

Pengaruh Macam Media dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Cangkok Sawo (*Manilkara zapota* (L.) van Royen) pada Musim Penghujan

The Influence of Rooting Media and Hormone Substance on Layering of Sapodilla (*Manilkara zapota* (L.) van Royen) in Wet Season

Zara Kumala Prameswari¹, Sri Trisnowati², dan Sriyanto Waluyo²

ABSTRACT

*The research was to study the influence of the root media and hormone substance on layering of sapodilla (*Manilkara zapota* (L.) van Royen). This experiment was conducted at Tlirenggo Village, Bantul, from September 2013 until January 2014. The design used was 2x2 factorial design arranged in Randomized Completely Block Design (RCBD) with three blocks as replications. Four methods of layering were applied i.e layering with soil + manure (2/1 w/w), soil + manure (2/1 w/w) + hormone substance, moss, and moss + hormone substance. The result showed that using moss as media in combination with hormone substance induced rooting earlier and produced higher number of roots compared to those of using soil + manure (2/1w/w). However the percentage number of layering was not significantly different among treatments.*

Key word: *sapodilla, layering media, hormone substance.*

INTISARI

Penelitian yang berjudul Pengaruh Macam Media dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Keberhasilan Cangkok Sawo (*Manilkara zapota* (L.) van Royen) pada Musim Penghujan bertujuan untuk mempelajari pengaruh macam media cangkok dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan akar dan hasil cangkokan sawo. Penelitian dilaksanakan di wilayah kelurahan Tlirenggo, Kabupaten Bantul dari bulan September 2013 sampai Januari 2014. Percobaan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor yaitu macam media cangkok dan penggunaan ZPT. Perlakuan yang diterapkan yaitu pencangkokan secara konvensional menggunakan media tanah + pupuk kandang (2:1), tanpa ZPT, pencangkokan menggunakan media tanah + pupuk kandang (2:1) + ZPT, pencangkokan menggunakan media moss, tanpa ZPT, pencangkokan menggunakan media moss + ZPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media moss tidak berpengaruh nyata terhadap persentase keberhasilan cangkok tetapi mempercepat waktu pematangan cangkokan yaitu 4 bulan setelah pencangkokan, sehingga dapat dihasilkan bibit lebih cepat dan penggunaan media moss + ZPT mempercepat pembentukan kalus dan meningkatkan perakaran cangkokan sawo.

Kata kunci: sawo, media cangkok, Zat Pengatur Tumbuh.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil buahan tropis, beberapa diantaranya mangga, manggis, sawo, dan pisang. Buah tersebut banyak diminati oleh masyarakat lokal maupun internasional. Sawo (*Manilkara zapota*

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

(L.) van Royen) merupakan buah yang cukup diminati karena rasanya yang manis. Tanaman sawo telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini sering ditanam sebagai tanaman pekarangan, tanaman pelindung dan penahan erosi. Buah sawo ternyata juga memiliki khasiat sebagai obat diare dan demam.

Sampai saat ini kebanyakan masyarakat belum memelihara tanaman sawo secara intensif, sehingga produksinya tanaman tidak maksimum. Disamping itu bibit yang dipakai kebanyakan masih merupakan bibit asal biji sehingga memerlukan waktu lama dalam menghasilkan buah. Untuk mendapatkan tanaman yang berbuah lebih cepat daripada tanaman yang berasal dari biji dan buah yang dihasilkan serupa buah dari tanaman induknya, perbanyakan vegetatif melalui cangkok merupakan salah satu alternatif. Mencangkok merupakan salah satu teknik perbanyakan vegetatif dengan cara pelukaan atau pengeratan cabang pohon induk dan dibungkus media tanam untuk merangsang terbentuknya akar. Teknik ini sudah lama dikenal oleh petani. Pada cara mencangkok akar tumbuh ketika cabang yang dicangkoknya masih berada di pohon induk.

Keberhasilan pencangkokan tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain umur dan ukuran batang, sifat media tanaman, suhu, kelembaban, air, dan ZPT. Makin besar diameter batang, akar yang terbentuk juga lebih banyak, hal ini karena permukaan bidang perakaran yang lebih luas. Umur batang sebaiknya tidak terlalu tua (berwarna coklat/coklat muda) (Kuswandi, 2013).

Salah satu wilayah penghasil sawo di Yogyakarta adalah Kelurahan Tlirenggo, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Hasil wawancara dengan salah satu warga menunjukkan bahwa pohon sawo di daerah ini diperbanyak dengan cangkok dan media menggunakan tanah. Mencangkok menggunakan media tanah memakan waktu lama sekitar 6-8 bulan bahkan banyak cangkokan yang tidak berhasil karena media mengering.

Salah satu bahan yang saat ini banyak dimanfaatkan sebagai media tanam, terutama untuk tanaman hias adalah moss. Moss yang dijadikan sebagai media tanam berasal dari sphagnum berbentuk seperti busa atau spon yang ringan.

Meskipun dapat menyerap banyak air, sphagnum tidak becek. Air disimpan di dalam sel mati terutama di daun-daunnya. Air dipegang erat, meskipun kena angin ataupun panas matahari. Semua bagian sphagnum dapat dimanfaatkan, baik yang berwarna hijau dan masih hidup maupun yang berwarna coklat yang telah mati. Media ini mempunyai banyak rongga sehingga memungkinkan akar tanaman tumbuh dan berkembang dengan leluasa.

Untuk mempercepat dan memperbanyak tumbuhnya akar, pada media ditambahkan dengan ZPT. ZPT yang digunakan termasuk jenis auksin yang berfungsi pada pembentukan akar, pertumbuhan akar dan pembentukan akar cabang. Air yang melimpah pada saat musim hujan menghindarkan cangkok dari kekeringan walaupun tidak dilakukan penyiraman. Dengan kelembaban yang cukup dapat mempertahankan kadar air dalam media sehingga tidak terjadi kekeringan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di dusun Bogoran, Pepe dan Pasutan yang termasuk dalam wilayah kelurahan Trirenggo, Kabupaten Bantul dari bulan September 2013 sampai Januari 2014.

Penelitian menggunakan metode penelitian lapangan yang dirancang dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan tiga blok sebagai ulangan. Dalam penelitian ini ketiga dusun yaitu dusun Bogoran, Pepe, dan Pasutan bertindak sebagai ulangan (blok). Dari masing-masing dusun dipilih 10 pohon sebagai tanaman induk. Pada setiap pohon terpilih, dilakukan 4 metode pencangkokan yaitu :

1. Pencangkokan secara konvensional menggunakan media tanah + pupuk kandang (2:1), tanpa ZPT
2. Pencangkokan menggunakan media tanah + pupuk kandang (2:1) + ZPT
3. Pencangkokan menggunakan media moss + ZPT
4. Pencangkokan menggunakan media moss, tanpa ZPT.

Media cangkok moss terlebih dahulu direndam air 1x24 jam dan media tanah+ pupuk kandang perbandinagn 2:1 disiapkan. Batang yang akan dicangkok dikerat di dua tempat, jarak antar keratan kurang lebih 10 cm. kulit batang diantara keratan dikupas lalu dihilangkan kambiumnya. Batang sawo yang telah dikerok didiamkan 3 hari. Kemudian batang tersebut dibungkus

dengan campuran tanah dan pupuk kandang. Selanjutnya media dibungkus dengan plastik putih transparan, ujung atas dan bawah plastik pembungkus diikat dengan tali raffia. Untuk pencangkokan menggunakan ZPT sebelum media cangkok dibungkuskan pada batang, terlebih dahulu ZPT dioleskan pada keratan batang bagian atas. Cara yang sama juga diterapkan pada batang sawo yang dicangkok menggunakan media moss.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi waktu kemunculan kalus, persentase terbentuknya kalus, berat segar kalus berat kering kalus, diameter batang, keliling batang, rasio diameter batang dan berat segar kalus, rasio keliling batang dan berat segar kalus, jumlah akar, panjang akar, volume akar, berat segar akar, berat kering akar, rasio diameter batang dan berat segar akar, rasio keliling batang dan berat segar akar, keberhasilan cangkok saat cangkokan 2 bulan dan 4 bulan. Dilakukan pengambilan gambar untuk pengamatan secara visual

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata digunakan analisis LSD (*least significant difference*) dengan tingkat kepercayaan 95%. Dilakukan transformasi data apabila terdapat data dengan nilai CV terlalu tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di wilayah Bantul pencangkokan pohon sawo pada umumnya dilakukan secara konvensional menggunakan media campuran tanah dan pupuk kandang. Mengingat pohon sawo yang dicangkok pada umumnya cukup tinggi, penyiraman cangkokan dapat menjadi kendala.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pencangkokan adalah media cangkok. Media yang baik harus mempunyai sifat mudah menyerap air, menahan air dalam waktu lama, kelembabannya tinggi tetapi aerasinya baik dan beratnya ringan. Media cangkok tidak boleh terlalu basah dan tidak mengandung jamur yang dapat menyebabkan kerusakan dan kematian bibit (Reki Hendrata dan Sutardi, 2010). Dalam penelitian ini salah satu media yang digunakan adalah *sphagnum* moss, yaitu bahan media tanam yang berasal dari sejenis lumut.

Dari hasil analisis terhadap kadar lengas yang disajikan dalam Tabel 1, terlihat bahwa sebelum pencangkokan, media moss memiliki kadar lengas lebih

besar (40,20%) dibanding kadar lengas tanah + pupuk kandang (26,84%). Setelah pencangkakan kadar lengas kedua media menurun, media moss memiliki kadar lengas 35,42% dan media tanah + pupuk kandang memiliki kadar lengas 20,05%. Hal tersebut membuktikan bahwa media moss memiliki kemampuan menyimpan air lebih besar dibandingkan dengan media tanah + pupuk kandang.

Tabel 1. Kadar lengas (%) pada media cangkok

Media Cangkok	Sebelum Pencangkakan	Setelah Pencangkakan
Tanah + pupuk kandang	26,84	20,05
Moss	40,20	35,42

Tabel 2. Waktu kemunculan kalus

Media Cangkok	Minggu Setelah Pencangkakan					
	1	2	3	4	5	6
Tanah+pupuk kandang	-	-	-	-	-	+
Tanah+pupuk kandang+ZPT	-	-	-	-	-	+
Moss	-	-	-	+	+	++
Moss+ZPT	-	-	-	+	+	++

Keterangan : - (kalus tidak terlihat), + (kalus terlihat, tanda + yang makin banyak menunjukkan kalus makin besar).

Cangkokan dengan media moss menghasilkan kalus 2 minggu lebih cepat (Tabel 2.) daripada media tanah + pupuk kandang yang baru membentuk kalus pada minggu keempat. Penggunaan moss menyebabkan air tetap tersedia bagi cangkokan, sehingga pada fase awal proses perakaran, akar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga proses pembentukan akar menjadi lebih cepat.

Media sphagnum moss memiliki kelebihan dibanding tanah yaitu kemampuannya dalam mengikat air sampai 80%, mengandung nitrogen 2-3% dan sangat baik untuk perkembangan akar tanaman muda (Wiryanta, 2007). Air diserap moss melalui bagian moss yang masih hidup dan sel sel yang telah mati (kecoklatan). Air diserap oleh sel yang telah mati melalui proses imbibisi yaitu proses migrasi molekul-molekul air melalui pori sehingga air menetap di dalam zat tersebut.

Saat cangkokan berumur 2 bulan (Tabel 3.) diperoleh berat segar kalus terbesar pada cangkokan menggunakan media moss yang ditambahkan ZPT. Menurut Indraty (1985) penggunaan moss merupakan cara yang tepat untuk menyediakan lengas yang memadai untuk tanaman karena memiliki kemampuan

menyimpan air 15-20 kali dari berat keringnya dan kandungan unsur N 0.86%, P 0.13%, K 0.80%, Ca 0.30%, Mg 0.26% dan Mn 0.17%.

Tabel 3. Berat segar (gram) kalus 2 bulan setelah pencangkakan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	1,28	1,96	1,62
Moss	1,94	3,90	2,92
Rerata	1,61	2,93	
CV			67,43%
Berat segar (gram) kalus 2 bulan ditransformasi dengan rumus $\sqrt{x+0,5}$			
Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	1,24	1,53	1,37p
Moss	1,50	2,01	1,77p
Rerata	1,38x	1,76x	(-)
CV			30,90%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi.



Gambar 1. Kalus pada batang sawo melintang 2 bulan setelah pencangkakan: 1. Media tanah dan pupuk kandang + ZPT, 2. Media moss + ZPT, 3. Media tanah dan pupuk kandang dan 4. Media moss.

Dari Gambar 1 terlihat secara visual keempat perlakuan menunjukkan pertumbuhan kalus yang sangat jelas. Kalus berwarna kekuningan dengan tekstur yang agak keras. Beberapa kalus mengalami lignifikasi sehingga bertekstur yang keras dan kompak. Namun ada kalus yang mudah terpisah-pisah menjadi fragmen yang lebih kecil, kalus yang demikian dikenal dengan kalus remah (*friable*).

Rasio berat segar kalus dan diameter batang saat cangkakan berumur 2 bulan (Tabel 4.) juga menunjukkan bahwa penggunaan media moss dan ZPT memiliki nilai yang lebih besar.

Tabel 4. Rasio berat segar kalus dan diameter batang 2 bulan setelah pencangkakan.

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	0,58	1,00	0,79
Moss	0,89	1,55	1,22
Rerata	0,74	1,28	
CV			59,53%
Rasio berat segar kalus dan diameter batang 2 bulan ditransformasi $\sqrt{x+0,5}$			
Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	0,77	0,98	0,87p
Moss	0,92	1,17	1,05p
Rerata	0,85x	1,08x	(-)
CV			26,50%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi.

Tabel 5. Rasio berat segar kalus dan diameter batang 4 bulan setelah pencangkakan.

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	2,62	2,48	2,55
Moss	2,10	1,92	2,01
Rerata	2,36	2,20	
CV			55,05%
Rasio berat segar kalus dan diameter batang 4 bulan ditransformasi $\sqrt{x+0,5}$			
Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	1,40	1,37	1,38p
Moss	1,35	1,30	1,32p
Rerata	1,37x	1,34x	(-)
CV			24,70%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi.

Meskipun tidak ada interaksi dan tidak ada beda nyata, tetapi moss + ZPT menghasilkan rasio yang paling besar pada 2 bulan setelah pencangkakan, sedangkan tanah + pupuk kandang menghasilkan rasio paling besar pada 4 bulan setelah pencangkakan. Karena pengaruh moss + ZPT kalus di awal selanjutnya menjadi akar sehingga kalus rendah. Tanah + pupuk kandang lambat membentuk kalus (rendah di awal), lambat membentuk akar sehingga kalus besar.

Kemampuan moss untuk menahan air lebih banyak di dalam sel, struktur moss yang berongga sehingga memperlancar sirkulasi udara di dalam media dan adanya zat anti bakteri yang dapat menghambat timbulnya jamur dan penyakit (yang dapat menyebabkan membusuknya cangkokan, bahkan menimbulkan

kegagalan pencangkakan) mendorong kalus dapat tumbuh dengan baik sehingga regenerasi akar menjadi lebih cepat. Kandungan hara di dalam moss membantu pertumbuhan akar lebih baik.

Tabel 6. Jumlah akar cabang 4 bulan setelah pencangkakan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	9,83c	47,83bc	28,83
Moss	108,83b	355,50a	232,17
Rerata	59,33	201,67	(+)
CV			33,00%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi.

Tabel 7. Berat segar (gram) akar 4 bulan setelah pencangkakan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	1,85c	4,50bc	3,18
Moss	10,19b	27,54a	18,86
Rerata	6,02	16,02	(+)
CV			35,67%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi.

Tabel 8. Volume (cm³) akar 4 bulan setelah pencangkakan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	2,37c	4,67c	3,52
Moss	11,75b	27,67a	19,71
Rerata	7,06	16,17	(+)
CV			22,18%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi.

Tabel 9. Berat kering (gram) akar 4 bulan setelah pencangkakan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	0,28	0,82	0,55
Moss	1,55	4,69	3,12
Rerata	0,91	2,75	
CV			75,30%

Berat kering (gram) akar 4 bulan ditransformasi $\sqrt{x+0,5}$

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	0,87c	1,13bc	1,00
Moss	1,39b	2,21a	1,80
Rerata	1,13	1,67	(+)
CV			11,60%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi.

Jumlah akar cabang (Tabel 6.) pada perlakuan moss + ZPT lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lain. Jumlah akar yang besar berpengaruh pada berat segar akar (Tabel 7.), volume akar (Tabel 8.) dan berat kering akar (Tabel

9.). Terlihat bahwa cangkokan menggunakan moss + ZPT memiliki berat segar akar dan volume terbanyak. Semakin berat dan semakin besar perakaran cangkok, maka rasionya terhadap diameter batang (Tabel 10.) dan keliling batang (Tabel 11.) tinggi.

Tabel 10. Rasio berat segar akar dan diameter batang 4 bulan setelah pencangkokan.

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	0,87b	2,30b	1,58
Moss	4,10b	11,67a	7,89
Rerata	2,49	6,98	(+)
CV			37,80%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi.

Tabel 11. Rasio berat segar akar dan keliling batang 4 bulan setelah pencangkokan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	0,28b	0,73b	0,50
Moss	1,31b	3,71a	2,51
Rerata	0,79	2,22	(+)
CV			38,80%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi.

Penggunaan moss terbukti lebih efektif dalam pencangkokan karena harganya yang murah dan kemampuannya dalam mempercepat induksi perakaran. ZPT yang digunakan di dalam penelitian adalah *Root-Up* yang mengandung *Indole Acetic Acid* (IAA), *Napthalene Acetamida* (NAA), *2-metil-1-Napthalene Acetatamida* (MNAD), *2-metil-1-naftalenasetat*, *3-Indol butyric Acid* (IBA) dan *Thyram* (Tetramithiuram disulfat), semuanya tergolong dalam auksin.

Menurut Neil *et al.*, (2000) pompa proton yang terletak di dalam membran plasma memainkan peran dalam respon pertumbuhan sel-sel terhadap auksin. Pada daerah pemanjangan suatu tunas, auksin merangsang pompa proton, yaitu satu tindakan yang menurunkan pH pada dinding sel. Penurunan keasaman dinding ini mengaktifkan enzim-enzim yang memecahkan ikatan silang (ikatan hidrogen) yang terdapat antara mikrofibil-mikrofibil selulosa, sehingga melonggarkan serat-serat dinding sel. Karena dindingnya lebih plastis, sel bebas mengambil tambahan air melalui osmosis dan bertambah panjang. Namun agar bisa tumbuh terus setelah perubahan awal ini, sel-sel harus membuat lebih banyak sitoplasma dan bahan dinding sel. Auksin juga merangsang respon pertumbuhan berkelanjutan ini.

Auksin sebagai salah satu zat pengatur tumbuh bagi tanaman, dalam penelitian ini mendorong pembentukan kalus dan akar. Dalam hubungannya dengan pertumbuhan akar Luckwill (Jum1956 dalam Abidin, 1987) telah melakukan suatu eksperimen dengan zat kimia NAA, IAN, dan IAA. Diperoleh petunjuk bahwa ketiga jenis auksin ini mendorong pertumbuhan primordia akar. Substansi kimia yang digunakan dalam penelitian ini mengandung bahab-bahan tersebut. Dewi (2008) menyebutkan bahwa salah satu fungsi auksin adalah mempengaruhi diferensiasi dan percabangan akar. Hu dan Wang (1983) dalam Dodds dan Roberts (1995) mengatakan bahwa kemampuan jaringan untuk membentuk akar bergantung pada zat pengatur tumbuh (ZPT) yang ditambahkan ke dalam media, antara lain auksin.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa moss menginduksi perakaran lebih baik dibanding tanah + pupuk kandang. Penambahan auksin meningkatkan efektifitas moss, terlihat dari berat segar akar, volume akar, berat kering akar, rasio berat segar akar dengan diameter batang dan keliling batang, dan jumlah akar yang lebih tinggi. Fungsi auksin dalam proses membantu percabangan akar terlihat pada jumlah akar cabang cangkakan pada umur 4 bulan (Gambar 2.).



Gambar 2. Jumlah akar cangkakan 4 bulan setelah pencangkakan: 1. Media moss yang ditambahkan ZPT, 2. Media moss, 3. Media tanah dan pupuk kandang ditambahkan ZPT, 4. Media tanah dan pupuk kandang.

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan moss yang ditambahkan ZPT menghasilkan jumlah akar cabang terbesar. Dengan jumlah akar cabang yang besar, maka berat segar akar, berat kering akar, volume akar dan rasio berat segar akar dengan diameter batang dan keliling batang menjadi besar pula.

Tabel 12. Persentase bibit cangkok hidup 4 bulan setelah pencangkokan

Media Cangkok	Tanpa ZPT	Dengan ZPT	Rerata
Tanah+pupuk kandang	61,11	72,22	66,68p
Moss	72,22	72,22	72,22p
Rerata	66,67x	72,22x	(-)
CV			13,35%

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata menurut uji LSD pada taraf uji 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi.

Persentase cangkokan hidup merupakan persentase jumlah bibit cangkok yang berhasil hidup selama proses pencangkokan di semua dusun pada masing-masing perlakuan selama 4 bulan. Dari hasil analisis terlihat bahwa tidak ada interaksi antara media cangkok dan ZPT. Penggunaan media moss atau tanah + pupuk kandang tidak menghasilkan keberhasilan cangkok yang berbeda nyata. Kedua media dapat menghasilkan bibit cangkok yang sama.

KESIMPULAN

1. Media moss tidak berpengaruh nyata terhadap persentase keberhasilan cangkok tetapi mempercepat waktu pemotongan cangkokan yaitu 4 bulan setelah pencangkokan, sehingga dapat dihasilkan bibit lebih cepat.
2. Penggunaan media moss + ZPT mempercepat pembentukan kalus dan meningkatkan perakaran cangkokan sawo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ir. Sri Trisnowati dan Ir. Sriyanto Waluyo, M.Sc yang telah membimbing dalam proses pelaksanaan penelitian. Terima kasih disampaikan pula kepada pihak yang telah membantu proses penelitian, khususnya dalam lingkup Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1987. Dasar-dasar pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa, Bandung.
- Dewi, I.R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Dodds, H.J. and L.W. Roberts (1995). Experiments in Plant Tissue Culture. Cambridge University Press. 255.
- Indraty, I.S. 1985. Lumut Sphagnum, Pemanfaatan dalam perkebunan. Bulletin RC Getas. Hal 12.
- Kuswandi. 2013. <<http://balitbu.litbang.deptan.go.id/ind/index.php/hasilpenelitian-mainmenu-46/inovasi-teknologi/16-penelitianpengkajian2/545>>. Diakses tanggal 29 Oktober 2013.
- Neil A. Campbell, Jane B. Reece, Lawrence G. Mitchell. 2000. Biologi (terjemahan edisi kelima jilid II). Erlangga, Jakarta
- Reki Hendrata dan Sutardi, 2010. Evaluasi media dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L). Agrovigor 3(1): 2-4
- Wiryanta, B.T.W. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.