

**Perbanyak Tunas Mikro Pisang Rajabulu  
(*Musa* AAB Group) dengan Eksplan Anakan dan Jantung**

*Micropropagation of Banana cv. Rajabulu (*Musa* AAB Group)  
by using Sucker and Inflorescence as Explants*

Andri Ernawati<sup>1\*</sup>, Agus Purwito<sup>1</sup> dan J.M. Pasaribu<sup>2</sup>

Diterima 10 Agustus 2004 / Disetujui 29 Juli 2005

**ABSTRACT**

Research on micropropagation of banana cv. Rajabulu (*Musa* AAB Group) was undertaken. On initiation stage, sucker was best used as explant during rainy season on solid medium containing 7 mg/l BAP + 3 mg/l IAA and average microshoots was 7 shoots/bottle. While inflorescence as explant was best for initiation during dry season on solid medium containing 9 mg/l BAP + 1 mg/l IAA and average microshoots was 18 shoots/bottle. On multiplication stage, sucker produced microshoot on medium containing 4.5 mg/l BAP + 1.0 mg/l kinetin (2.9 shoots). While inflorescence produced microshoot on medium containing 6.0 mg/l IAA + 2.0 mg/l BAP (2.4 shoots). Acclimatization of plantlets produced from sucker and inflorescence was best on medium of compost 75% + soil 25%.

Key words: micropropagation, sucker, inflorescence, banana Rajabulu (*Musa* AAB Group)

**PENDAHULUAN**

Pisang Rajabulu (*Musa* AAB Group) adalah buah yang cukup digemari baik di dalam maupun diluar negeri (Adiningrat dan Karianan, 1992). Menurut Adiningrat dan Karianan (1992) teknik perbanyak pisang secara kultur jaringan merupakan teknik yang tepat yang dapat menunjang pengembangan pisang di Indonesia.

Eksplan kultur jaringan pisang biasanya adalah anakan (Cronauer dan Krikorian, 1984; Damasco dan Barba, 1984, Bower dan Fraser, 1982). Menurut George dan Sherrington (1984) jaringan meristem yang secara normal memproduksi bunga atau bagian karangan bunga kadang-kadang dapat diinduksi kembali dalam kondisi *in vitro* sehingga mengalami pertumbuhan vegetatif, menghasilkan tunas. Menurut Cronauer dan Krikorian (1985), inisiasi kultur *in vitro* pisang berhasil dikerjakan dengan eksplan jantung pisang yaitu pisang Dwarf Cavendish. Swamy dan Sahijram (1989) menghasilkan 8-10 tunas mikro tiap meristem apikal jantung pada saat inisiasi, sedangkan ketika disubkultur, laju multiplikasinya meningkat sebanyak 10 kali.

Zat pengatur tumbuh yang dipakai oleh Damasco dan Barba (1984) untuk inisiasi pisang Saba dengan eksplan dari meristem anakan adalah 10.0 mg/l BAP

atau 10.0 mg/l kinetin, yaitu pemberian BAP lebih baik daripada kinetin. Cronauer dan Krikorian (1985) memperoleh 5-10 tunas mikro pada inisiasi pisang cavendish dalam 6-8 minggu pada media dengan 2.0 mg/l IAA + 2.0 mg/l kinetin + 160.0 mg/l adenin sulfat. Cronauer dan Krikorian (1984) menghasilkan 9.1 tunas mikro pisang Saba, Pelipita, Grandnaine dan Philipine Lacatan pada tahap inisiasi yang terjadi pada media dengan 5.0 mg/l BAP. Zat pengatur tumbuh yang dipakai Swamy dan Sahijram (1989) adalah 5.0 mg/l BAP + 5.0 mg/l IBA pada inisiasi kultivar Chandrabale dan Rasthali, sedangkan pada inisiasi kultivar Robusta adalah 5.0 mg/l BAP + 5.0 mg/l NAA.

Eksplan pisang yang berasal dari anakan sangat sulit untuk disterilkan karena kontaminasi bakteri internal dari dalam tanah, sehingga memerlukan jumlah eksplan yang sangat banyak, selain biaya untuk media dan tenaga kerja yang juga sangat banyak. Eksplan pisang yang berasal dari jantung relatif mudah disterilkan karena tidak terkena kontaminasi dari tanah sehingga jumlah yang diperlukan lebih sedikit dan lebih efisien dari segi biaya.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan eksplan sucker dan jantung pisang Rajabulu pada tahap inisiasi, multiplikasi dan aklimatisasi sampai menjadi bibit siap ditanam dalam polybag (1 kg) yang berisi media tanah.

<sup>1</sup> Staf Pengajar Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB  
Jl Meranti Kampus IPB Darmaga. Telp/Fax (0251) 629353 (\*Penulis untuk korespondensi)

<sup>2</sup> Alumni Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB

## BAHAN DAN METODE

### *Tempat dan waktu penelitian*

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman dan Rumah Plastik di Jurusan Budidaya Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Baranangsiang dari tahun 1990 sampai 1994.

### *Eksplan*

Eksplan terdiri dari anakan dan jantung pisang Rajabulu yang diperoleh dari daerah Bogor sejak musim hujan dan musim kemarau tahun 1990 – 1992. Eksplan ini digunakan untuk percobaan inisiasi. Untuk percobaan multiplikasi, digunakan eksplan berupa tunas mikro yang dihasilkan dari inisiasi tersebut diatas. Untuk percobaan aklimatisasi, digunakan plantlet hasil perbanyakan tunas mikro yang dilakukan pada tahun 1994. Penelitian perbaikan media multiplikasi dilakukan tahun 1993 – 1994.

### *Media*

Media dasar untuk inisiasi maupun multiplikasi adalah Murashige-Skoog (MS). Sterilisasi media dilakukan dengan autoclave tekanan standar, selama 15 menit.

### *Inisiasi*

Perlakuan zat pengatur tumbuh pada saat inisiasi adalah sebagai berikut: BAP 3, 5, 7, 9 mg/l dengan kombinasi IAA 1, 3 dan 5 mg/l. Perlakuan disusun secara acak lengkap dengan ulangan 20 botol per perlakuan, dibandingkan antara musim kemarau dan musim penghujan, dan dua buah sumber eksplan.

### *Multiplikasi*

Terdapat 4 percobaan multiplikasi sebagai berikut: *Percobaan 1:* terdiri atas 3 faktor. Faktor pertama adalah sumber eksplan yaitu tunas in vitro dari anakan dan tunas in vitro dari jantung. Faktor kedua adalah 4 taraf konsentrasi BAP (1.5, 3.0, 4.5 dan 6.0 mg/l). Faktor ketiga adalah tiga taraf konsentrasi kinetin (1.0, 2.0 dan 3.0 mg/l). Pada setiap kombinasi perlakuan ditambahkan NAA 0.5 mg/l. Terdapat 24 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 7 kali.

*Percobaan 2:* terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah 2 macam auksin yaitu 3.0 mg/l IAA dan 0.5 mg/l NAA. Faktor kedua adalah 3 taraf konsentrasi BAP (9.0, 10.5 dan 12.0 mg/l). Terdapat enam kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 18 kali. Eksplan yang digunakan adalah tunas in vitro dari anakan.

*Percobaan 3:* terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah 2 macam auksin (3.0 mg/l IAA dan 0.5 mg/l

NAA. Faktor kedua adalah empat taraf konsentrasi BAP (4.5, 6.5, 8.5 dan 10.5 mg/l). Terdapat 8 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 15 kali. Eksplan yang digunakan adalah tunas in vitro dari jantung pisang.

*Percobaan 4:* terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah dua taraf konsentrasi IAA (3.0 dan 6.0 mg/l) dan faktor kedua empat taraf konsentrasi BAP (3.0, 6.0, 9.0 dan 12.0 mg/l). Terdapat 8 kombinasi perlakuan, yang masing-masing terdiri 5 ulangan. Eksplan yang digunakan adalah tunas in vitro dari jantung.

### *Aklimatisasi*

Aklimatisasi terdiri dari 2 faktor yaitu asal eksplan anakan dan jantung serta faktor kedua adalah media yaitu a) kompos 100%; b) campuran kompos (75%) + tanah (25%) dan c) campuran kompos (50%) + tanah (50%). Terdapat 6 perlakuan dan diulang 15 pot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Inisiasi*

Berdasarkan Tabel 1, eksplan anakan menghasilkan tunas mikro terbanyak pada musim penghujan pada media yang mengandung BAP 7 mg/l + IAA 3 mg/l yaitu sebanyak 7 tunas. Eksplan jantung pisang menghasilkan tunas mikro nyata terbanyak pada musim kemarau yaitu pada media yang mengandung 9 mg/l BAP + 1 mg/l IAA, yaitu sebanyak 18 tunas. Hal ini diduga karena meristem jantung pisang mempunyai kemampuan bermorfogenesis lebih tinggi dari pada anakan pada zpt yang tepat.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah tunas yang dihasilkan eksplan jantung sejak 2 MSP sampai 8 MSP selalu lebih banyak daripada yang dihasilkan tunas mikro yang berasal dari anakan. Pada 8 MSP rata-rata jumlah tunas yang dihasilkan eksplan anakan 1.5 tunas, sedangkan eksplan jantung 3.5 tunas. Eksplan jantung memiliki persentase multiplikasi yang lebih besar dari eksplan anakan (Tabel 2) dan menghasilkan jumlah tunas yang nyata lebih banyak dari eksplan anakan (Tabel 3). Diduga potensial morfogenetik eksplan jantung lebih baik daripada eksplan anakan. Menurut Wattimena (1991) sumber asal eksplan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan potensial morfogenetik eksplan.

Sumber asal eksplan dari anakan adalah berupa mata tunas yang akan tumbuh menjadi tanaman sempurna dalam waktu singkat, sehingga kecepatan multiplikasinya rendah karena cenderung tumbuh membesar dan memanjang. Sumber eksplan jantung, meristemnya tidak tumbuh menjadi tanaman baru, karena itu meristemnya relatif lebih mudah diinduksi untuk memperbanyak diri atau bermultiplikasi sehingga menjadi banyak sekali dibandingkan dengan anakan.

Tabel 1. Rata-rata jumlah tunas mikro per botol pada saat inisiasi pada saat kultur berumur 8 MSP

Eksplan, Musim	ZPT	BAP 3 mg/l	BAP 5 mg/l	BAP 7 mg/l	BAP 9 mg/l
Anakan, Kemarau	IAA 1 mg/l	2 ± 1j	3 ± 1i	4 ± 1h	3 ± 1i
	IAA 3 mg/l	3 ± 1i	4 ± 1h	5 ± 1g	4 ± 1h
	IAA 5 mg/l	2 ± 1j	3 ± 1i	4 ± 1h	3 ± 1i
Jantung, Kemarau	IAA 1 mg/l	10 ± 2d	13 ± 2c	16 ± 3b	18 ± 3a
	IAA 3 mg/l	7 ± 2e	9 ± 2d	12 ± 2c	15 ± 3b
	IAA 5 mg/l	6 ± 2f	8 ± 2e	10 ± 2d	12 ± 2c
Anakan, Penghujan	IAA 1 mg/l	3 ± 1i	4 ± 1h	5 ± 1g	4 ± 1h
	IAA 3 mg/l	4 ± 1h	6 ± 1f	7 ± 1e	5 ± 1g
	IAA 5 mg/l	3 ± 1i	4 ± 1h	5 ± 1g	4 ± 1h
Jantung, Penghujan	IAA 1 mg/l	4 ± 1h	6 ± 1f	8 ± 2e	10 ± 2d
	IAA 3 mg/l	3 ± 1i	4 ± 1h	6 ± 1f	8 ± 1e
	IAA 5 mg/l	3 ± 1i	4 ± 1h	5 ± 1g	6 ± 1f

Keterangan: angka angka yang diikuti huruf huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan respon yang berbeda menurut uji DMRT 5%

Tabel 2. Pengaruh eksplan, BAP dan kinetin terhadap persentase tunas yang bermultiplikasi

BAP (mg/l)	KIN (mg/l)	Eksplan Sucker Minggu ke-				Eksplan Jantung Minggu ke-			
		2	4	6	8	2	4	6	8
----- (%) -----									
1.5	1.0	0.0 (0/7)*	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	57.1 (4/7)	71.4 (6/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)
	2.0	14.3 (1/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	71.4 (5/7)	85.7 (6/7)	85.7 (6/7)
	3.0	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	57.1 (4/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)
3.0	1.0	28.6 (2/7)	42.9 (3/7)	42.9 (3/7)	42.9 (3/7)	57.1 (4/7)	85.7 (6/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)
	2.0	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	28.6 (2/7)	71.4 (5/7)	71.4 (5/7)	71.4 (5/7)
	3.0	0.0 (0/7)	0.0 (0/7)	0.0 (0/7)	0.0 (0/7)	71.4 (5/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)
4.5	1.0	57.1 (4/7)	71.4 (5/7)	71.4 (5/7)	71.4 (5/7)	42.9 (3/7)	57.1 (4/7)	57.1 (4/7)	57.1 (4/7)
	2.0	0.0 (0/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	28.6 (2/7)	42.9 (3/7)	57.1 (4/7)	57.1 (4/7)
	3.0	0.0 (0/7)	0.0 (0/7)	0.0 (0/7)	0.0 (0/7)	71.4 (5/7)	85.7 (6/7)	85.7 (6/7)	85.7 (6.7)
6.0	1.0	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	28.6 (2/7)	71.4 (5/7)	85.7 (6/7)	85.7 (6/7)
	2.0	42.9 (3/7)	42.9 (3/7)	42.9 (3/7)	42.9 (3/7)	71.4 (5/7)	85.7 (6/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)
	3.0	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	14.3 (1/7)	71.4 (5/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)	100.0 (7/7)

Tabel 3. Pengaruh eksplan, BAP dan kinetin terhadap rata-rata jumlah tunas

Perlakuan	Jumlah Tunas Minggu ke-			
	2	4	6	8
<b>Eksplan</b>				
<i>sucker</i>	1.2 (1.3)b	1.4 (1.3)b	1.5 (1.4)b	1.5 (1.4)b
jantung	1.6 (1.4)a	2.6 (1.7)a	3.3 (1.9)a	3.5 (2.0)a
<b>BAP(mg/l)</b>				
1.5	1.4	1.9	2.4	2.7
3.0	1.4	2.1	2.4	2.4
4.5	1.4	2.0	2.4	2.4
6.0	1.5	2.0	2.4	2.6
<b>Kinetin(mg/l)</b>				
1.0	1.4	2.1	2.7	2.8
2.0	1.4	2.0	2.4	2.5
3.0	1.4	1.9	2.1	2.3

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama pada faktor yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 persen. Angka di dalam kurung merupakan data transformasi  $\sqrt{(x+0.5)}$

Percobaan 2

Tabel 4 menunjukkan persentase multiplikasi tunas pada berbagai kombinasi perlakuan. Pada akhir pengamatan (15 MSP) persentase multiplikasi tunas

berkisar 11.1 – 33.3%. Jumlah tunas yang bermultiplikasi terbesar terjadi pada 10 MSP. Tabel 5 menunjukkan rata-rata jumlah tunas terbesar terjadi pada BAP 10.5 mg/l yaitu 2.2.

Tabel 4. Pengaruh auksin dan konsentrasi BAP terhadap persentase tunas yang bermultiplikasi pada eksplan *sucker*

Auksin (mg/l)	BAP (mg/l)	Minggu ke-							
		2	4	6	8	10	12	14	15
----- (%) -----									
3.0 IAA	9.0	0.0 (0/18)*	0.0 (0/18)	5.6 (1/18)	5.6 (1/18)	11.1 (2/18)	11.1 (2/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)
	10.5	5.6 (1/18)	5.6 (1/18)	11.1 (2/18)	16.7 (3/18)	27.8 (5/18)	33.3 (6/18)	33.3 (6/18)	33.3 (6/18)
	12.0	0.0 (0/18)	0.0 (0/18)	11.1 (2/18)	16.7 (3/18)	33.3 (6/18)	33.3 (6/18)	33.3 (6/18)	33.3 (6/18)
0.5 NAA	9.0	0.0 (0/18)	0.0 (0/18)	0.0 (0/18)	16.7 (3/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)
	10.5	0.0 (0/18)	0.0 (0/18)	11.1 (2/18)	11.1 (2/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)	22.2 (4/18)
	12.0	0.0 (0/18)	5.6 (1/18)	5.6 (1/18)	11.1 (2/18)	11.1 (2/18)	11.1 (2/18)	11.1 (2/18)	11.1 (2/18)

Keterangan : \* = jumlah tunas yang bermultiplikasi per jumlah ulangan

Tabel 5. Pengaruh auksin dan konsentrasi BAP terhadap rata-rata jumlah tunas dari eksplan *sucker*

Perlakuan	Jumlah Tunas Minggu ke-					
	2	4	6	8	12	15
Auksin (mg/l)						
3.0 IAA		1.0	1.0	1.2	1.4	1.8
0.5 NAA		1.0	1.0	1.1	1.4	1.7
BAP (mg/l)						
9.0		1.0	1.0	1.0	1.3	1.4
10.5		1.0	1.1	1.2	1.5	2.0
12.0		1.0	1.0	1.2	1.3	1.8

Percobaan 3

Tabel 6 menunjukkan laju multiplikasi tercepat terjadi pada perlakuan kombinasi hormon 0.5 mg/l NAA + 8.5 mg/l BAP dan kombinasi 0.5 mg/l NAA + 10.5 mg/l BAP yaitu 80% pada 12 MSP. Pada konsentrasi BAP yang sama, pemberian 0.5 mg/l NAA umumnya menghasilkan lebih banyak kultur yang bermultiplikasi

dari pada 3.0 mg/l IAA. Rata-rata jumlah tunas yang dihasilkan auksin 0.5 mg/l NAA nyata lebih banyak daripada auksin 3 mg/l IAA (Tabel 7) mulai 11 sampai 15 MSP. Pada 15 MSP auksin 0.5 mg/l NAA menghasilkan rata-rata 6.8 tunas, sedangkan auksin 3.0 mg/l IAA menghasilkan rata-rata 4.2 tunas.

Tabel 6. Pengaruh auksin dan konsentrasi BAP terhadap persentase tunas yang bermultiplikasi pada eksplan jantung

Auksin (mg/l)	BAP (mg/l)	Minggu ke-							
		2	4	6	8	10	12	14	15
----- (%)-----									
3.0 IAA	4.5	0.0 (0/15)*	0.0 (0/15)	20.0 (3/15)	26.7 (4/15)	40.0 (6/15)	40.0 (6/15)	40.0 (6/15)	40.0 (6/15)
	6.5	0.0 (0/15)	6.7 (1/15)	26.3 (4/15)	33.3 (5/15)	40.0 (6/15)	40.0 (6/15)	40.0 (6/15)	40.0 (6/15)
	8.5	0.0 (0/15)	6.7 (1/15)	20.0 (3/15)	53.3 (8/15)	53.3 (8/15)	60.0 (9/15)	73.3 (11/15)	73.3 (11/15)
	10.5	0.0 (0/15)	20.0 (3/15)	20.0 (3/15)	33.3 (5/15)	46.7 (7/15)	46.7 (7/15)	46.7 (7/15)	46.7 (7/15)
0.5 NAA	4.5	0.0 (0/15)	13.3 (2/15)	20.0 (3/15)	33.3 (5/15)	46.7 (7/15)	46.7 (7/15)	46.7 (7/15)	46.7 (7/15)
	6.5	0.0 (0/15)	6.7 (1/15)	40.0 (6/15)	60.0 (9/15)	66.7 (10/15)	73.3 (11/15)	80.0 (12/15)	80.0 (12/15)
	8.5	6.7 (1/15)	6.7 (1/15)	20.0 (3/15)	33.3 (5/15)	66.7 (10/15)	80.0 (12/15)	80.0 (12/15)	80.0 (12/15)
	10.5	6.7 (1/15)	6.7 (1/15)	13.3 (2/15)	33.3 (5/15)	66.7 (10/15)	80.0 (12/15)	80.0 (12/15)	80.0 (12/15)
Jumlah kultur yang bermultiplikasi		2	8	17	19	18	6	3	0

Keterangan : \* = jumlah tunas yang bermultiplikasi per jumlah ulangan

Tabel 7. Pengaruh auksin dan konsentrasi BAP terhadap rata-rata jumlah tunas dari eksplan jantung

Perlakuan	Jumlah Tunas Minggu ke-						
	2	4	6	8	11	12	15
Auksin (mg/l)							
3.0 IAA		1.0	1.1	1.6	2.4	3.4 (1.8)b	3.6 (1.9)b
0.5 NAA		1.0	1.2	1.6	2.7	5.3 (2.2)a	6.0 (2.3)a
BAP (mg/l)							
4.5		1.0	1.2	1.5	2.2	3.3	3.9
6.5		1.0	1.1	1.8	3.3	5.1	5.2
8.5		1.1	1.2	1.7	2.6	4.7	5.1
10.5		1.0	1.2	1.3	2.2	4.2	4.9

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama pada faktor yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 persen. Angka di dalam kurung merupakan data transformasi  $\sqrt{(x+0.5)}$

Percobaan 4.

Percobaan 4 dilakukan bersamaan dengan percobaan 3 untuk mengetahui perbedaan pengaruh NAA dari IAA, karena harga kemasan 1 mg IAA lebih mahal dari pada NAA sedangkan IAA biasanya dibutuhkan dalam konsentrasi lebih tinggi daripada NAA karena IAA mudah rusak karena autoclave. Jadi jika respon eksplan mirip pada media yang mengandung IAA dan NAA maka IAA dapat digantikan dengan NAA untuk menghemat biaya produksi bibit dalam jumlah besar. Tabel 8 memperlihatkan jumlah total kultur yang bermultiplikasi sampai akhir pengamatan

adalah 97.5% (39/40). Laju multiplikasi tercepat pada kombinasi 6.0 mg/l IAA + 12.0 mg/l BAP, yaitu 100% pada 3 MSP.

Tabel 9 menunjukkan konsentrasi 12.0 mg/l BAP menghasilkan rata-rata jumlah tunas terbanyak yaitu 19.9 tunas, namun perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan yang dihasilkan 9.0 mg/l BAP yaitu rata-rata 18.0 tunas. Dalam perbanyak tunas selanjutnya, 9.0 mg/l BAP sebaiknya digunakan daripada 12.0 mg/l BAP karena konsentrasi BAP yang terlalu tinggi selain mahal, menyebabkan variasi somaklonal.

Tabel 8. Pengaruh IAA dan BAP terhadap persentase tunas yang bermultiplikasi pada eksplan jantung

IAA (mg/l)	BAP (mg/l)	Minggu ke-							
		2	3	5	8	9	11	13	15
----- (%) -----									
3.0	3.0	0 (0/5)*	40 (2/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
	6.0	0 (0/5)	20 (1/5)	60 (3/5)	80 (4/5)	60 (3/5)	60 (3/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
	9.0	20 (1/5)	60 (3/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
	12.0	0 (0/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
6.0	3.0	0 (0/5)	60 (3/5)	60 (3/5)	60 (3/5)	60 (3/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	80 (4/5)
	6.0	0 (0/5)	80 (4/5)	80 (4/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
	9.0	40 (2/5)	80 (4/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
	12.0	0 (0/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)	100 (5/5)
Jumlah kultur yang multiplikasi		3	23	5	1	1	1	4	0

Keterangan : \* = jumlah tunas yang bermultiplikasi per jumlah ulangan

Tabel 9. Pengaruh IAA dan BAP terhadap rata-rata jumlah tunas dari eksplan jantung

Perlakuan	Jumlah Tunas Minggu ke-						
	2	3	5	8	11	13	15
IAA (mg/l)							
3.0	1.2	2.0	3.4	5.2	8.7	11.2	14.6
6.0	1.2	2.8	4.3	7.4	12.0	14.4	15.3
BAP (mg/l)							
3.0	1.0 (1.2)b	1.6 (1.4)b	2.9 (1.8)b	4.6 (2.1)b	6.4 (2.5)b	8.3 (2.8)b	11.1 (3.2)b
6.0	1.0 (1.2)b	1.9 (1.5)ab	2.4 (1.6)b	3.7 (1.9)c	5.6 (2.3)b	8.2 (2.9)b	10.8 (3.3)b
9.0	1.8 (1.5)a	3.3 (1.9)a	5.8 (2.4)a	8.8 (2.9)a	14.7 (3.8)a	16.5 (4.0)a	18.0 (4.2)a
12.0	1.0 (1.2)b	3.0 (1.8)a	4.3 (2.1)ab	8.1 (2.7)ab	4.9 (3.7)a	18.3 (4.2)a	19.9 (4.5)a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama pada faktor yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 persen. Angka di dalam kurung merupakan data transformasi  $\sqrt{(x+0.5)}$

**Aklimatisasi**

Tabel 10 menunjukkan hasil aklimatisasi. Baik eksplan anakan maupun jantung dapat menghasilkan plantlet yang dapat diaklimatisasi pada media 75%

kompos + 25% tanah, yang selanjutnya tumbuh menjadi bibit pisang yang dapat ditanam pada polybag hitam (1 kg).

Tabel 10. Persentase plantlet yang berhasil diaklimatisasi dalam pot plastik

Perlakuan	100% kompos	75% kompos + 25% tanah	50% kompos + 50% tanah
Plantlet asal anakan	80%	100%	60%
Plantlet asal jantung	80%	100%	70%

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada saat inisiasi, tunas mikro pisang Rajabulu terbanyak dihasilkan dari eksplan jantung pada musim kemarau yang tumbuh pada media padat yang mengandung BAP 9 mg/l + IAA 1 mg/l yaitu sebanyak 18 tunas pada saat kultur berumur 8 MSP. Eksplan anakan menghasilkan jumlah tunas terbanyak pada musim penghujan, yaitu yang tumbuh pada media BAP 7 mg/l + IAA 3 mg/l yaitu sebanyak 7 tunas.

Pada tahap multiplikasi yaitu percobaan 1, eksplan jantung menghasilkan rata-rata 3.5 tunas, sedangkan eksplan anakan menghasilkan rata-rata 1.5 tunas. Pada percobaan kedua, jumlah tunas, pada auksin 0.5 mg/l NAA tidak berbeda dengan 3.0 mg/l IAA. Pada percobaan ketiga, auksin 0.5 mg/l NAA menghasilkan tunas lebih banyak (6.8 tunas) daripada 3.0 mg/l IAA (4.2 tunas). Pada percobaan keempat tunas terbanyak diperoleh pada BAP 12.0 mg/l (21.4 tunas). Berdasarkan keempat percobaan tersebut, eksplan jantung menghasilkan tunas yang lebih banyak daripada

eksplan anakan. Berdasarkan percobaan kedua dan ketiga auksin 0.5 mg/l NAA dapat digunakan sebagai alternatif penggunaan auksin 3.0 mg/l IAA.

Pada tahap aklimatisasi, baik eksplan jantung maupun anakan dapat menghasilkan plantlet yang dapat diaklimatisasi pada media yang mengandung 75% kompos + 25% tanah.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adiningrat, E.D. dan K. Kariana. 1992. Penyediaan bibit pisang bermutu melalui kultur jaringan. Hal 14 – 17. Dalam: Muharam, A. et al (eds.). Prosiding Seminar Sehari Pisang sebagai Komoditas Andalan Prospek dan Kendalanya. Puslitbang Hort. Balithort Lembang. Sub Balithort Segunung. 9 Juni 1992.

Bower, J. P., C. Fraser. 1982. Shoot tip culture of Williams Bananas. Subtropika 3 (6): 13 – 16.

- Cronauer, S.S., A.D. Krikorian. 1984. Rapid multiplication of bananas and plantains by in vitro shoot tip culture. Hort. Sci. 19 (2): 234 – 235.
- , 1985. Reinitiation of vegetative growth from aseptically cultured terminal floral apex of banana. Amer. J. Bot. 72 (10) 1598 – 1601
- Damasco, O.P., R.C. Barba. 1984. *In vitro* culture of Saba Banana (*Musa* sp. cv. Saba (BBB)). Phil. Agr. 67: 351-358.
- George, E.F., P.D. Sherrington. 1984. Plant Propagation by Tissue Culture. Exegetics, Ltd. Eversley, Basingstoke, Hants. RG 27. OQY, England. 709p.
- Swamy, R. D., L. Sahijram. 1989. Micropropagation of banana from male floral apices cultured in vitro. Sci. Hort. 40: 181 – 188.
- Wattimena, G. A. 1991. Bioteknologi Tanaman. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor 501 hal.