

**PENGARUH IKLIM MIKRO MEDIA TANAM DAN AERASI TERHADAP  
PERTUMBUHAN SETEK CABANG BUAH LADA**

**(Effect of Planting Medium and Aeration Micro Climate on Growth of  
Pepper Stem Cutting Productive)**

**Dhalimi,A**

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pertumbuhan setek cabang buah tanaman lada pada berbagai kondisi iklim mikro yang tercipta melalui pengaturan campuran media tanam dan aerasi di polibag, dilaksanakan di Rumah kaca, KP Cimanggu, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat selama 8 bulan. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK) dengan pola faktorial, dua ulangan dengan ukuran plot 5 tanaman per petak. Dua faktor yang diuji, yaitu sebagai faktor pertama adalah aerasi di polibag yang terdiri dari 4 lubang, 6 lubang, 8 lubang, dan 10 lubang, sedangkan sebagai faktor kedua campuran media tanam yang terdiri dari (1) tanah, pasir, dan pupuk kandang 2:1:1, (2) tanah, sekam, pupuk kandang 2:1:1, (3) tanah, sekam, dan abu sekam 2:1:1, (4) tanah, sekam, abu sekam, dan pupuk kandang 2:1:1:1. Pengamatan yang dilakukan adalah jumlah daun, jumlah cabang, berat basah dan kering bagian atas, berat basah dan kering akar serta volume akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat saling ketergantungan pengaruh antara aerasi dengan campuran media tanam terhadap jumlah daun pada umur 1 bulan. Aerasi 6 lubang dengan campuran media tanah, pasir, dan pupuk kandang 2:1:1 merupakan pilihan terbaik (2,7 helai). Saling ketergantungan pengaruh di antara faktor juga terhadap jumlah cabang pada umur 4 bulan yang hasil terbaiknya adalah 2,60 cabang, diperoleh dari aerasi 4 lubang dengan campuran media tanah, sekam, dan pupuk kandang 2:1:1. Sedangkan terhadap volume akar saling pengaruh di antara faktor terlihat pada umur 6 bulan dengan hasil terbaik (4,75 cabang), diperoleh dari aerasi 10 lobang dengan campuran media tanah, sekam, dan abu sekam dengan perbandingan 2:1:1

**Kata Kunci:** setek cabang buah, aerasi, media tanam

**ABSTRACT**

The objective of the research to study of growth stem cutting productive of pepper in various condition micro climate thought to arrange mixture of plant medium and aeration hole in plastic bags, was carried out in the Green House of Field Research, Reaserch Institute for spices and medicinal crops, for eight months. Randomized Block Design was use with factorial pattern replicated 2 time consisted of 5 plant per treatment. Two factor were tested, i.e : (1) Aeration holes, at 4, 6, 8, and 10 hole; (2) mixed of plant medium, at soil, sand, and organic manure 2:1:1; soil, chaff, and organic manure 2:1:1; soil, chaff, and dust of chaff 2:1:1; and soil, chaff, dust of chaff, and organic manure 2:1:1:1. Variables measured were number of leaves and branches, wet and dry weight of plant (stem and leaves), wet and dry weight of roots, and volume of roots. Result of experiment showed, that were interaction between aeration holes and mixture of plant medium toward number of leaves for one month, number of branches for four month, and volume of roots for six month. Toward number of leaves, aeration for six hole with medium of mixture soil, sand, oranic manure 2:1:1 as the best treatment (2,7 leaves). For number of branches as the

---

Penyerahan naskah : 12 Agustus 2005

Diterima untuk diterbitkan : 26 November 2005

**Dhalimi**

best treatment is 2,60 branch, obtained from aeration for four hole with mixture soil, chaff, and organic manure 2:1:1. For the volume of roots as the best treatment (4,75 mm), obtained from aeration for ten hole with mixture soil, chaff, dust of chaff 2:1:1

**Key word** : stem cutting for branches productive, aeration, plant medium.

## PENDAHULUAN

Tanaman lada merupakan tanaman introduksi yang berasal dari India dan berkembang di Indonesia sejak lebih dari satu abad yang lalu, terutama di daerah Lampung, Bangka Belitung, Kalimantan dan sebagian Sulawesi Selatan serta daerah lainnya dalam jumlah terbatas. Ditjenbun (2000) mengungkapkan bahwa luas daerah pertanaman lada di Indonesia pada tahun 1998 telah mencapai 130.991 ha dibanding tahun 1994 yang hanya sekitar 100.000 ha. Perkembangan areal yang begitu cepat ini telah memunculkan permasalahan dalam penyediaan bibit tanaman dalam bentuk setek, secara umum bahan tanamannya berasal dari sulur panjang yang memiliki 7-9 ruas. Selanjutnya 4-6 ruas dari pangkal ditanam ke dalam tanah dan bagian pucuknya diikatkan pada pohon panjatnya (Syakir dan Dhalimi 1996).

Budidaya lada yang menggunakan bibit berasal dari sulur panjang dinilai sudah tidak ekonomis lagi karena biaya inputnya sangat besar, karena kebutuhan tiang panjang semakin terbatas dan kebutuhan bibit dalam jumlah besar sangat sulit dipenuhi dengan terbatasnya pohon induk yang akan diambil sebagai bahan tanamannya dalam bentuk sulur. Pada beberapa tahun terakhir ini melalui inovasi teknologi dibidang budidaya telah ditemukan teknologi budidaya lada perdu yang bibitnya berasal dari sulur produktif atau cabang buah yang penanamannya tidak menggunakan tiang panjang, sehingga biaya input menjadi lebih murah, mudah dalam pengelolaan tanaman dilapangan, dan umur produksinya lebih awal. Syakir (1996) mengungkapkan bahwa usahatani lada perdu mampu menghemat 60 % dari biaya yang dikeluarkan pada usahatani lada yang menggunakan tiang panjang.

Namun demikian, bukan berarti penanaman lada perdu tidak mempunyai masalah, terutama dalam penyediaan bibit tanaman harus melalui proses pendederan di bak pasir untuk menumbuhkan akar yang memerlukan waktu 2 – 3 minggu dan proses pembibitan itu sendiri agar tanaman siap untuk dipindahkan ke lapangan. Dalam proses pembibitan diperlukan lingkungan yang optimal agar merangsang pertumbuhan bibit. Untuk memperoleh kondisi tersebut diperlukan media tanah yang gembur, aerasi baik, dan tidak cepat memadat, di samping media cukup mantap agar setek lada tidak mudah bergerak, sedangkan lingkungan tumbuhnya yang optimal untuk pembibitan adalah suhu udara 22 – 30 °C, kelembaban udara > 80 %, dan intensitas radiasi 50 – 75 % (Wahid, 1980). Syarat Media tumbuh yang baik diungkapkan oleh Hartman dan Kaster (1978) bahwa media tumbuh yang baik hendaklah mantap, mempunyai daya serap air yang tinggi, dan remah serta bebas dari biji-biji tumbuhan pengganggu dan patogen.

Agar media tumbuh tanaman tidak memadat dan memiliki kondisi iklim mikro yang kondusif di dalam tanah yang memungkinkan berlangsungnya proses metabolisme, baik untuk organisme tanah maupun pertumbuhan tanaman, maka diperlukan pengaturan tata air dan tata udara yang memungkinkan tersedianya ruangan yang cukup bagi bahan atau mineral dan air serta gas-gas untuk keluar masuk, di samping pengaturan struktur atau campuran dari media tanam itu sendiri. Nurhayati *et al*, (1986) mengungkapkan bahwa terbatasnya udara dalam tanah akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan akar karena terhambatnya pernafasan akar,

penyerapan air dan unsur hara. Di samping tertekannya aktivitas jasad hidup dalam tanah yang berakibat proses biologi dalam tanah terganggu.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh aerasi dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit setek cabang buah tanaman lada di pembibitan polibeg.

### BAHAN DAN METODA

Penelitian dilakukan di rumah kaca KP Cimanggu selama 8 (delapan) bulan yang meliputi masa persiapan dan pelaksanaan. Persiapan awal dalam bentuk pembuatan bedeng pendederan benih, seleksi bahan setek cabang buah yang akan digunakan, agar diperoleh bahan tanaman yang relatif seragam untuk penelitian, di samping itu dilakukan perlakuan pendahuluan berupa perendaman bahan setek di dalam cairan fungisida. Selanjutnya dilakukan pendederan benih yang berlangsung 6 – 8 minggu atau sampai munculnya akar dan tunas daun baru yang siap untuk dijadikan bibit penelitian.

Bahan setek yang digunakan adalah setek cabang buah lada kultivar Belantung yang memiliki tiga ruas dan dua helai daun. Sedangkan media tanamnya adalah dalam bentuk polibag plastik ukuran 15 x 30 cm yang diisi campuran, terdiri dari tanah, pasir, sekam, abu sekam, dan pupuk kandang sesuai dengan perlakuan yang diuji. Adapun bahan lain yang digunakan adalah fungisida Dithane M 45 dan insektisida Supracide. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, embrat, alat ukur, pisau potong setek, gunting setek, oven, gelas ukur dan alat timbang.

Pengaturan media tanam dapat dilakukan melalui pencampuran antara tanah, pasir, pupuk kandang, sekam, dan abu sekam. Sedangkan pengaturan aerasi adalah melalui pembuatan lubang drainase pada polibag sebagai tempat atau media tanam.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua ulangan. Faktor yang diuji terdiri dari dua faktor, yaitu pertama faktor Aerasi dengan membuat lubang pada polibag yang terdiri dari 4 tahap sebagai berikut : 1) 4 lubang (A1); 2) 6 lubang (A2); 3) 8 lubang (A3); dan 4) 10 lubang (A4). Sedangkan faktor kedua adalah media tanam yang terdiri dari 4 campuran sebagai berikut : (a) Tanah, pasir, dan pupuk kandang 2:1:1 (M1); (b) Tanah, sekam, dan pupuk kandang 2:1:1 (M2); (c) Tanah, sekam, dan abu sekam (2:1:1) (M2); (d) Tanah, sekam, abu sekam dan pupuk kandang 2:1:1:1 (M4). Jumlah perlakuan 16 kombinasi dengan ukuran plot 5 tanaman/perlakuan, sehingga jumlah tanaman yang digunakan adalah  $4 \times 4 \times 2 \times 5$  tanaman = 160 tanaman.

Parameter yang diamati adalah jumlah daun dan jumlah cabang yang diamati satu kali sebulan. Parameter lainnya adalah berat basah dan kering bagian atas, berat basah dan kering akar, serta volume akar yang diamati pada akhir pengamatan percobaan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada umur 1 BST terlihat adanya pengaruh interaksi antara aerasi dengan media tanam terhadap pertumbuhan jumlah daun (Tabel 1). Namun demikian, pengaruh ini tidak terlihat lagi pada umur-umur selanjutnya, bahkan pengaruh dari masing-masing faktor juga tidak terlihat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun (Tabel 2).

## Dhalimi

Pengaruh interaksi lainnya adalah terhadap jumlah cabang yang tampak pada umur 4 BST (Tabel 3) dan volume akar pada umur 6 BST (Tabel 4). Adapun terhadap berat basah dan kering akar meskipun tidak terlihat adanya pengaruh interaksi antara aerasi dengan media tanam, namun bila ditelusuri lebih jauh terlihat adanya pengaruh nyata dari faktor aerasi (Tabel 5). Terhadap berat basah bagian atas terlihat adanya pengaruh nyata dari masing-masing faktor, tetapi tidak untuk berat kering (Tabel 6).

Tabel 1. Pengaruh interaksi aerasi dan media tanam terhadap jumlah daun pada umur 1 BST.

Aerasi (lubang)	Media Tanam			
	B1	B2	B3	B4
A1 (4 lubang)	2.5 a A	2.2 a AB	2.4 a A	2.4 a A
A2 (6 lubang)	2.7 a A	2.4 ab AB	2.0 b A	2.4 ab A
A3 (8 lubang)	2.2 a A	1.9 b B	2.0 a A	2.2 a A
A 4 (10 lubang)	2.1 ab A	2.6 a A	2.4 a A	1.6 b B

*Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil pada baris dan huruf besar pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.*

Pertumbuhan jumlah daun setek cabang buah lada perdu umur 1 BST di media tanam campuran dari tanah, pasir, dan pupuk kandang ( 2:1:1 ) sangat tergantung pada kondisi aerasi dari polibag yang digunakan, seperti terlihat pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun terbaik ( 2.7 helai ) dihasilkan oleh media campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang ( 2:1:1 ) dengan kondisi aerasi optimal, yaitu menggunakan 6 lubang. Pertumbuhan jumlah daun ini akan semakin menurun bila aerasi polibag dengan 6 lubang menggunakan media campuran lainnya, walaupun perbedaannya tidak nyata kecuali dengan media campuran tanah, sekam, dan abu sekam (2:1:1) yang nyata perbedaannya.

Begitu pula bila dilihat dari aspek media, penggunaan campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang (2:1:1), meskipun penggunaan lubang aerasi tidak memperlihatkan perbedaan nyata, tapi ada kecenderungan penggunaan lubang aerasi terlalu kecil atau terlalu besar akan menurunkan pertumbuhan jumlah daun. Pengaruh terhadap jumlah daun ini tidak terlihat lagi pada umur-umur selanjutnya, meskipun ada kecenderungan penggunaan aerasi yang lebih baik adalah 8 lubang, sedangkan medianya adalah campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang 2:1:1, seperti terlihat pada Tabel 2.

Pada awal pertumbuhan setek cabang buah lada perdu memerlukan kondisi iklim mikro yang optimal. Hal ini dipersentasikan oleh kondisi aerasi yang menggunakan drainase 6 lubang yang memungkinkan ketersediaan air relatif cukup dalam media, sehingga proses fotosintesis dan fotorespirasi yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman berlangsung seimbang. Di samping itu proses penyerapan hara yang tersedia di dalam campuran media tanah berlangsung sempurna karena air tersedia cukup dan ada tambahan unsur hara dari pupuk kandang, terutama unsur mikro (

Supardi, 1979). Apalagi proses transpirasi berlangsung sempurna, yaitu dengan ketersediaan air yang cukup akan memperlancar aliran air dari tanah ke tanaman dan berpengaruh langsung dalam mempercepat serapan hara oleh tanaman (Suseno, 1974).

Tabel 2. Pengaruh jumlah aerasi dan media tanam terhadap jumlah daun pada umur 2 – 6 BST.

Perlakuan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
A1	2.38	3.58	4.15	4.25	4.88	5.68
A2	2.28	3.48	4.15	4.50	4.78	6.78
A3	2.20	3.15	4.40	5.00	5.65	6.53
A4	2.15	3.20	3.15	4.13	4.05	5.50
M1	2.38	3.43	4.15	4.50	5.30	6.57
M2	2.38	3.63	4.05	4.53	4.85	5.88
M3	2.08	3.28	3.75	4.35	4.80	5.50
M4	2.18	3.08	3.90	4.50	4.90	5.45
KK (%)	11.67	16.99	14.77	18.60	15.02	16.95

Keterangan : tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Kondisi iklim mikro dalam tanah sebagai hasil interaksi penggunaan aerasi 6 lubang dengan media campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang (2:1:1) inilah yang memungkinkan berlangsungnya proses pertumbuhan jumlah daun secara optimal pada umur 1 BST. Hasil yang tidak jauh berbeda diungkapkan oleh Dhalimi (1981) bahwa pertumbuhan jumlah daun setek satu mata di polibag dipengaruhi oleh jumlah lubang dan interval penyiraman. Pengaruh interaksi antara aerasi dengan media tanam terhadap pertumbuhan jumlah cabang lada perdu pada umur 4 BST seperti dikemukakan pada Tabel 3, memperlihatkan bahwa dengan penggunaan aerasi 4 lubang pada media campuran tanah, sekam, dan pupuk kandang (2:1:1) mampu menghasilkan jumlah cabang terbaik (2.60 cabang), meskipun hasilnya tidak berbeda nyata bila menggunakan media campuran tanah, abu sekam, dan abu sekam (2:1:1) yang menghasilkan 2.00 cabang.

Campuran media terakhir ini juga tidak berbeda nyata hasilnya bila menggunakan polibag dengan aerasi 8 lubang ataupun aerasi 8 lubang dengan media campuran tanah, sekam, abu sekam dan pupuk kandang (2:1:1) yang kedua perlakuan ini mampu menghasilkan masing-masing 2,50 cabang. Lebih banyaknya jumlah cabang yang dihasilkan oleh polibag yang menggunakan aerasi 4 lubang dengan media campuran tanah, sekam, dan pupuk kandang (2:1:1) diduga pada kondisi ini sistem perakarannya mampu meningkatkan produksi zat pengatur tumbuh sitokinin endogen pada akar yang selanjutnya diangkut secara agropetal ke bagian atas yang berperan dalam pembentukan tunas baru bakal cabang. Sebagaimana dikemukakan oleh Saltviet (1979) bahwa sitokinin berperan dalam pengendalian pertumbuhan tunas lateral pada bibit kapri (*Pisum sativum*), yaitu melalui proses tertekannya dominansi apikal dan akan terpacu pertumbuhan mata tunas lateral.

Tabel 3. Pengaruh interaksi aerasi dan media tanam terhadap jumlah cabang (umur 4 BST).

Aerasi (lubang)	Media Tanam			
	B1	B2	B3	B4
A1 (4 lubang)	1.70 b B	2.60 a A	2.00 ab B	1.80 b B
A2 (6 lubang)	2.20 a A	2.00 b AB	1.60 b B	1.90 ab AB
A3 (8 lubang)	1.90 ab B	1.80 b B	2.50 a A	2.50 a A
A 4 (10 lubang)	1.80 b A	1.90 ab A	1.70 b A	2.00 ab A

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil pada baris dan huruf besar pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Pada umur tanaman 6 BST pengaruh interaksi yang nyata adalah terhadap volume akar seperti terlihat pada Tabel 4, penggunaan aerasi 10 lubang pada media campuran tanah, sekam, dan abu sekam (2:1:1) mampu menghasilkan volume akar terbaik ( 4.75 mm ), meskipun dengan campuran media tanam lainnya tidak berbeda nyata, kecuali dengan media campuran tanah, sekam, abu sekam, dan pupuk kandang (2:1:1:1). Hasil yang tidak berbeda nyata juga dengan aerasi 8 lubang menggunakan campuran media tanah , sekam, dan pupuk kandang (2:1:1) atau dengan campuran media tanah, sekam, abu sekam, dan pupuk kandang (2:1:1:1). Pada kondisi aerasi 10 lubang pada umur 6 BST pertumbuhan akar memerlukan tata udara yang lebih baik yang memungkinkan tersedianya oksigen ( O<sub>2</sub>) lebih banyak bagi pernafasan akar serta proses biologi yang berhubungan dengan kesuburan tanah berlangsung sempurna, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih baik dan optimal (Nurhayati *et al*, 1986). Kondisi yang sama dan tidak jauh berbeda akan dialami oleh polibag dengan aerasi 8 lubang, seperti terlihat pada Tabel 5 yang mengungkapkan pengaruh aerasi

Tabel 4. Pengaruh interaksi aerasi dan media tanam terhadap volume akar (6 BST).

Aerasi (lubang)	Media Tanam (Komposisi)			
	B1	B2	B3	B4
A1 (4 lubang)	4.05 b B	2.80 a A	3.60 b B	2.20 a A
A2 (6 lubang)	3.95 b B	3.95 b B	2.85 a A	4.50 bc BC
A3 (8 lubang)	2.90 a A	4.70 bc BC	3.80 b B	4.10 bc BC
A 4 (10 lubang)	4.55 bc BC	4.25 bc BC	4.75 c C	3.90 b B

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil pada baris dan huruf besar pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Tabel 5. Pengaruh jumlah Aerasi terhadap rata-rata berat Basah dan Kering Akar pada umur 6 BST.

Perlakuan	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)
Aerasi		
A1	1.82 a	0.23 a
A2	2.56 b	0.56 b
A3	3.11 c	0.54 b
A4	2.83 bc	0.56 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

Tabel 6. Pengaruh jumlah Aerasi dan Media Tanam terhadap rata-rata berat Basah dan Kering bagian Atas pada umur 6 BST.

Perlakuan	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)
Aerasi		
A1	7.46 ab	2.10 a
A2	7.94 bc	2.08 a
A3	8.79 cd	2.18 a
A4	6.52 a	1.79 a
Media		
M1	8.55 b	2.23 a
M2	8.09 ab	2.01 a
M3	7.48 ab	1.91 a
M4	6.76 a	1.96 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

terhadap berat basah dan kering yang berpengaruh nyata dan hasil terbaik ( berat basah 3.11 gram dan berat kering 0.54 gram) diperoleh dari aerasi 8 lubang dan hasilnya tidak berbeda nyata dengan aerasi 10 lubang yang menghasilkan berat basah 2.83 gram dan berat kering 0.56 gram. Berat basah dan berat kering daun pada umur 6 BST tidak terlihat saling ketergantungan antara perlakuan, tetapi masing-masing faktor memperlihatkan pengaruh nyata seperti terlihat pada Tabel 6 yang menunjukkan aerasi 8 lubang menghasilkan berat basah daun terbaik ( 8.79 gram ) walaupun hasilnya tidak berbeda nyata aerasi 6 lubang. Sedangkan faktor media tanam hasil terbaik (8.55 gram) yang diperoleh dari campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang (2;1;1) meskipun tidak berbeda nyata dengan campuran media lainnya, kecuali dengan media campuran tanah, sekam, abu sekam, pupuk kandang. Hasil ini sejalan dengan pertumbuhan jumlah daun sejak umur 2 BST sampai dengan 6 BST (Tabel 2) walaupun perbedaannya tidak nyata, tapi ada kecenderungan aerasi 8 lubang lebih baik, sedangkan media campurannya yang relatif lebih baik adalah campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang. Hasil yang sama diungkapkan oleh Wahid (1977) yang mengemukakan bahwa pemberian lubang aerasi pada kantong plastik bibit tanaman cengkeh menunjukkan berbagai tingkat pengaruh, tergantung pada umur bibit. Sedangkan Zaubin (1981) menyatakan bahwa campuran media tanah, pasir dan pupuk kandang (2:1:1) merupakan media yang cukup baik guna pertumbuhan setek tanaman lada.

## KESIMPULAN

Pengaruh iklim mikro melalui penggunaan aerasi dan campuran media tanam pada polibeg pembibitan, dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun setek cabang buah lada perdu hanya sampai umur 1 BST. Hal yang sama terlihat pada umur 4 bulan terhadap pertumbuhan cabang buah dan 6 bulan terhadap volume akar. Sedangkan terhadap berat basah dan berat kering bagian atas tanaman terlihat pengaruh aerasi dan campuran media tanam secara mandiri. Berbeda dengan pengaruhnya terhadap berat kering akar yang hanya dipengaruhi oleh aerasi. Disarankan untuk penanaman setek cabang buah lada perdu di pembibitan polibag menggunakan aerasi 8 lubang dengan campuran media tanah, pasir, dan pupuk kandang 2:1:1.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dhalimi, A. 1981. Pembibitan lada setek satu mata di dalam kantong plastik. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. Vol. VII, No. 39 April-Juni 1981. Hal:22 – 216.
- Ditjen Perkebunan, 2000. Statistik perkebunan Indonesia, lada tahun 1998-2000, Jakarta.
- Hartman, H. E. and D. E. Kester. 1978. Plant Propagation Third Edition. Prentice Hall of India Private Limited New Delhi. 622 hal.
- Nurhayati, M., L. S. G., Nugroho., R., Saul., M. Amin, Go Bang Hong dan Nyakpa. 1984. Dasar – dasar Ilmu Tanah. Koordinator Badan Kerja Sama Ilmu Tanah BKS-PTN USAID University of Kentucky.
- Salveit, M.E. JR., and Dilley. D.E. 1979. Studies of rapidly induced wound ethylene synthesis by excised sections of etiolated *Pisum sativum* L. CV. Alasc Plant Physiol. 64 : 417 – 420.
- Syakir, M. 1996. Budidaya Lada Perdu. Monograf Tanaman Lada No. 1. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hal : 93 – 104.
- \_\_\_\_\_, A. Dhalimi. 1996. Pembibitan tanaman Lada. Monograf Tanaman Lada No.1. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hal : 55 – 60.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah.
- Suseno, H. 1974. Fisiologi Tumbuhan. Metabolisme Dasar. Dep. Botani, Fak. Pert. IPB. 269 hal.
- Wahid, P., I.F. Sulaiman dan C.H. Pangkoe. 1978. Percobaan pembibitan cengkeh di dalam kantong plastik Pemberitaan LPTI (30) : 77-88.
- \_\_\_\_\_. 1980. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Tutup terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper Nigrum* L). Tesis Pasca Sarjana IPB Bogor. 86 hal.
- Zaubin, R. 1981. Pengaruh Bahan Setek, Cara Tanam, dan Zat Pengatur tumbuh pertumbuhan setek lada. Pemberitaan Littri. Vii (40) : 31 – 35.