



## Pengaruh berbagai Konsentrasi Ekstrak Pisang Raja terhadap Pertumbuhan Eksplan Tanaman Pisang Barangan (*Musa acuminata* L)

Selvia Rahmayenti<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi,  
Taluk Kuantan 29566 Indonesia

\*selviaarahmayenti@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
<p><b>Kata Kunci:</b> Pisang Barangan, Ekstrak Pisang Raja, Kultur Jaringan, Media MS</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak pisang raja terhadap pertumbuhan eksplan tanaman pisang barangan (<i>Musa acuminata</i> L) pada media MS. Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium kultur jaringan balai penelitian buah tropika, solok. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, yaitu berbagai konsentrasi ekstrak pisang raja (Faktor EP) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan EP0 = kontrol (tanpa ekstrak pisang), EP1 = 50 g/L media MS, EP2 = 100 g/L media MS, EP3 = 150 g/L media MS, EP4 = 300 g/L media MS. maka terdapat 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 4 eksplan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi ekstrak pisang raja memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur muncul tunas. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan EP1 = 50 g/L media MS, yaitu umur muncul tunas 7.25 hari</p>
<p><b>Diterima:</b> 22 Oktober 2024</p>	
<p><b>Disetujui:</b> 07 Desember 2024</p>	

### 1. PENDAHULUAN

Pisang merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara dan kini tanaman pisang telah menyebar ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Pisang yang dikonsumsi segar sebagai buah meja ini berasal dari persilangan alamiah antara *Musa acuminata* dengan *Musa balbisiana* yang kini turunannya dikenal lebih dari ratusan jenis pisang, yaitu pisang meja, pisang olahan, dan pisang hias (Sunarjono, 2006). Salah satu tanaman pisang yang mempunyai nilai komersial yang tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan adalah pisang barangan (*Musa acuminata* L). Pisang barangan mempunyai kandungan gizi yang sangat baik dan kaya mineral seperti kalium, magnesium, fosfor, besi, dan kalsium. Selain itu pisang barangan juga mengandung vitamin C, B kompleks, B6, dan serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter dalam melancarkan fungsi otak (Sunyoto, 2011).

Tanaman pisang secara alami diperbanyak secara vegetatif yaitu dengan anakan, belahan bonggol atau tunas. Secara alami tanaman pisang hanya menghasilkan 1-10 anakan selama satu sampai satu setengah tahun, sehingga untuk mendapatkan bibit atau anakan dalam jumlah yang banyak diperlukan waktu yang lama dan bibit yang dihasilkan tidak seragam. Oleh karena itu upaya perbanyakan vegetatif secara buatan perlu mendapat perhatian. Salah satu cara untuk mendapatkan bibit tanaman pisang dalam jumlah banyak dengan waktu yang relatif singkat adalah dengan teknik kultur jaringan.

Kultur jaringan adalah suatu upaya mengisolasi bagian-bagian tanaman (protoplas, sel, jaringan, organ), yaitu proses kultur pada media buatan yang steril di bawah kondisi lingkungan yang terkendali, sehingga bagian-bagian tanaman tersebut dapat beregenerasi menjadi tanaman lengkap (Zulkarnain, 2009). Kelebihan teknik kultur jaringan (*in vitro*) adalah dapat menghasilkan bibit yang sehat dan seragam

dalam jumlah besar dalam kurun waktu yang relatif singkat, perbanyakannya tidak membutuhkan tempat yang luas, dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa mengenal musim, sehingga ketersediaan bibit terjamin. Keberhasilan kultur jaringan sangat ditentukan oleh media yang digunakan. Menurut Nugroho & Sugito (2002), teknik kultur jaringan akan berhasil apabila syarat-syarat yang diperlukan bagi proses pembiakan tersebut dapat dipenuhi. Syarat-syarat tersebut meliputi beberapa hal berikut ini: Pemilihan Eksplan atau bahan tanaman, penggunaan media yang cocok, keadaan aseptik dan pengaturan udara yang baik.

Untuk meningkatkan keberhasilan perbanyak tanaman dengan kultur jaringan, maka pada media tanam perlu ditambahkan bahan lain selain bahan hara utama (unsur hara makro dan mikro), salah satunya dengan penambahan bahan-bahan organik. Salah satu bahan organik yang berpotensi untuk digunakan dalam media kultur jaringan adalah ekstrak buah pisang yang telah matang, ekstrak buah pisang raja digunakan sebagai penambah vitamin sintesis pada media pertumbuhan tunas pisang barangan untuk menghasilkan bibit banyak dalam waktu relatif singkat, di dalam ekstrak pisang raja mengandung ZPT Sitokinin, Giberelin, Auksin yang diperlukan dalam kultur jaringan. Hasil penelitian di Laboratorium Kultur Jaringan Pusat Kajian Buah Tropika (PKBT), Kampus IPB Baranang Siang, Bogor (2007), diketahui bahwa konsentrasi ekstrak buah pisang sebanyak 50 g/l ternyata berpengaruh nyata terhadap parameter umur muncul tunas dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsentrasi ekstrak pisang raja terbaik untuk pertumbuhan eksplan tanaman pisang barangan (*Musa acuminata* L).

## 2. METODE PENELITIAN

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Balitbu Tropika, Solok. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dimulai pada bulan Agustus 2018 s/d Oktober 2018.

### **Bahan dan Metode**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksplan pisang Barangan (hasil inisiasi dari tim Laboratorium Kultur Jaringan Balitbu Tropika, Solok), bahan kimia media Murashige-Skoog, aquades steril, alkohol, gelzan, sukrosa, air, buah pisang raja, deterjen, bayclin, kertas tisu, kertas label, karet gelang dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *laminar air flow cabinet*, *autoclave*, timbangan analitik, *erlenmeyer*, gelas ukur, gelas piala, *petridish*, pipet, pengaduk kaca, pinset, *skalpel*, lampu spiritus, *hand sprayer*, pisau, pH meter, botol kultur, kompor gas, tabung reaksi, labu ukur, gunting, karet plastik, alat tulis, rak dorong, dan perlengkapan pencucian.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kali ulangan yaitu : EP0=Tanpa Pemberian Ekstrak Pisang Raja (kontrol), EP1= Pemberian Ekstrak Pisang Raja 50 g/L Media MS. EP2 = Pemberian Ekstrak Pisang Raja 100 g/L Media MS. EP3 = Pemberian Ekstrak Pisang Raja 150 g/L Media MS. EP4= Pemberian Ekstrak Pisang Raja 300 g/L Media MS

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Umur Muncul Tunas**

Hasil pengamatan terhadap umur muncul tunas terdapat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak pisang raja sebanyak 50 g/L media MS (EP1) adalah perlakuan terbaik untuk parameter umur muncul tunas pada eksplan tanaman pisang barangan yaitu 7.25 hari setelah tanam. Perlakuan EP1 berbeda nyata dengan semua perlakuan yaitu perlakuan EP0, EP2, EP3, dan EP4.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak pisang dapat mempercepat proses regenerasi sel karena kandungan sitokinin yang terdapat di dalam ekstrak buah pisang dengan konsentrasi 50 g/L media MS adalah konsentrasi optimal yang mendorong pembentukan tunas. Menurut

Smith (1992), sitokinin adalah senyawa yang dapat meningkatkan pembelahan sel pada jaringan tanaman, pemberian sitokinin yang tepat ke dalam medium kultur jaringan penting untuk menginduksi perkembangan dan pertumbuhan eksplan. senyawa tersebut dapat meningkatkan pembelahan sel, proliferasi pucuk, dan morfogenesis pucuk.

**Tabel 1. Rata-rata Umur muncul Tunas Eksplan Pisang Barangan pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Pisang Raja (hari)**

Perlakuan	Rerata
EP0 (Kontrol)	12.0 b
EP1 (50 g/L media MS)	7.25 a
EP2 (100 g/L media MS)	15.0 bc
EP3 (150 g/L media MS)	18.0 bc
EP4 (300 g/L media MS)	25.0 c
KK=19.03%	BNJ=7.61%

Keterangan: Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Maslukha (2008), dengan pemberian ekstrak pisang terhadap eksplan tanaman pisang raja bulu diperoleh perlakuan terbaik pada konsentrasi ekstrak buah pisang 50 g/L media MS pada parameter umur muncul tunas dan jumlah tunas. Sementara pada penelitian ini dengan pemberian ekstrak pisang raja terhadap eksplan tanaman pisang barangan juga diperoleh hasil terbaik pada konsentrasi ekstrak buah pisang raja 50 g/L media MS. Sitokinin dalam kultur jaringan berperan pada proses pembelahan sel dan regenerasi tanaman dengan menstimulasi kalus untuk terdiferensiasi membentuk tunas, tetapi penggunaan dalam konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan keracunan pada jaringan tanaman (Ali *et al.*, 2008).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi ekstrak pisang raja memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur muncul tunas. Penelitian ini menghasilkan umur muncul tunas 7.25 hari dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan EP1 (50 g/L media MS)

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S., Khan, M.S., Iqbal, J. (2008). In Vitro Direct Plant Regeneration from Cultured Young Leaf of Sagments of Sugarcane (*Saccharum officibarum* L.) *J. Animal and Plant Sciences*, 22(4): 1107-1112.
- Maslukha, U. (2008), *Ekstrak Pisang sebagai Suplemen Media MS dalam Media Kultur Tunas Pisang Raja Bulu (Musa paradisiaca L. Aab Group) in Vitro*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Nugroho, A., Sugito, H. (2002). *Pedoman Pelaksanaan Teknik Kultur Jaringan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Smith, R.H. (1992). *Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments*. Academic Press Inc. New York.
- Sunarjono, S. (2006.) *Berkebun 2001 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunyoto, A. (2011). *Budidaya Pisang Cavendish Usaha Sampingan yang Menguntungkan*. Berlian Media. Yogyakarta.
- Zulkarnain, Z. (2009). *Kultur Jaringan Tanaman*. Bumi Aksara. Jakarta.