infoaktual/748-pisang-bile-pisang-khas-asa-l-nusa-tenggara-barat](http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita-main-menu/26/13-infoaktual/748-pisang-bile-pisang-khas-asa-l-nusa-tenggara-barat), diakses tanggal 17 November 2015.
- Apriani, R., T. Mulyaningsih, R. Kurnianingsih, Fitrahunnisa. 2016. Penggunaan BA pada mikropropagasi pisang (*Musa paradisiaca* L.) kultivar Kusto. *Jurnal Biologi Tropis*. 16(1): 41-47.
- Aspianti, W. T., A. I. Laterna, A. Masniwati dan Baharuddin. 2016. Induksi kalus pisang 'Barangan Merah' *Musa acuminata* Colla dengan kombinasi hormon 2,4D dan BAP secara in vitro. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makasar. [Url:http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/19186/Jurnal%20Wiwik%20Aspianti.pdf?sequence=1](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/19186/Jurnal%20Wiwik%20Aspianti.pdf?sequence=1), diakses tanggal 11 September 2016.
- Bhosale, U. P., S. V. Dubhashi, N. S. Mali dan H. P. Rathod. 2011. In vitro multiplication in different species of banana. *Asian Journal Of Plant Science And Research*. 1(3): 23-27.
- Ernawati, A., Rubbyanto, K. W. Gunawan, A. Purwito dan D. Sukmana. 2000. The micro-propagation of bananas. *Bul. Agron*. 28(3): 94-98.
- Gunawan, L. W. 1988. Teknik kultur jaringan tumbuhan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Bioteknologi. IPB. Bogor.
- Haspari, R. I. dan Astutik. 2009. Uji konsentrasi IAA (indole acetic acid) dan BA (benzyladenine) pada multiplikasi pisang varietas Barangan secara in vitro. *Jurnal Buana Sains*. 9(1): 11-16.
- Marlin, Yulian dan Hermansyah. 2012. Inisiasi kalus embriogenik pada kultur jantung pisang 'Curup' dengan pemberian sukrosa, BAP dan 2,4D. *Jurnal Agrivigor*. 11(2): 257-283.
- Masluhah, U. 2008. Ekstrak pisang sebagai suplemen media MS dalam media kultur tunas pisang 'Raja Bulu' *Musa paradisiaca* L. AAB Group in vitro. Skripsi. Program Studi Hortikultura. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pamungkas, S. S. T. 2015. Pengaruh NAA dan BAP terhadap pertumbuhan tunas eksplan tanaman pisang 'Cavendish' (*Musa paradisiaca* L.) melalui kultur in vitro. *Gontor Agrotech Science Journal*. 2(1): 31-45.
- Rahayu, E. S. 2015. Kultur fotoautotrofik: solusi mikropropagasi tumbuhan berkayu. FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang. [Url:https://www.google.com/search?q=faktor+yang+mempengaruhi+pertumbuhan+kalus+pisang+pada+kultur+jaringan+pdf&client=firefox-a&rls=org.mozilla:enUS:official&channel=np&biw=104&bih=497&noj=1&ei=5aa3V5vIN4j9vgTy-LWgCg&start=10&sa=N](https://www.google.com/search?q=faktor+yang+mempengaruhi+pertumbuhan+kalus+pisang+pada+kultur+jaringan+pdf&client=firefox-a&rls=org.mozilla:enUS:official&channel=np&biw=104&bih=497&noj=1&ei=5aa3V5vIN4j9vgTy-LWgCg&start=10&sa=N), diakses tanggal 19 Agustus 2016.
- Rainiyati, D. Martino, Gusniawati dan Jasminarni. 2007. Perkembangan pisang 'Raja Nangka' *Musa* sp. secara kultur jaringan dari eksplan anakan dan meristem bunga. *Jurnal Agronomi*. 11(1): 35-40.
- Supriati, Y. 2010. Efisiensi mikropropagasi pisang 'Kepok Amorang' melalui modifikasi formula media dan temperatur. *Jurnal AgroBiogen*. 6(2): 91-100.

# B1(27)

---

## ORIGINALITY REPORT

---

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

[jurnalfkip.unram.ac.id](http://jurnalfkip.unram.ac.id)

Internet Source

6%

---

2

[ejournal.uniks.ac.id](http://ejournal.uniks.ac.id)

Internet Source

3%

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 3%

Exclude bibliography  On

# B1(27)

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---