

KAJIAN TEKNIK PERBANYAKAN VEGETATIF PISANG AMBON KUNING DENGAN PEMBELAHAN BONGGOL (*CORM*)

Rugayah¹, Dwi Hapsoro¹, Ade Ulumudin² dan Feria Wirana Motiq²

¹Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Email: rugayahbw@yahoo.com

²Alumnus Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

ABSTRACT

STUDY VEGETATIVE PROPAGATION OF YELLOW BANANA'S AMBON BY CORM DIVISION.

Propagation by corm division of banana provides an opportunity to get the seedling in large quantities, but need technology to promote the growth of spur on the buds that are still dormant. Research conducted in 2010 in the greenhouse of Faculty of Agriculture, University of Lampung aimed to determine the effect of growing media and concentration of BA in Yellow banana's Ambon multiplication by corm division. The study consisted of 2 subtitle designed in perfectly with the design of randomized groups factorial (4x2) which is repeated 3 times. The first factor is the same in both experiments: BA concentrations (0, 50, 100, 200 mg / l) and the second factor in the first experiment: the type of media (sand mixed with rice husk and sand with compost 1:1) and in Experiment II: cleavage division (four and eight parts). Planting material in Experiment I, hump into four sections and planting medium used in Experiment II, a mixture of sand and rice husk 1:1. The variables measured were: time emerged shoots, number of shoots, and shoot height, diameter of the base of shoots, number of leaves, leaf width, number of roots, and the average length of the roots. Data were analyzed by using a variety of software Mini Tab, followed by a test of least significant difference (LSD) 5%. The results showed that: (1) growth of shoots on a mixture of sand and compost media better than husk fuel mixture, as well as in treatment 4 parts division hump better than 8 parts. But seen the efficiency of shoot growth, division 8 section bits more efficient because it produces more shoots (4.8 shoots) without giving BA, whereas if split 4 parts need BA a concentration of 50 ppm. Giving BA 50 ppm in sand and compost to increase the number of shoots indicated for the highest percentage (91.67%).

Keywords: *Yellow banana's Ambon, corm division, benzyladenine, growing media.*

PENDAHULUAN

Pisang (*Musa sp*) merupakan salah satu buah tropis yang kaya karbohidrat dan berbagai vitamin dan mineral untuk kesehatan manusia. Dalam buah pisang banyak terkandung mineral-mineral kalium, magnesium, fosfor, besi, kalsium dan vitamin A, B dan C, serta asam folat yang sangat baik dikonsumsi oleh ibu hamil (Rahmat, 2007). Karbohidrat dalam buah pisang termasuk karbohidrat sederhana sehingga dapat menjadi energi yang mudah tersedia bagi tubuh dalam waktu singkat (Suyanti dan Ahmad, 2008).

Indonesia merupakan negara penghasil pisang keempat terbesar di Asia setelah India, Filipina, dan Cina. Sekitar 80 % total produksi pisang dunia dikuasai oleh Brasil, India, Filipina, RRC, dan negara di Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Di Indonesia, konsumsi pisang terbesar adalah untuk pasar dalam negeri, sedangkan untuk ekspor jumlahnya tidak signifikan, walaupun permintaannya banyak. Salah satu kendala penyebab rendahnya kualitas buah

pisang dari Lampung sehingga tidak memenuhi standar ekspor adalah penerapan teknik budidaya pisang secara intensif kurang diterapkan. Teknologi budidaya pisang cakupannya luas, namun yang paling dasar dan sangat menentukan hasil adalah penyediaan bibit yang bermutu.

Lampung dikenal sebagai sentra pisang, khususnya di Kabupaten Lampung Selatan. Dari berbagai jenis pisang yang dibudidayakan, paling dominan adalah Ambon Kuning dengan genom (AAA)(Smith, *et al.*, 2005) yang setipe dengan 'Gros Michel' (Robinson and Saucó, 2010) dan kebanyakan dikonsumsi sebagai buah segar (Nakasone dan Paull, 2010). Kultivar ini digemari masyarakat dan banyak dibudidayakan karena dapat dimanfaatkan dengan berbagai bentuk baik untuk konsumsi buah segar maupun produk olahan seperti kripik, selai, cake, dodol, dan masih banyak lagi. Kondisi ini sangat potensi untuk pengembangan usahatani pisang dengan sentuhan teknologi agar didapatkan produk yang berkualitas. Untuk menghasilkan buah pisang yang berkualitas

maka dalam proses produksi harus disuplai dengan bibit pisang yang bermutu. Dengan demikian untuk perluasan areal penanaman pisang memerlukan bibit bermutu dalam jumlah banyak dan seragam. Pengadaan bibit bermutu inilah merupakan salah satu kelemahan proses produksi pisang di Lampung dan secara umum di Indonesia, sehingga sebagian besar pisang dari Indonesia kalah bersaing dengan negara lain.

Umumnya petani menggunakan bibit dari hasil pemisahan anakan. Kelemahan bibit dari anakan adalah jumlah bibit yang dihasilkan sangat terbatas, 3—5 anakan per rumpun per tahun dan kurang seragam sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan bibit untuk program perluasan areal penanaman pisang. Selain itu, hasil pemisahan anakan sangat rentan tertular penyakit. Salah satu teknologi pertanian yang mendukung industri benih atau bibit adalah teknologi kultur jaringan, namun teknik ini tidak dapat dilakukan oleh semua petani, terkecuali petani modern. Untuk menjembatani kebutuhan bibit dalam jumlah banyak dan juga seragam, teknik perbanyakan dengan pembelahan bonggol tidak kalah penting. Kendala yang belum ditemukan pada teknik ini adalah seberapa besar ukuran bonggol yang paling minimum untuk menumbuhkan satu tunas dan pemacuan tumbuhnya tunas. Jika kedua hal tersebut dapat ditemukan maka harapan petani di pedesaan yang terbatas permodalannya untuk menyediakan bibit sendiri dapat terpenuhi.

Teknik perbanyakan dengan pembelahan bonggol (*corm*) lebih praktis untuk diterapkan di kalangan petani sehingga mudah ditiru, khususnya di daerah pedesaan sehingga petani mampu memproduksi bibit pisang sendiri. Salah satu lembaga yang sudah menerapkan perbanyakan pisang dengan teknik pembelahan bonggol adalah Pusat Kajian Buah Tropis. Informasi yang didapat baru sebatas jumlah tunas yang dihasilkan pada setiap bonggol berkisar 15 tunas dan pada umur 3 bulan sudah siap tanam di lahan. Lain halnya dengan bibit dari kultur jaringan, umur 6 bulan sejak aklimatisasi baru siap pindah ke lahan dan masa berbuahnya lebih lambat daripada tunas hasil pembelahan bonggol (Pusat Kajian Buah Tropika Bogor, komunikasi personal, 2009). Informasi secara mendalam tentang ukuran bonggol dan penggunaan zat pengatur tumbuh pada pembelahan bonggol belum didapatkan. Oleh karena itu pada penelitian ini dicoba ukuran bonggol berdasarkan jumlah belahan dan penggunaan sitokinin untuk memacu tumbuhnya tunas.

Penggunaan ZPT sitokinin pada teknik perbanyakan pisang dengan kultur jaringan sudah lazim digunakan. Menurut Pierik (1987), penambahan sitokinin dalam media pertunasan dapat menghilangkan dominansi apikal dan dapat menyebabkan penggandaan tunas secara *in vitro*. Sitokinin merupakan ZPT yang berperan dalam proses pembelahan sel (Wat-

timena, 1988). Pemberian sitokinin konsentrasi rendah dapat mendorong pertumbuhan akar, sebaliknya konsentrasi tinggi menghambat pertumbuhan akar. Kebutuhan sitokinin pada sebagian tanaman konsentrasinya tinggi dan sebagian tanaman lain butuh konsentrasi rendah. Karena itu konsentrasinya harus sesuai agar dihasilkan bibit yang berkualitas (Ashari, 1995).

Pada pisang Ambon Kuning, untuk multiplikasi tunas yang ideal adalah konsentrasi BA 4 mg/l pada media gerlit (Hapsoro dan Yusnita, 2008); pada pisang Barangan, Koja, dan Panjang, penggunaan BAP konsentrasi 8 ppm pada media MS memberikan hasil yang optimal untuk pembentukan tunas (Surono dan Himawan, 2009). Menurut Afrianti (2009), konsentrasi BA terbaik pada pertumbuhan tunas *Anthurium* dan *Aglaonema* hasil pemisahan anakan adalah 100 – 150 ppm, sedangkan hasil penelitian Mubarak, dkk. (2012) menunjukkan bahwa penyemprotan Sitokinin 50 ul/l pada *Aglaonema* yang ditanam pada media arang sekam, cocopeat, dan zeolit (3:2:1) menghasilkan tanaman yang ukuran daunnya lebih besar dan lebih panjang dibandingkan konsentrasi lainnya (0 dan 100 ul/l). Pada pembelahan bonggol kisaran sitokinin (BA) yang akan dicoba adalah 0, 50, 100, 200 ppm. Dengan penggunaan zat pengatur tumbuh yang tepat, diharapkan akan ditemukan teknik perbanyakan pisang dengan pembelahan bonggol yang memiliki keunggulan-keunggulan tersendiri sehingga dapat diterapkan pada masyarakat petani.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknologi perbanyakan pisang Ambon Kuning melalui pembelahan bonggol dan aplikasi BA pada jenis media tanam yang berbeda dengan harapan dapat diterapkan di petani pedesaan karena lebih praktis dibandingkan dengan kultur jaringan.

BAHAN DAN METODE

Percobaan I: Pengaruh konsentrasi benziladenin (BA) dan media tanam terhadap pertumbuhan tunas pada perbanyakan pisang Ambon Kuning dengan pembelahan bonggol

Percobaan yang bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi benziladenin (BA) yang terbaik pada pertunasan pisang Ambon Kuning yang diperbanyak dengan pembelahan bonggol pada masing-masing jenis media tanam dilaksanakan dalam rancangan kelompok teracak lengkap (*completely randomized block design*) dengan pola faktorial (4x2). Sebagai faktor pertama adalah konsentrasi benziladenin (BA) yaitu 0, 50, 100, dan 200 mg/l (B_1 , B_2 , B_3 , dan B_4) dan faktor kedua adalah jenis media tanam yang terdiri dari: campuran pasir dengan arang sekam (M_1) dan campuran pasir dengan kompos (M_2). Masing-masing jenis media komposisinya 1:1 dalam perbandingan

volume. Variabel yang diamati adalah waktu muncul tunas dan jumlah tunas yang dilakukan pada kisaran minggu ke 2--8 setelah penanaman bonggol. Pada akhir percobaan, yaitu minggu ke 12 variabel yang diamati adalah rata-rata waktu muncul tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, lingkaran batang (5 cm dari permukaan tanah), periode pembentukan daun, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, jumlah akar, panjang akar terpanjang, dan rata-rata panjang akar. Data yang diperoleh dianalisis ragamnya menggunakan software MiniTab, dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT 0.05).

Percobaan II: Pengaruh konsentrasi benziladenin (BA) dan jumlah belahan per bonggol terhadap pertumbuhan tunas pada perbanyakan pisang Ambon Kuning dengan pembelahan bonggol

Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi benziladenin (BA) yang terbaik pada pertunasan pisang Ambon Kuning yang diperbanyak dengan pembelahan bonggol pada masing-masing jumlah belahan per bonggol.

Desain percobaan ini sama dengan percobaan I, hanya berbeda perlakuan jumlah belahan bonggol menjadi empat bagian (P_1) dan delapan bagian (P_2) dikombinasikan dengan konsentrasi benziladenin (BA) yaitu 0, 50, 100, dan 200 mg/l (B_1 , B_2 , B_3 , dan B_4). Masing-masing potongan disemai dalam polibeg yang telah diisi media tanam berupa campuran pasir dan sekam bakar dengan perbandingan volume 1:1. Begitu juga variabel yang diamati dan analisis ragam yang dilakukan juga sama dengan percobaan I.

Pelaksanaan Percobaan

(a) Persiapan Bonggol

Bonggol yang digunakan sebagai bahan perbanyakan berasal dari bonggol pisang yang belum berproduksi dengan ukuran diameter minimal 15 cm. Bonggol dipotong dengan menyisakan batang semu setinggi 2 cm dari batas leher akar, lalu dibersihkan dari akar dan tanah dengan cara dicuci dengan air lalu dibelah sesuai dengan perlakuan. Pada percobaan I, semua bonggol dipotong menjadi 4 bagian sama besar dengan arah vertikal dan pada percobaan II, sebagian bonggol dipotong menjadi 4 bagian sama besar dan sebagian lagi dipotong menjadi 8 bagian sama besar dengan arah vertikal dan pada setiap potongan terdapat mata tunas.

(b) Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada percobaan I terdiri dari campuran pasir kali dengan arang sekam dan campuran pasir kali dengan kompos, sedangkan pada percobaan II, media yang digunakan adalah satu jenis yaitu campuran pasir kali dan arang sekam. Semua campuran media menggunakan perbandingan

volume 1:1

Masing-masing jenis media yang sudah bercampur secara merata sebagian diambil sampelnya untuk dianalisis pH, C/N, dan kadar N, P, K. Sisanya dimasukkan ke dalam polibeg berkapasitas 3 kg media. Jumlah polibeg yang dibutuhkan untuk percobaan I sebanyak (8x3x4); separuh bagian (48 polibeg) diisi dengan media campuran pasir dan sekam bakar dan separuh bagian lagi diisi media campuran pasir dan kompos. Polibeg yang dibutuhkan pada percobaan II berjumlah (8x3x4) yang semuanya diisi dengan media campuran pasir dan arang sekam. Polibeg yang telah diisi media disusun di atas band yang disimpan pada tempat dengan persentase pencahayaan sekitar 40% dan setelah tunas muncul pencahayaan dikurangi hingga 20%.

(c) Pembuatan Larutan Benziladenin (BA) dan Aplikasi Perlakuan

Aplikasi perlakuan konsentrasi benziladenin (BA) dilakukan dengan cara perendaman potongan bonggol selama 24 jam. Persiapan pembuatan larutan BA diawali dengan menimbang BA sesuai dengan kebutuhan masing-masing konsentrasi. Volume larutan yang disiapkan untuk setiap konsentrasi sebanyak 6 liter yang akan digunakan untuk merendam potongan bonggol pisang. BA yang telah ditimbang dimasukkan dalam gelas ukur lalu ditetesi dengan HCl 1 N secukupnya untuk melarutkan bubuk BA. Setelah bubuk BA larut sempurna lalu ditambahkan aquades hingga volumenya menjadi 1 liter, kemudian diencerkan lagi sehingga volumenya menjadi 6 liter. Bonggol yang sudah mendapat perlakuan BA dikeringanginkan lalu disemprot dengan Antracol 2 g/l, dianginkan lalu ditanam dalam polibeg yang telah diisi dengan media tanam.

(d) Pemeliharaan dan Pengamatan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman dan pencegahan adanya serangan hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan untuk menjaga kondisi media tanam selalu dalam keadaan kapasitas lapang. Jumlah air yang dibutuhkan untuk penyiraman disesuaikan dengan hasil kalibrasi untuk penentuan kapasitas lapang, yaitu 600 ml/polibeg untuk media kompos dan 660 ml/polibeg untuk media arang sekam.

Pengamatan dilakukan pada umur 2 minggu hingga 8 minggu setelah semai bonggol, khusus pada variabel waktu muncul tunas dan jumlah tunas yang muncul. Kriteria tunas yang muncul adalah munculnya mata tunas dengan ukuran minimal 2 cm. Pengamatan pada variabel yang lain, yaitu: tinggi tunas, diameter pangkal tunas, jumlah daun, lebar daun, jumlah akar, dan rata-rata panjang akar dilakukan 12 MST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Percobaan I

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu muncul tunas pada perlakuan tanpa BA (B₀) baik dengan media tanam campuran pasir dengan kompos maupun sekam bakar lebih cepat dibandingkan pada perlakuan BA konsentrasi 50 -- 200 ppm. Jumlah tunas rata-rata pada semua konsentrasi BA baik pada media kompos maupun media arang sekam tidak berbeda, yaitu 1,22 tunas. Tetapi dilihat dari pertumbuhan tinggi dan lingkaran batang, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun, jumlah akar pada media kompos ukurannya lebih tinggi dibandingkan media pasir (Tabel 1). Pada periode pembentukan daun tidak menunjukkan adanya perbedaan; rata-rata periode pembentukan daun adalah 5,18 hari

Pengamatan pada pertumbuhan akar terlihat bahwa pada perlakuan campuran media pasir dan kompos memiliki jumlah akar primer yang lebih banyak, yaitu 9,76 helai dibandingkan media sekam bakar yang hanya 4,78 helai (Tabel 1). Walaupun jumlahnya banyak, tetapi memiliki rata-rata panjang akar yang sama, yaitu 17,36 cm, namun panjang akar terpanjang didapat pada media campuran pasir dan sekam bakar dengan perlakuan tanpa BA (Tabel 3). Pada media sekam bakar, semakin meningkat konsentrasi BA, semakin pendek panjang akar terpanjangnya, tetapi pada media kompos, pemberian BA tidak menunjukkan adanya perbedaan panjang akar terpanjang (Tabel 3).

Tabel 1. Pengaruh media tanam (M) terhadap pertumbuhan tunas hasil pembelahan bonggol pada pembibitan pisang Ambon Kuning umur 12 minggu.

Media tanam (M)	Variabel					
	TT	LB	JD	PD	LD	JA
Kompos (M1)	27,48 a	7,68 a	6,12 a	38,39 a	16,81 a	9,76 a
Sekam (M2)	16,25 b	5,70 b	4,21 b	24,10 b	9,59 b	4,78 b
BNT 5%	5,44	1,58	0,94	7,02	2,98	3,45

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak menunjukkan perbedaan menurut uji BNT 5%. TT = Tinggi Tunas (cm), PD = Panjang Daun (cm), LB = Lingkaran Batang (cm), LD = Lebar Daun (cm), JD = Jumlah Daun (helai), JA = Jumlah Akar (helai).

Walaupun jumlah tunas tidak berbeda secara signifikan, namun pada perlakuan BA 50 ppm dengan media campuran pasir dan kompos menghasilkan persentase tumbuh tunas yang paling tinggi (91,67%) dibandingkan konsentrasi BA: 0, 100, dan 200 ppm (Tabel 2). Berdasarkan hitungan efisiensi jumlah tunas per bonggol, perlakuan BA 50 ppm jauh lebih efisien dibandingkan dengan tanpa BA karena mampu menghasilkan (1,67 x 91,67% = 1,52 x 4 belahan = 6,8 tunas), sedangkan tanpa BA hanya menghasilkan (1,00 x 58,33% = 0,58 x 4 belahan = 2,3 tunas). Menurut Sumarmi (2011) pada perbanyakan pisang Muli dengan pembelahan bonggol menunjukkan bahwa, pemberian BA 50 ppm menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih bagus yang memiliki lebar daun, lingkaran batang, jumlah akar, dan panjang akar lebih tinggi dibandingkan tanpa BA dan BA 100 ppm. Menurut Yusnita dkk. (1996) BA merupakan salah satu sitokinin turunan adenine yang sering digunakan untuk perbanyakan tunas karena efektivitasnya tinggi, dan penambahan sitokinin dalam media pertunasan dapat menghilangkan dominansi apikal yang dapat menyebabkan penggandaan tunas secara *in vitro* (Pierik, 1987).

Secara umum pada media campuran pasir dan kompos menghasilkan tunas yang pertumbuhannya lebih bagus dibandingkan pada media campuran pasir dan arang sekam. Keunggulan pertumbuhan tunas ini disebabkan pada media kompos memiliki sifat fisik terutama granulnya lebih mantap, daya menahan air lebih lama sehingga media tidak cepat kering, dan memiliki kadar hara yang lebih tinggi dibandingkan sekam bakar. Hasil analisis media di laboratorium Tanah Polinela (2010) menunjukkan bahwa, media campuran kompos mengandung kadar hara yang lebih tinggi dibandingkan sekam bakar, yaitu 0,44% N, 9,42 ppm P, 0,45 mg/100g K, sedangkan dalam pasir dan sekam bakar hanya 0,18% N, 5,24 ppm P, dan 0,15 mg/100g K. Unsur N ini sangat penting sebagai pembentuk asam amino penyusun protein yang diperlukan dalam pembentukan jaringan dan penyusun klorofil (Salisbury dan Ross, 1955). Selain itu pada media campuran pasir dan kompos dengan BA 50 ppm mengindikasikan kemampuan untuk menghasilkan tunas yang lebih banyak (Gambar 1)

Tabel 2. Jumlah tunas dan persentase tumbuh tunas pada perbanyakan pisang Ambon Kuning melalui pembelahan bonggol dengan perlakuan konsentrasi BA dan jenis media tanam pada umur 12 minggu.

Perlakuan	Jumlah tunas	Persentase tumbuh tunas (%)
Media pasir dan kompos:		
BA 0 ppm	1,00	58,33
BA 50 ppm	1,67	91,67
BA 100 ppm	1,50	75,00
BA 200 ppm	1,00	58,33
Media pasir dan sekam bakar:		
BA 0 ppm	1,00	50,00
BA 50 ppm	1,37	41,67
BA 100 ppm	1,22	58,33
BA 200 ppm	1,17	75,00
Rata-rata	1,24	63,54

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi BA terhadap panjang akar terpanjang bibit pisang Ambon Kuning pada masing-masing jenis media tanam umur 12 minggu.

Perlakuan	Media tanam (M)	
	Kompos (M1)	Arang Sekam (M2)
BA 0 ppm	38,13 b	57,13 a
	(b)	(a)
BA 50 ppm	38,17 b	43,23 ab
	(b)	(b)
BA 100 ppm	38,83 b	37,73 bc
	(b)	(b)
BA 200 ppm	43,93 b	24,17 c
	(a)	(b)
BNT 5%	16,35	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama (dalam tanda kurung dibaca secara horizontal dan tanpa kurung dibaca secara vertical) tidak menunjukkan perbedaan menurut uji BNT 5%



Gambar 1. Salah satu penampakan visual tunas pada konsentrasi BA 50 ppm dengan media campuran pasir dan kompos.

Percobaan II

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan jumlah belahan bonggol pada pertumbuhan tunas lebih dominan dibandingkan pengaruh konsentrasi BA. Pada pembelahan bonggol empat bagian, waktu muncul tunas lebih cepat dan karakter pertumbuhannya lebih bagus daripada pembelahan bonggol menjadi delapan bagian, dilihat dari tinggi tunas, panjang daun, lebar daun, jumlah akar, dan panjang akar (Tabel 4). Pada jumlah tunas, jumlah daun, dan periode pembentukan daun tidak ada perbedaan pengaruh perlakuan. Rata-rata jumlah tunas 1,03 batang, jumlah daun 4,2 helai, dan periode pembentukan daun 5,63 hari. Hal ini disebabkan pembelahan bonggol menjadi empat bagian, ukuran propagulnya lebih besar daripada delapan bagian sehingga cadangan makanan lebih banyak yang digunakan untuk pertumbuhan tunas. Penelitian serupa pada tanaman gladiol kultivar ‘Holland Putih’ dan ‘Holland Merah’, penggunaan bibit dengan subang utuh menghasilkan jumlah floret dan bobot subang (*corm*)

yang lebih tinggi daripada subang yang dibelah (Andalari, dkk., 2012).

Tabel 4. Pengaruh jumlah belahan terhadap pertumbuhan tunas hasil pembelahan bonggol pisang Ambon Kuning umur 12 minggu.

Pembelahan	Variabel					
	WMT	TT	PD	LD	JA	PA
Bonggol (P)						
Empat (P1)	35,42 a	19,35 a	30,15 a	12,54 a	7,94 a	36,48 a
Delapan (P2)	44,42 b	13,00 b	20,23 b	7,99 b	4,10 b	24,69 b
BNT 5%	8,51	3,95	5,12	2,33	1,52	6,97

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak menunjukkan perbedaan menurut uji BNT 5%. WMT = Waktu Muncul Tunas (hari), TT = Tinggi Tunas (cm), PD = Panjang Daun (cm), LD = Lebar Daun (cm), JA = Jumlah Akar (helai), PA = Panjang Akar (cm)

Pemberian BA yang semula ditujukan untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah tunas ternyata belum mampu meningkatkan jumlah tunas. Efek pemberian BA lebih diarahkan untuk perkembangan akar dan pembesaran batang. Pada perlakuan tanpa BA pembelahan bonggol empat atau delapan bagian menghasilkan jumlah akar dan panjang akar terpanjang yang lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan BA 50 – 200 ppm (Tabel 5). Meningkatnya pertumbuhan akar akibat pemberian BA adalah untuk meningkatkan kemampuan tumbuh akibat penggunaan media yang miskin hara.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi BA terhadap jumlah dan panjang akar terpanjang pada bibit pisang Ambon Kuning umur 12 minggu hasil pembelahan bonggol.

Perlakuan	Variabel pengamatan	
	Jumlah Akar (helai)	Panjang Akar Terpanjang (cm)
BA (ppm)		
0	3,97 b	18,53 b
50	6,17 a	33,37 a
100	6,37 a	36,18 a
200	7,50 a	34,25 a
BNT 5%	2,15	9,85

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak menunjukkan perbedaan menurut uji BNT 5%.

Pengamatan pada panjang akar rata-rata dan diameter batang menunjukkan adanya ketergantungan antara konsentrasi BA dengan jumlah belahan bonggol (Tabel 6). Pada pembelahan bonggol empat menghasilkan panjang akar rata-rata yang selalu lebih tinggi dibandingkan pembelahan bonggol delapan dan perlakuan yang disertai pemberian BA menghasilkan

panjang akar rata-rata yang lebih panjang dibandingkan tanpa BA.

Pada lingkaran batang, hanya pemberian BA 50 ppm yang menunjukkan perbedaan dengan tanpa BA pada pembelahan bonggol empat bagian. Pemberian BA 50 ppm dengan pembelahan bonggol empat bagian nilainya paling tinggi, yaitu 7,9 cm dan berbeda dengan pembelahan bonggol delapan bagian. Cadangan makanan yang cukup pada bonggol tidak untuk memacu tumbuhnya tunas agar jumlahnya semakin banyak, namun dialokasikan untuk pertumbuhan tunas seperti meningkatkan lingkaran batang. Kondisi ini yang menyebabkan pertumbuhan tunas pada pembelahan bonggol empat bagian lebih bagus dibandingkan pembelahan delapan bagian.

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi BA terhadap panjang akar rata-rata dan lingkaran batang bibit pisang Ambon Kuning pada masing-masing jumlah belahan bonggol.

Perlakuan	Variabel Pengamatan			
	Panjang Akar Rata-rata (cm)		Lingkaran Batang (cm)	
	BA	P1	P2	P1
0 ppm	11,07 b (a)	12,07 a (b)	5,63 b (b)	3,87 a (b)
50 ppm	18,43 a (a)	13,93 a (b)	7,90 a (a)	5,53 a (b)
100 ppm	17,47 a (a)	11,20 a (b)	5,97 ab (a)	5,13 a (a)
200 ppm	18,40 a (a)	11,33 a (b)	6,70 ab (a)	5,00 a (a)
BNT 5%	4,04		2,30	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama (dalam tanda kurung dibaca secara horizontal dan tanpa kurung dibaca secara vertikal) tidak menunjukkan perbedaan menurut uji BNT 5% P1 = pembelahan menjadi empat bagian dan P2 = pembelahan menjadi empat bagian

Secara umum pembelahan bonggol empat bagian menghasilkan pertumbuhan tunas yang lebih bagus dibandingkan pembelahan bonggol delapan. Meningkatnya pertumbuhan tunas pada pembelahan bonggol empat disebabkan cadangan makanan yang digunakan untuk pertumbuhan tunas lebih banyak sehingga tidak cepat habis, berbeda dengan bonggol yang dibelah delapan pertumbuhan tunasnya kecil dan saat pindah tanam bonggol mulai keropos.

Walaupun demikian berdasarkan perhitungan persentase tumbuh tunas, pembelahan bonggol menjadi 8 bagian menghasilkan jumlah tunas total per bonggol lebih banyak (14,74 tunas) dibandingkan dengan pembelahan bonggol empat bagian (11,2 tunas) sehingga lebih efisien (Tabel 7). Efisiensi

pembentukan tunas per bonggol paling tinggi pada belahan delapan bagian tanpa penambahan BA (4,80 tunas) diikuti dengan pembelahan bonggol delapan bagian dengan 200 ppm BA (4,10 tunas) dan pembelahan empat bagian dengan BA 50 ppm (4,00 tunas). Padahal dilihat dari persentase pertumbuhan tunas yang terbesar didapat pada perlakuan pembelahan empat bagian dengan BA 50 ppm yaitu sebesar 91,67% (Tabel 7).

Tabel 7. Jumlah tunas dan persentase tumbuh tunas pada perbanyakan pisang Ambo Kuning melalui pembelahan bonggol dengan perlakuan konsentrasi BA dan Jumlah belahan bonggol umur 12 minggu.

Perlakuan	Jumlah tunas per belahan	Persentase tumbuh tunas (%)	Jumlah tunas per bonggol
Belahan empat bagian:			
BA 0 ppm	1,10	66,67	2,90
BA 50 ppm	1,10	91,67	4,00
BA 100 ppm	1,00	75,00	3,00
BA 200 ppm	1,00	33,33	1,30
Total jumlah tunas			11,20
Belahan delapan bagian:			
BA 0 ppm	1,00	58,33	4,80
BA 50 ppm	0,33	33,33	2,64
BA 100 ppm	1,00	41,67	3,20
BA 200 ppm	1,23	41,67	4,10
Total jumlah tunas			14,74

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan tunas pada media campuran pasir dan kompos lebih bagus daripada campuran arang sekam, dilihat dari tinggi tunas, lingkaran batang, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan jumlah akar. Pada perlakuan BA 50 ppm dengan media campuran pasir dan kompos menghasilkan persentase tumbuh tunas yang paling tinggi (91,67%) dibandingkan konsentrasi BA: 0, 100, dan 200 ppm. Pengaruh pemberian BA hanya nampak pada pengamatan panjang akar; pada media pasir dan sekam bakar, pertumbuhan akar cenderung memendek dengan meningkatnya konsentrasi BA.
2. Pembelahan bonggol empat bagian menghasilkan pertumbuhan tunas yang lebih bagus dibandingkan pembelahan bonggol delapan. Namun dilihat dari Efisiensi pembentukan tunas per bonggol, pada pembelahan delapan lebih efisien karena dengan jumlah tunas yang sama, pada pembelahan delapan tanpa memerlukan penambahan BA

sedangkan pada pembelahan empat memerlukan penambahan BA 50 ppm. Pengaruh BA terlihat pada pertumbuhan akar dan diameter batang; penggunaan BA meningkatkan jumlah dan panjang akar, serta diameter batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, S. 2009. Pengaruh Konsentrasi Benziladenin (BA) pada Pembentukan Anakan Anthurium dan Aglaonema. Tesis. Universitas Bandar Lampung.
- Andalasari, T.D, Y.C. Ginting, S.R. Diana, dan N.R. Virzayanti. 2012. Pengaruh Pembelahan Subang terhadap Produksi Bunga dan Subang Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.) Kultivar Holland Putih dan Hollan Pink. Prosiding Seminar Nasional Sains V. p. 513 – 521.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura: Aspek Budidaya. UI-PRESS, Jakarta.
- Hapsoro, D. dan Yusnita. 2008. Perbanyakan Vegetatif Pisang Raja Bulu, Tanduk, dan Ambon Kuning dengan Teknik Kultur Jaringan. Laporan Hibah Penelitian PHK A2 Tahun Anggaran 2007. Universitas Lampung.
- Mubarok, S. salimah, A. Farida, Y. Rochayati, dan Y. Setiati. 2012. Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan Aglaonema. J. Hort. 22(3): 251 – 257.
- Nakasone, H.Y. and R.E. Paull. 2010. Tropical Fruits. CABI Publishing, USA. Pp:103 – 131.
- Pierik, R. L. M. 1987. In Vitro Culture of Higher Plants. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht/Boston/Lancaster.
- Rahmat. 2007. Pisang Kaya Nutrisi/Sehat. <http://ayosehatcantik.com/pisang-si-kaya-nutrisi.html>.
- Robinson, J.C. and V. G. Sauco. 2010. Bananas and Plantains. 2nd Ed. MPG Books Groups, UK. 311p.
- Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3, dialihbahasakan oleh Diah R., Lukman, dan Sumaryono. Disunting oleh Niksolihin,S. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Smith, M.K, S.D. Hamill, D.K. Becker, and J.L. Dale. 2005. *Musa* spp. Banana and Plantain. In: Biotechnology of Fruit and Nut Crops p.365-392. (R. Litz, ed). CABI Publishing, USA.
- Sumarmi. 2011. Pengaruh Benziladenin dan Ukuran Bonggol pada Perbanyakan Tunas Pisang Muli (*Musa paradisiacal* L.) Melalui belahan Bonggol. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Surono, A. dan A. Himawan. 2009. Perbanyakan Tiga Kultivar Pisang (*Musa paradisiacal* L.) Menggunakan Medium Murashige dan Skoog (MS) Instan dan Variasi Hormon Benzylaminopurin (BAP). Seminar Nasional Biologi XX dan Konggres Perhimpunan Biologi Indonesia XIV di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 24 Juli 2009. <http://tissuecultureandorchidologi.blogspot.com/2009/08/perbanyakan-tiga-kultivar-pisang-musa.html>. [Diakses 24 Maret 2013].
- Suyanti dan Ahmad. 2008. Pisang: Budidaya, Pengolahan, dan Prospek Pasar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yusnita, K. Mantja, dan D. Hapsoro. 1996. Pengaruh Benziladenin, Adenin, dan Asam Indolasetat terhadap Perbanyakan Tunas Pisang Ambon Kuning secara *in Vitro*. Jurnal Agrotropika I(1): 29-32.
- Wattimena, G.A. 1988. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas. IPB, Bogor.