

## PENGARUH JUMLAH DAUN DAN MACAM MEDIA TANAM PADA PERTUMBUHAN STEK JERUK NIPIS

(*Citrus aurantifolia* Swingle)

Fitria Wulandari<sup>1)</sup>, Murti Astiningrum<sup>2)</sup>, Tujiyanta<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email: fitriawulandari1992@yahoo.co.id

<sup>2)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email: murti\_astiningrum@yahoo.com

<sup>3)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
email: tujiyanta@untidar.ac.id

### Abstract

*A research on the effect of the number of leaves on cuttings and kinds planting media on the growth of lime (*Citrus aurantifolia* Swingle), conducted in July to November 2014. The research location is at Kaliboto Village, District Bener, Purworejo. The altitude is 150, the soil is regosol soil and soil pH is 6.0. The method used is a factorial experiment (3x4) arranged in complete randomized block design with 3 replications. The first factor is the number of leaf on cuttings 0, 2, 4 leaves. The second factor is planting media: soil; soil added cocopeat; soil added husk; soil added cow manure (1: 1). The analysis showed cuttings with two leaves are able to provide the highest parameter on shoots length, number of leaves, root length, buds fresh weight, buds dry weight, root fresh weight and dry weight of root cuttings. Media of soil added husk is able to increase shoots length, number of leaves, buds fresh weight, bud dry weight, root fresh weight and dry weight of root cuttings. The different number of leaves on different kinds planting media indicate different growth on all parameters observed except root length.*

**Keywords :** cuttings, lime, media.

### 1. PENDAHULUAN

Pengembangan jeruk nipis diawali dengan pembibitan, sebab kunci keberhasilan pengusahaan tanaman berskala usaha industri sangat ditentukan oleh ketersediaan bibit bermutu baik dalam jumlah yang mencukupi. Bibit jeruk yang bermutu baik adalah bibit yang bebas penyakit, sehat, mirip dengan induknya dan tahap penangkarannya telah dilakukan dengan benar dan tepat melalui program sertifikasi bibit (Soelarso, 2001).

Stek merupakan salah satu perbanyakan vegetatif yang dapat dilakukan dalam perbanyakan jeruk nipis. Stek adalah perlakuan pemisahan, pemotongan bagian tanaman dengan tujuan agar bagian-bagian tersebut dapat membentuk akar dan tunas. Stek dapat menghasilkan tanaman sempurna yang memiliki akar, batang, dan daun dalam waktu yang relatif singkat (Wudianto, 2003). Daun yang ditinggalkan pada stek memiliki peranan cukup besar, penyisaan daun pada bahan stek bertujuan agar fotosintesis tetap dapat berlangsung sehingga bahan stek tetap dapat memperoleh karbohidrat, tetapi daun dapat memperbesar transpirasi yang menghambat pertumbuhan akar.

Media tanam adalah media tumbuh bagi tanaman yang dapat memasok unsur hara yang

dibutuhkan oleh tanaman. Media tanam merupakan salah satu unsur penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman pasok melalui media tanam, selanjutnya diserap oleh akar tanaman dan digunakan untuk proses fisiologis tanaman (Yogasuria, 2010). Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah, cocopeat, arang sekam dan pupuk kandang sapi.

### 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lapang dengan menggunakan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan dua faktor perlakuan dan diulang tiga kali. Faktor pertama yaitu : Jumlah daun stek yaitu, stek tidak berdaun, stek berdaun dua, stek berdaun empat. Faktor kedua media, tanah, tanah dan cocopeat, tanah dan arang sekam, tanah dan pupuk kandang sapi ( 1 : 1 ). Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji LSD untuk faktor pertama, dan faktor kedua.

Penelitian dilakukan mulai bulan Juni 2014 hingga November 2014 di Desa Kaliboto, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo. Ketinggian tempat 150 meter di atas permukaan laut, jenis tanah regosol. pH tanah 6 dengan suhu rata – rata harian berkisar

antara 23,15 – 27,20° C dan curah hujan antara 2000 – 3000 mm.

Alat yang digunakan, yaitu pisau stek, penggaris, alat tulis, hand sprayer, oven, jangka sorong, timbangan, cangkul, dan ayakan. Bahan yang digunakan, yaitu stek jeruk nipis sepanjang 15 cm,

tanah, cocopeat, pupuk kandang sapi, arang sekam, polybag (17 x 20 cm), plastik, bambu, dan paranet. Parameter pengamatan yaitu panjang tunas, jumlah daun, panjang akar terpanjang, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Jumlah daun stek

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh jumlah daun stek berbeda nyata pada panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar. Hasil Uji BNT taraf 1 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis BNT taraf 1% pada jumlah daun stek terhadap panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar

Jumlah daun	Panjang tunas (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang akar (cm)	Berat segar tunas (g)	Berat kering tunas (g)	Berat segar akar (g)	Berat kering akar (g)
Stek tidak berdaun	5,01 <sup>c</sup>	4,611 <sup>c</sup>	18,533 <sup>b</sup>	0,520 <sup>c</sup>	0,128 <sup>c</sup>	0,623 <sup>b</sup>	0,159 <sup>c</sup>
Stek berdaun dua	13,044 <sup>a</sup>	8,528 <sup>a</sup>	20,436 <sup>a</sup>	2,292 <sup>a</sup>	0,489 <sup>a</sup>	1,637 <sup>a</sup>	0,364 <sup>a</sup>
Stek berdaun empat	7,031 <sup>b</sup>	6,500 <sup>b</sup>	21,833 <sup>a</sup>	1,565 <sup>b</sup>	0,369 <sup>b</sup>	1,590 <sup>a</sup>	0,313 <sup>b</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 1 %

Hasil uji LSD 1% (Tabel 1.) menunjukkan bahwa stek dengan dua daun yang disisakan memberikan hasil parameter tertinggi pada panjang tunas, jumlah daun, panjang akar terpanjang, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar.

Menurut Harjadi (1991) tunas adalah batang yang bersifat embrionik. Tunas dapat menghasilkan daun dan disebut tunas daun atau kuncup daun. Kandungan karbohidrat, C dan N pada stek sangat mempengaruhi pertumbuhan akar dan tunas. Stek yang memiliki C tinggi dengan N cukup mempermudah terbentuknya akar dan tunas (Rochiman dan Harjadi, 2003). Pada awal pertumbuhan, cadangan makanan pada bahan stek digunakan sebagai sumber energi bagi pertumbuhan tunas. Hal ini sesuai pernyataan Wudianto (2003) yang menyatakan bahwa pada awal pertumbuhan stek, cadangan makanan yang dikandung dalam bahan stek yaitu karbohidrat dan nitrogen sangat mempengaruhi perkembangan tunas stek. Daun pada stek melakukan respirasi, jumlah daun yang terlalu banyak pada bahan stek mengakibatkan respirasi besar sehingga pertumbuhan akar dan tunas terhambat.

Menurut Harjadi (1991) laju respirasi dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah indeks luas daun tanaman. Semakin banyak daun yang terdapat pada bahan stek, respirasi yang terjadi semakin besar. Dengan demikian stek dengan daun yang terlalu banyak dapat menghambat pertumbuhan tunas.

Daun merupakan tempat menghasilkan karbohidrat, karbohidrat dihasilkan dari proses fotosintesis, oleh karena itu penyisakan daun pada bahan stek bertujuan agar fotosintesis tetap dapat berlangsung sehingga bahan stek tetap dapat memperoleh energi (karbohidrat) untuk membantu dalam pembentukan tunas dan akar. Selain menghasilkan karbohidrat, daun juga merupakan sumber auksin yang akan bergerak ke bawah dan menumpuk di bagian dasar stek yang selanjutnya menstimulir pembentukan akar (Rochiman dan Harjadi, 2003). Menurut Dwidjoseputro (1998) auksin merupakan hormon tanaman seperti *indol asetat* yang berfungsi untuk pembesaran sel, sintesis DNA kromosom serta merangsang pertumbuhan longitudinal yang berguna bagi pembentukan akar.

**B. Macam Media Tanam**

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh macam media berbeda nyata pada panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar. Hasil Uji BNT taraf 1 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji BNT taraf 1% pada macam media tanam terhadap panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar.

Media	Panjang tunas (cm)	Jumlah daun (helai)	Berat segar tunas (g)	Berat kering tunas (g)	Berat segar akar (g)	Berat kering akar (g)
Tanah	8,370 <sup>b</sup>	6,629 <sup>b</sup>	1,301 <sup>b</sup>	0,281 <sup>b</sup>	0,999 <sup>c</sup>	0,217 <sup>b</sup>
Tanah dan cocopeat	8,541 <sup>b</sup>	6,518 <sup>b</sup>	1,214 <sup>b</sup>	0,250 <sup>b</sup>	1,227 <sup>b</sup>	0,249 <sup>b</sup>
Tanah dan arang sekam	11,074 <sup>a</sup>	8,037 <sup>a</sup>	2,440 <sup>a</sup>	0,605 <sup>a</sup>	2,113 <sup>a</sup>	0,490 <sup>a</sup>
Tanah dan pupuk kandang sapi	5,463 <sup>c</sup>	5,000 <sup>c</sup>	0,880 <sup>c</sup>	0,178 <sup>c</sup>	0,794 <sup>d</sup>	0,157 <sup>c</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 1%.

Hasil uji LSD 1% menunjukkan bahwa stek yang ditanam pada media tanah dan arang sekam memberikan hasil parameter tertinggi pada panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar. Media tanah dan arang sekam bersifat porous, dengan draenase dan aerasi yang baik. Selain itu arang sekam juga mampu meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung SiO<sub>2</sub> (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), P (0,08%), kalsium (0,14%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik (Anonim, 2011). Sifat tersebut mampu memper-baiki sifat fisik dan kimia tanah. Unsur nitrogen yang terkandung dalam

arang sekam mendukung pembentukan akar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mas'ud (1993) yang menyatakan perkembangan akar tergantung pada ketersediaan dan pasokan hara. Nitrogen merupakan unsur hara yang merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan berat akar tanaman. Selain itu arang sekam juga mengandung fosfor yang mampu mendorong pembentukan akar. Menurut Sutedjo (2008) Fosfor diambil tanaman dalam bentuk H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> dan HPO<sub>4</sub>, secara umum fosfor dapat mempercepat pembentukan akar semai. Media perakaran yang baik bagi pertumbuhan stek adalah media dengan kelembaban cukup dan aerasi yang baik sehingga dapat menyuplai O<sub>2</sub> (Mangoendidjojo, 2003).

**C. Interaksi jumlah daun stek dan media**

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh macam media berbeda nyata pada panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar. Hasil Uji BNT taraf 1 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji BNT 1% pada jumlah daun stek dan macam media terhadap panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar, dan berat kering akar.

Kombinasi Perlakuan	Panjang tunas (cm)	Jumlah daun (helai)	Berat segar tunas (g)	Berat kering tunas (g)	Berat segar akar (g)	Berat kering akar (g)
Stek tanpa daun, media tanah	5,65 <sup>e</sup>	5,22 <sup>d</sup>	0,87 <sup>d</sup>	0,16 <sup>d</sup>	0,74 <sup>e</sup>	0,15 <sup>d</sup>
Stek tanpa daun, media tanah+cocopeat	4,73 <sup>e</sup>	4,11 <sup>e</sup>	0,36 <sup>e</sup>	0,07 <sup>e</sup>	0,65 <sup>e</sup>	0,21 <sup>c</sup>
Stek tanpa daun, media tanah+arang sekam	6,32 <sup>e</sup>	5,55 <sup>d</sup>	0,54 <sup>d</sup>	0,20 <sup>d</sup>	0,76 <sup>e</sup>	0,20 <sup>c</sup>
Stek tanpa daun, media tanah+pupuk kandang sapi	3,33 <sup>f</sup>	3,55 <sup>e</sup>	0,27 <sup>e</sup>	0,06 <sup>e</sup>	0,32 <sup>f</sup>	0,05 <sup>e</sup>
Stek berdaun dua, media tanah	10,9 <sup>c</sup>	7,33 <sup>c</sup>	1,54 <sup>c</sup>	0,34 <sup>c</sup>	0,99 <sup>d</sup>	0,23 <sup>c</sup>
Stek berdaun dua, media tanah+cocopeat	12,96 <sup>b</sup>	8,67 <sup>b</sup>	1,68 <sup>c</sup>	0,36 <sup>c</sup>	1,53 <sup>c</sup>	0,27 <sup>c</sup>
Stek berdaun dua, media tanah+arang sekam	20,48 <sup>a</sup>	12,00 <sup>a</sup>	4,47 <sup>a</sup>	1,01 <sup>a</sup>	3,08 <sup>a</sup>	0,75 <sup>a</sup>
Stek berdaun dua, media tanah+pupuk kandang sapi	7,82 <sup>d</sup>	6,11 <sup>d</sup>	1,46 <sup>c</sup>	0,24 <sup>d</sup>	0,93 <sup>d</sup>	0,19 <sup>d</sup>
Stek berdaun empat, media tanah+pupuk kandang sapi	8,55 <sup>d</sup>	7,33 <sup>c</sup>	1,47 <sup>c</sup>	0,33 <sup>c</sup>	1,25 <sup>c</sup>	0,26 <sup>c</sup>
Stek berdaun empat, media tanah	7,92 <sup>d</sup>	6,78 <sup>c</sup>	1,59 <sup>c</sup>	0,31 <sup>c</sup>	1,49 <sup>c</sup>	0,25 <sup>c</sup>
Stek berdaun empat, media tanah + cocopeat	6,41 <sup>e</sup>	6,56 <sup>c</sup>	2,29 <sup>b</sup>	0,59 <sup>b</sup>	2,48 <sup>b</sup>	0,51 <sup>b</sup>
Stek berdaun empat, media tanah + arang sekam	5,23 <sup>e</sup>	5,33 <sup>d</sup>	0,89 <sup>d</sup>	0,23 <sup>d</sup>	1,12 <sup>d</sup>	0,22 <sup>d</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 1%.

Hasil uji LSD 1% (table 3.) menunjukkan kombinasi perlakuan stek dengan dua daun dan media tanah dan sekam memberikan hasil parameter tertinggi pada panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar. Hal ini menunjukkan kombinasi ini merupakan kombinasi perlakuan yang paling baik bagi pertumbuhan stek jeruk nipis. Stek dengan dua daun mampu mendukung pembentukan akar, menurut Mangoendijodjo (2003) keberadaan daun pada bahan stek merupakan pendorong pembentukan akar, tetapi apabila terlalu banyak jumlahnya dapat meningkatkan intensitas penguapan sehingga pembentukan akar terhambat. Media tanah dan arang sekam merupakan media yang memiliki porositas tinggi, serta aerasi dan draenase yang baik sehingga mampu memberikan pertumbuhan akar yang baik. Menurut Mangoendijodjo (2003) media tanam untuk bahan stek sebagai tempat pembentukan akar harus mampu memberikan kelembaban yang cukup dan aerasi yang baik. Kombinasi stek dengan dua daun dan media tanah dan sekam mampu memberikan kombinasi perlakuan yang lebih baik bagi pertumbuhan akar stek jeruk nipis.

#### 4. SIMPULAN

Stek dengan dua daun mampu memberikan hasil tertinggi pada panjang tunas, jumlah daun, panjang akar terpanjang, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar stek jeruk nipis. Media tanah dan arang sekam mampu memberikan hasil tertinggi pada panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar stek jeruk nipis. Terjadi interaksi antara jumlah daun dan media tanam terhadap pertumbuhan stek jeruk nipis. Kombinasi perlakuan stek berdaun dua dan media tanam tanah dan arang sekam mampu memberikan hasil tertinggi pada panjang tunas, jumlah daun, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar dan berat kering akar stek jeruk nipis

#### 5. REFERENSI

- Anonim. 2011. *Fungsi dan Kandungan Arang Sekam Sekam Bakar*. <http://www.sehatcommunity.com/2011/11/fungsi-dan-kandungan-arangsekam-2016.html> diunduh 13 Mei 2014.
- Dwidjoseputro. 1998. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta
- Hardjowigeno, Sarwono. 2003. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa : Jakarta.
- Harjadi, S.S. 1991. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Hilman. 2009. *Tujuh Utama Keunggulan Cocopeat Sebagai Media Tanam*. <http://rumahsabut.blogspot.com/2009/08/tujuh-utama-keunggulan-cocopeat-sebagai.html> diunduh 12 Juni 2014
- Mangoendijodjo. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius : Yogyakarta.
- Mas'ud, Poerwowidodo. 2000. *Telaah Kesuburan Tanah*. Angkasa : Bandung
- Maspary. 2011. *Fungsi Dan Cara Membuat Arang Sekam*. <http://www.gerbangpertanian.com/2011/03/fungsi-dan-cara-membuat-arang-sekam.html> diunduh 13 Mei 2014.
- Prapanca. 2000. *Jeruk manis, Varietas, Budidaya Dan Pasca Panen*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Rochimandan S.Harjadi. 2003. *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi IPB : Bogor.
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius: Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2003. *Jeruk Nipis, Prospek Agribisnis, Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius: Yogyakarta.
- Silo,Kang. 2013. *Tanaman Cabaiku*. <http://kaboelcabe.wordpress.com/2013/07/30/cocopeat-fosfor-kalium-kalsium-dan-tanaman-cabeku/> diunduh 13 Mei 2014.
- Soelarso, B. 2001. *Budidaya Jeruk Bebas Penyakit*. Kanisius: Yogyakarta
- Sutedjo, Mul Mulyani. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta: Jakarta
- Wudianto, Rini. 2003. *Membuat Stek, Cangkok, dan Okulasi*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Yogasuria, Ermine. 2010. *Media Tanam Hidroponik Dan Arang Sekam*. <http://www.bbpp.lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/503-media-tanaman-hidroponik>. diunduh 13 Mei 2014.