

PROSIDING

ISBN 978-602-71940-4-5

Hevi H.

**SEMINAR NASIONAL, CALL PAPER, DAN PAMERAN HASIL
PENELITIAN & PENGABDIAN MASYARAKAT
KEMENRISTEK DIKTI RI**

EKSAK

YOGYAKARTA
22 OKTOBER 2015

**MENINGKATKAN MARTABAT BANGSA BERBASIS SUMBER DAYA ENERGI
DAN MEMPERKOKOH SINERGI PENELITIAN ANTAR PEMERINTAH, INDUSTRI
DAN PERGURUAN TINGGI**



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

YOGYAKARTA

2015

Pembuatan Edible Film Dari Pati Kulit Pisang Kepok (<i>Musa Paradisiakal</i> Linn)	159
Sri Sukadarti dan Endang Sulistyawati.	159
Penjajagan Biogis Hasil Fermentasi Limbah Ternak Sapi Kelompok Peternak Pandan Mulyo” Dusun Ngentak, Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta	
KRT. Nur Suhascaryo, Sugeng Priyanto dan Hadi Purnomo.	165
Pembuata Surfakatan Metil Ester Sulfanat dari Minyak Kelapa Untuk Teknologi EOR (<i>Enhance Oil Recovery</i>)	
Sri Wahyu Murni, Tunjung Wahyu Widayati, Dewi Sulistyowati, dan Satuf Rakhul F.Z	170
Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Media Tanam Cangkok Pada Tanam Cangkok Pada Tanaman Buah Tin (<i>Ficus Carica</i> L.)	
Heti Herastuti dan Enah Wahyurini	178
Pengaruh Eksplan Biji Belah dan Media Alami Untuk Perbanyak Tanaman Manggis Secara In Vitro (<i>The Effect of Grain Expland and Natural Media for Mangosten Proliferation Using in Vitro Method</i>)	
Tutut Wirawati dan Ellen Rosyelina S.	183
Teknologi Pemupukan Padi Sawah Dengan Variable Rate Application (VRA) dan Aplikator Glendur dalam Pertanian Presisi di Kabupaten Sragen	
OS. Padmini, Sari Virgawati dan Mofit Eko Poerwanto	188
Penerapan Konsep “Zero Run Off” dalam Desain Sumur Resapan Berdasarkan Sifat Fisik dan Mekanik Tanah di Daerah Purwomartani Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman-DIY	
Purwanto dan Susanto.	194
Respon Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan Terhadap Dosis Pupuk NPK pada Berbagai Konsumsi Media Tanam	
Ellen Rosyelina S. Dan Darban Haryono	202
Seleksi Mutan Gandum (<i>Trticum aestivum</i> L.) Yang Stabil dengan Hasil Tinggi Pada Beberapa Kondisi Media Tanam)	
Budyastuti Pringgohandoko, Yanisworo W.R, dan Endahbudi Irawati	209
Pengujian Produk Kompos Plus dari Sampah Organik Kampus Untuk Peningkatan Kesuburan Tanah Kebun Percobaan Fakultas	

PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN UNTUK MEDIA TANAM CANGKOK PADA TANAMAN BUAH TIN (*Ficus carica* L.)

HetiHerastuti, dan Endah Wahyurini

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

Email: heti_astuti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Buah Tin mengandung khasiat yang tinggi jika dibandingkan dengan buah-buahan yang lain. Buah Tin dianggap sebagai "Nature's most nearly perfect fruit", yaitu buah yang hampir mencapai tahap kesempurnaan secara keseluruhan karena tanaman ini dapat dimanfaatkan baik daunnya maupun buahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kombinasi media cangkok dari limbah pertanian terhadap keberhasilan pertumbuhan cangkok tanaman buah tin. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan lapangan satu faktor yang tersusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap atau RAKL. Adapun perlakuannya terdiri atas 10 perlakuan yaitu; kompos: cocopit (1:1); kompos: arang sekam (1:1); kompos: mos (1:1); kompos: cocopit (1:2); kompos: arang sekam (1:2); kompos: mos (1:2); kompos: cocopit (2:1); kompos: arang sekam (2:1); kompos: mos (2:1); dan tanah: kompos (1:1) (sebagai kontrol). Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali, dalam satu petak terdapat 16 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan, perbanyak tanaman buah tin dengan cara cangkok dapat dilakukan menggunakan media tanam dari limbah pertanian yang berupa cocopit dan mos. Media cangkok kombinasi kompos: cocopit (2:1) memberikan panjang akar, volume akar, berat kering akar. Media mos dan cocopit dapat memberikan persentase hidup cangkok tanaman buah tin lebih tinggi kecuali pada media kompos: mos (1:2) dan kompos: tanah (1:1).

Kata Kunci : Limbah pertaniandan media tanam cangkok, dan buah tin,

PENDAHULUAN

Tin (*Ficus carica* L.) adalah sejenis tumbuhan penghasil buah-buahan yang dapat dimakan yang berasal dari Asia Barat. Nama ini diambil dari bahasa Arab, sedangkan dalam bahasa Inggris disebut *fig*. Tumbuh di daerah Asia Barat, mulai dari pantai Balkan hingga Afganistan. Sekarang pohon tin telah banyak tumbuh dan dibudidayakan secara moderen di negara-negara Timur Tengah, daerah Mediterania bahkan di Indonesia. Habitat tin berupa pohon, besar dan dapat tumbuh hingga 10m dengan batang lunak berwarna abu-abu. Daunnya cukup besar dan berlekuk dalam, 3 atau 5 cuping. Panjang daun 12-25 cm panjang dan lebar 10-18 cm dengan 3 atau 5 cuping. Panjang buahnya 3-5 cm dan biasanya berwarna hijau.

Banyak masyarakat tidak mengetahui akan keistimewaan yang terdapat pada Buah Tin dan pentingnya untuk kesehatan. Buah Tin dapat dipercayai mempunyai bahan yang dapat melawan kanker. Di dalam Buah Tin mengandung "polyphenols" yang tinggi berfungsi sebagai antioksidan yang amat penting bagi tubuh kita, karena dapat berfungsi sebagai freeradical dalam tubuh yang menyebabkan kanker. Disamping itu, Buah Tin juga mengandung unsur lain yang menjadi bahan anti kanker, yaitu "benzaldehyde" dan "

coumarins". Benzaldehyde telah terbukti mampu bertindak sebagai bahan anti tumor dan "coumarins" digunakan untuk merawat kulit dan kanker prostat (Hatta, 2012).

Seiring dengan perkembangan buah tin untuk obat herbal semakin banyak dicari, maka permintaan konsumen untuk membeli tanaman buah tin semakin banyak pula. Tingginya permintaan bibit menjadikan pembudidaya tanaman buah tin dituntut untuk memproduksi bibit dalam jumlah banyak dan singkat. Salah satu cara perbanyak untuk memenuhi permintaan adalah perbanyak vegetatif dengan cara cangkok karena dapat dilakukan dalam waktu singkat dengan jumlah banyak dan mirip dengan induknya. Namun permasalahan yang dihadapi, tingkat keberhasilan cara cangkok ini salah satunya dipengaruhi oleh kondisi/bahan media cangkok.

Penggunaan media cangkok pada tanaman buah tin disarankan yang mampu menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. Media cangkok yang basahakanmembuakartidaktumbuh, ataubahkanmengakibatkanpembusukan di batangcangkakan buah tin. Ada berbagai jenis media yang dapat digunakan untuk mencangkok tanaman buah tin, antara lain: cocopit, arang sekam, mos, dan kompos. Media tersebut berasal dari limbah pertanian yang banyak dibuang. Namun masing-masing media memiliki kelebihan dan kelemahan yang berbeda. Seperti misalnya kompos yang berasal dari dedaunan dapat digunakan sebagai campuran media cangkok karena memiliki kandungan unsur makro yang dapat berguna untuk pertumbuhan akar tanaman.

Penggunaan satu jenis media kemungkinan akan menyebabkan terlalu lembab atau media cepat kering bahkan kekurangan unsur hara. Untuk itu penggunaan media cangkok dari limbah pertanian ini perlu dikombinasikan agar diperoleh media yang cocok untuk mencangkok buah tin. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian terapan memanfaatkan limbah pertanian sebagai media cangkok buah tin.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di dusunTangkisan, Desa Towangsan, KecamatanGantiwarno, Klaten pada bulan Mei sampai Oktober2015dengan ketinggian tempat 160 m Dipl. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman buah tin yang sudah berumur 1 tahun, media cangkok: cocopit, arang sekam, mos dan kompos. Alat yang digunakan: pisau okulasi, plastik, tali pengikat, gelas ukur, timbangan analitik, oven. Penelitian ini merupakan percobaan lapangan satu faktor yang diatur dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap atau RAKL. Adapun Perlakuannya terdiri atas 10 perlakuan yaitu; kompos: cocopit (1:1); kompos:arang sekam (1:1); kompos:mos (1:1);kompos: cocopit (1:2); kompos:arang sekam (1:2); kompos:mos (1:2);kompos: cocopit (2:1); kompos:arang sekam (2:1); kompos:mos (2:1); dan tanah: kompos (1:1) (sebagai kontrol). Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali, dalam satu petak terdapat 16 tanaman sehingga jumlah total tanaman adalah $10 \times 16 \times 3 = 480$ tanaman. Analisis data varian dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan pada jenjang nyata 95%. Apabila ada beda nyata antar perlakuan, dilakukan uji lanjut dengan Tukey untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata. Pencangkokan dapat dimulai dengan menyayat kulit batang dan mengerik kambiumnya sepanjang 3-5 cm. Kemudian sayatan dikeringkan selama 2 hari sampai permukaan sayatan tidak bergetah lagi. Setelah kering sayatan diolesi hormon tumbuh yang berbentuk gel dengan kandungan NAA dan selanjutnya dibungkus dengan media sesuai dengan perlakuan. Media di tutup dengan plastik transparan, dan diikat dengan tali pada bagian atas, bawah dan tengah dari cangkok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan pembiakan vegetatif dapat dilihat dari terbentuknya sistem perakaran. Diperlukan kondisi lingkungan yang optimal untuk proses pembentukan akar. Rerata panjang akar, volume akar, berat kering akar dan persentase hidup cangkok tanaman tindisajikan pada tabel 1. di bawah ini. Tabel 1. menunjukkan bahwa penggunaan media cangkok yang berasal dari limbah pertanian yaitu cocopit, mos, arang sekam, dan kompos dapat memberikan pengaruh nyata pada panjang akar, volume akar, berat kering akar dan persentase hidup cangkok tanaman tim. Pada parameter panjang akar dan berat kering akar yang dihasilkan cangkok tanaman tin menunjukkan bahwa perlakuan media kompos:cocopit (2:1) menghasilkan panjang akar lebih panjang dibandingkan media kompos:arang sekam (1:1), kompos:arang sekam (1:2), kompos:arang sekam (2:1), kompos:mos (2:1), dan tanah : kompos (1:1)(kontrol). Namun media kompos: cocopit(2:1) tidak berbeda nyata dengan media kompos: cocopit(1:1), kompos:mos (1:1), kompos:cocopit (1:2), dan kompos:mos (1:2) dalam mempengaruhi panjang akar dan berat kering akar cangkok tanaman tin.

Tabel 1. Rerata panjang akar, volume akar, berat kering akar dan persentase hidup cangkok tanaman tim

Perlakuan	Panjang akar (cm)	Volume akar (m ³)	Berat kering akar	Persentase hidup (%)
Kompos: Cocopit(1:1)	7,39 ab	9,89 ab	2,9ab	100 a
Kompos:Arang Sekam (1:1)	4,36 b	3,88 c	1,16 b	100 a
Kompos:Mos (1:1)	7.16 ab	5,00bc	2.59ab	100 a
Kompos: Cocopit(1:2)	6.89 ab	4,78 c	1.88ab	100 a
Kompos:Arang Sekam (1:2)	4.55 b	4,11 c	1,26 b	87.5 b
Kompos:Mos (1:2)	6.50 ab	4,66 c	1,83 ab	100 a
Kompos: Cocopit(2:1)	9,16 a	11,5 a	3,45 a	100 a
Kompos:Arang Sekam (2:1)	5,27 b	4,44 c	1,27 b	100 a
Kompos:Mos (2:1)	5.44 b	4,55 c	1,43 b	100 a
Tanah : Kompos (1:1)(Kontrol)	4,33 b	2,89 c	0.91 b	68.75 c

Keterangan : Rerata hasil yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada Uji Tukey 0,05.

Media cangkok dari cocopit dan mos memiliki banyak rongga sehingga memungkinkan akar tanaman tumbuh dan berkembang dengan leluasa. Moss yang dijadikan sebagai media cangkok berasal dari akar paku-pakuan, atau kadaka yang banyak dijumpai di hutan-hutan. Sedangkan cocopit berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat. Kelebihan sabut kelapa sebagai media cangkok lebih dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, dan mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P). Prameswari, dkk.(2014), menyatakan bahwa penelitian tentang media cangkok mos menghasilkan perakaran lebih baik, karena sifat media moss mampu mengikat air dengan baik serta memiliki sistem drainase dan aerasi yang lancar. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Putri (2007), keberhasilan cangkok tanaman ulin karena didukung media cangkok yang memiliki sifat drainase, aerasi dan kandungan unsur hara yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan akar, antara lain menggunakan media kompos, cocopit, dan arang sekam.

Pada volume akar, perlakuan media kompos:cocopit (2:1) menghasilkan volume akar lebih besar dibandingkan media kompos:arang sekam (1:1), kompos:mos (1:1), kompos:cocopit (1:2), kompos:arang sekam (1:2), kompos:mos (1:2), kompos:arang sekam

(2:1), kompos:mos (2:1), dan tanah : kompos (1:1)(kontrol). Namun media kompos: cocopit (2:1) tidak berbeda nyata dengan media kompos: cocopit (1:1) dalam mempengaruhi volume akar cangkok tanaman tin.

Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Lakitan (2007) menyatakan sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar. Volume akar sangat erat hubungannya dengan unsur hara makro dan mikro. Unsur N yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar. Unsur P berperan dalam pembentukan sistem perakaran yang baik. Unsur K yang berada pada ujung akar merangsang pemanjangan akar. Menurut Mahardika dkk. (2013), menyatakan volume air yang cukup dapat menyediakan kebutuhan fosfor karena merupakan unsur hara immobil (tidak dapat diedarkan) dalam tanah. Semakin bersifat mobil unsur hara tersebut dalam air tanah maka semakin mudah hara tersebut bergerak ke arah akar dan diserap oleh tanaman.

Proses terbentuknya akar pada cangkok terjadi karena adanya pemotongan jaringan pengangkutan melalui penyayatan kulit cabang. Pembuangan lapisan kambium ataupun pembelahan batang akan menyebabkan pemutusan hubungan jaringan vaskular sehingga menyebabkan zat-zat makanan (fotosintat) berasal dari bagian atas cabang yang disayat tersebut akan menumpuk pada ujung sayatan bagian atas sehingga fotosintat tidak diteruskan ke bagian bawah. Pada bagian tersebut akan menumpuk karbohidrat dan auxin, dan dengan adanya media perakaran yang baik karbohidrat dan auxin tersebut akan menstimulir timbulnya akar. Akibat dari penumpukan tersebut maka kulit kayu cabang di bagian atas sayatan akan membengkak karena pembelahan sel yang cepat. Pada bagian tersebut kemudian akan terjadi diferensiasi sel-sel yang merupakan tempat inisiasi akar. Sel-sel terus mengalami pembelahan dan berdiferensiasi membentuk jaringan primordial akar. Pembentukan primordial akar yang kemudian terus berkembang membentuk akar. Hal ini biasanya terjadi pada jaringan dekat dengan jaringan pembuluh pengangkutan. Pada tanaman berkayu yang telah memiliki dua lapisan atau lebih pembuluh floem dan xylem akar-akar akan tumbuh dari jaringan floem sekunder atau pada pembuluh vaskuler aurat pada kambium.

Perbaikan media tanam dapat membantu memperbaiki pertumbuhan akar. Pertumbuhan akar cangkok yang telah kuat akan mempengaruhi persentase hidup tanaman. Media cangkok yang berasal dari tanah : kompos (1:1) sebagai kontrol dan kompos:arang sekam (1:2) menunjukkan persentase hidup lebih kecil daripada perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan media yang banyak mengandung arang sekam lebih cepat kering sehingga kelembaban media terlalu rendah dan juga saat dilakukan penelitian ini pada musim kemarau sehingga kandungan air lebih cepat menguap. Media tanam yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, kelembaban harus tetap dijaga dan saluran drainasenya juga harus baik. Keseimbangan antara udara dengan kelembaban berpengaruh penting terhadap pertumbuhan akar. Penelitian Mahardika (2013), menyatakan kelembaban udara berpengaruh terhadap absorpsi air dan unsur hara pada pertumbuhan bibit wani, serta suhu yang baik di daerah sekitar perakaran akan membantu proses pembelahan sel di daerah perakaran secara aktif.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Dalam perbanyak tanaman buah tin dengan cara cangkok dapat dilakukan menggunakan media tanam dari limbah pertanian yang berupacocopit dan mos.

2. Media cangkok kombinasi kompos:cocopit. (2:1) memberikan panjang akar, volume akar, berat kering akar lebih baik.
3. Media mos dan cocopit dapat memberikan persentase hidup cangkok tanaman buah tin lebih tinggi kecuali pada media kompos:mos (1:2) dan kompos: tanah (1:1)

DAFTAR PUSTAKA

- Hatta, M. 2012. Mukjizat Pengobatan Herbal dalam Al-Quran.
- Harmann, H.T. and D.E.Kester. 2004. *Plant propagation principles and practices*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey. 727 p.
- Mahardika, IKD, Nyoman, I, dan Wiratmaja, IW. 2013. Pengaruh Komposisi Campuran Bahan Media Tanam dan Konsentrasi IBA terhadap Pertumbuhan Bibit Wani Ngumpen Bali (*Mangifera caesia* Jack). E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika ISSN: 2301-6515 Vol. 2, No. 2, April 2013.
- Putri, Kurniawati P. , D, Dharmawati F. , dan Suartana, M. 2007. Pengaruh Media dan Hormon Tumbuh Akar Terhadap Keberhasilan Cangkok Ulin. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 4 (2):069 – 118.
- Prameswari, ZK, Trisnowati, S., dan Waluyo, S. 2014. Pengaruh macam media dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan cangkok sawo (*Manilkara zapota* L.) pada Musim Penghujan. *Journal UGM, Vegetalika*. Vol.3 No.4 2014
- Sutarto, I. 1994. Teknik Perbanyak Vegetatif pada Tanaman Hias Semak, Perdu dan Pohon. *Jurnal Holtikultura* : 6-7
- Veergavathathan, D., V.N. Madhava Rao and K.G. Shanmugavelu. 2009. *A physiological analysis of shy rooting behaviour of Jasminum auriculatum, Vahl.* Cv. Parimulla stem cuttings. *South Indian Horticulture* 33(3): 177- 181.
- Welly, HD. 2011. *Mencangkok (Layering)*. *Jurnal Pembinaan Tanaman*. hansdw08.student.ipb.ac.id
- Wiryanta, B.T.W. 2007. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Wijaya, dan NS Budianan. 2014. *Membuat Stek, Cangkok, Sambung dan Okulasi*. Jakarta: Penebar Swadaya.