

## **Pengaruh Jenis Wadah Semai dan Kombinasi Media Tanam pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Awal**

### ***Effect of Seedling Container Type and Planting Medium Combination on Oil Palm Seedling Growth in Pre-Nursery***

**Dewi Riniarti<sup>1</sup> dan Yan Sukmawan<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Negeri Lampung/Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan

\*E-mail : [ysukmawan@polinela.ac.id](mailto:ysukmawan@polinela.ac.id)

#### **ABSTRACT**

*Seed quality has a major effect on the productivity of oil palm plantations. To get oil palm seedlings with growth according to the standard is influenced by the planting medium and maintenance treatment applied in the nursery. This study aims to obtain alternative seedling containers and planting medium that can be used in oil palm nursery. The treatment was arranged factorially in a randomized block design (RBD) with three replications. The first factor is the type of seedling containers (baby polybag, Hyplug 20-VS, Hyplug SH-24, and Hyplug-VS); while the second factor is the composition of the planting medium in the ratio v / v (sub soil 25%: cocopeat 75%, sub soil 50%: cocopeat 50%, and sub soil 75%: cocopeat 25%). The variables observed were: seed height, leaf number, and stem diameter. Observed data were tested by analysis of variance and continued with DMRT test at the level of  $\alpha = 5\%$ . The results showed that there was an interaction between the type of seedling container and the planting medium on the number of leaves of oil palm seedlings. The type of planting medium that has a wider volume and filled with planting medium containing more cocopeat can increase the leaf number of oil palm seedlings. Seedling container that have a wider volume can increase leaf number and stem diameter. Planting medium containing more cocopeat can increase leaf number and stem diameter.*

**Keywords:** *cocopeat, container volume, pot tray*

**Disubmit :** 30-08-2018; **Diterima :** 03-09-2018; **Disetujui :** 04-10-2018;

#### **PENDAHULUAN**

Tanaman kelapa sawit umumnya dibudidayakan sampai umur 25—30 tahun (Indrawati, 2012). Umur tanaman kelapa sawit di perkebunan-perkebunan kelapa sawit Indonesia sudah tergolong tua sehingga perlu diremajakan. Proses peremajaan perkebunan-perkebunan kelapa sawit akan terus berlangsung seiring dengan banyaknya perkebunan kelapa sawit yang memasuki umur tidak produktif lagi. Peremajaan tanaman tidak lepas dari pengadaan bibit kelapa sawit yang berkualitas. Bibit merupakan modal dasar untuk mencapai produksi tanaman kelapa sawit yang tinggi. Kegiatan pembibitan kelapa sawit dilakukan melalui 2 tahap, yaitu pembibitan awal dan pembibitan utama. Pembibitan awal dilakukan selama 3 bulan dan pembibitan utama dilakukan selama 12 bulan.

Untuk mendapatkan bibit kelapa sawit dengan pertumbuhan sesuai dengan standar dipengaruhi oleh media tanam dan perlakuan pemeliharaan yang diterapkan di pembibitan. Pembibitan tanaman umumnya menggunakan wadah semai berupa *polybag*. *Polybag* berbahan dasar plastik sehingga perlu waktu lama untuk hancur dan terdegradasi oleh mikroorganisme. Meskipun demikian, penggunaan *polybag* sebagai wadah semai masih diminati karena mudah didapatkan dan praktis. Ukuran *polybag* yang digunakan pada

pembibitan awal kelapa sawit yaitu 11 cm x 22 cm atau 15 cm x 23 cm (Hamzah, 2014). Penggunaan *baby polybag* dinilai kurang efisien karena membutuhkan tenaga kerja dan biaya yang cukup besar pada kegiatan pengisian media tanam. Efisiensi tersebut dapat ditempuh dengan mengganti wadah semai yang awalnya menggunakan *polybag* menjadi wadah semai berupa *container/pot tray*. Penggunaan *container/pot tray* dapat meningkatkan efisiensi karena tidak memerlukan tenaga kerja untuk pengisian media tanam ke dalam *polybag*.

Penggunaan *pot tray* telah dikenal luas untuk pembibitan tanaman hortikultura, yaitu tanaman sayuran, tanaman hias, dan pembibitan tanaman buah (Bennison *et al.*, 2002; Yoshida dan Motomura, 2011; Pramitasari dkk., 2016). Ukuran volume *pot tray* umumnya lebih kecil jika dibandingkan dengan *polybag* sehingga membutuhkan media semai lebih sedikit. *Pot tray* didesain memiliki lubang drainase pada bagian dasar dan atau pada setiap sudut sehingga akan mempermudah sirkulasi udara pada bagian akar tanaman dan memperlancar drainase. Selain itu, *pot tray* juga memiliki kelebihan yaitu dapat dipakai lebih dari 5 tahun, lebih lama dibandingkan dengan *polybag*.

Media tanam pembibitan harus memiliki sifat fisika dan sifat kimia yang baik. Sifat fisika yang baik yaitu agregat mantap, tekstur lempung berliat, memiliki kapasitas menahan air yang baik, dan jumlah total pori yang optimal. Sifat kimia yang baik yaitu memiliki kesuburan tanah yang baik, mengandung bahan organik tinggi, dan tidak mengandung zat beracun (Laviendi dkk., 2017). Media tanam yang umumnya digunakan pada pembibitan kelapa sawit adalah *top soil*. *Top soil* semakin sulit didapatkan sehingga perlu alternatif media tanam lain sebagai pengganti *top soil*. Beberapa jenis bahan yang dapat digunakan sebagai media tanam atau campuran media tanam antara lain: sekam padi, pupuk kandang, kompos, serbuk gergaji, *cocopeat*, zeolit, dan pasir.

Penggunaan media tanam yang bersumber dari bahan organik memiliki kelebihan dibandingkan dengan media tanam anorganik, yaitu memiliki kandungan unsur hara. Nasution dkk. (2014) melaporkan bahwa penggunaan media tanam dari limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Peningkatan pertumbuhan bibit terutama disebabkan pengaruh kandungan unsur hara dari TKKS.

*Cocopeat* atau serabut kelapa memiliki kemampuan meningkatkan daya simpan air dan dapat memperbaiki tekstur media tanam sehingga akar tanaman dapat mudah menembus media tanam dan mudah berkembang (Kardiyono, 2016). *Cocopeat* memiliki struktur jaringan mesokarp yang mirip dengan sarang burung sehingga memiliki luas permukaan yang tinggi tiap volume dan juga memiliki sifat hidrofilik yang menyebabkan kelembaban menyebar di seluruh permukaan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *cocopeat* memiliki daya serap air 6—8 kali bobot keringnya. *Cocopeat* mengandung 0,31% N, 213 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 1441 ppm K<sub>2</sub>O (Imanda dan Suketi, 2017).

Tujuan penelitian ini yaitu menentukan pengaruh beberapa jenis wadah semai pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal, menentukan pengaruh beberapa komposisi media tanam pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal, dan menentukan pengaruh interaksi antara wadah semai dan komposisi media semai pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan sejak Mei 2018 hingga Agustus 2018. Lokasi penelitian di Unit Pembibitan Kelapa Sawit Politeknik Negeri Lampung, Rajabasa, Bandar Lampung. Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian antara lain: meteran, jangka sorong, timbangan, ember, dan gelas ukur. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian antara lain: kecambah kelapa sawit DxP varietas Simalungun (PPKS, Medan), bambu, paranet, *polybag* ukuran 11 cm x 20 cm, beberapa jenis *pot tray HyPlug*, pupuk Urea, dan pupuk NPK 16:16:16.

Perlakuan disusun secara faktorial dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah jenis wadah semai, yaitu baby polybag (W1), HyPlug HS-20 (W2), HyPlug 24-SH (W3), dan HyPlug-VS (W4). Faktor kedua adalah komposisi media tanam dalam perbandingan v/v, yaitu sub soil 25%:cocopeat 75% (M1), sub soil 50%:cocopeat 50% (M2), dan sub soil 75%:cocopeat 25% (M3) Setiap unit percobaan terdiri atas 6 tanaman sehingga total terdapat 216 tanaman.

### Persiapan dan pemeliharaan di pembibitan awal

Bangunan pembibitan awal dibuat dari kerangka bambu yang dinaungi dengan paranet. Pengisian media semai dilakukan sesuai perlakuan, satu minggu sebelum penyemaian kecambah. Benih kelapa sawit berupa *germinated seeds* disemai dalam wadah semai berupa baby polybag atau pot tray sesuai perlakuan di bawah naungan pembibitan awal. Pemeliharaan di pembibitan awal meliputi penyiraman, pemupukan, pengendalian gulma, dan pengendalian hama dan penyakit. Bibit disiram setiap sore hari jika tidak turun hujan. Pemupukan dilakukan dua minggu sekali dengan pupuk Urea sebanyak 2 g l-1 air untuk 100 bibit. Gulma-gulma yang tumbuh di dalam polybag dibersihkan jika ada yang tumbuh.

Setelah bibit berumur tiga bulan, selanjutnya bibit dipindahtanamkan ke polybag berukuran 40 cm x 50 cm di pembibitan utama. Bibit dalam polybag di pembibitan utama disusun dengan jarak tanam segitiga sama sisi 70 cm x 70 cm x 70 cm. Jumlah media tanam adalah sebanyak 17,5 cm<sup>3</sup> per polybag. Satu minggu sebelum pindah tanam, media dalam polybag di pembibitan utama disiram dengan air sampai dengan kapasitas lapang. Lubang tanam akan dibuat menggunakan ponjo. Selama di pembibitan utama, bibit disiram setiap hari jika tidak turun hujan, atau turun hujan dengan intensitas <8 mm. Pemupukan dilakukan dengan memberikan pupuk majemuk NPK 16:16:16 sebanyak 5 g.polybag-1 setiap dua minggu sekali. Pemberian pupuk dilakukan menggunakan metode pocket. Pengendalian gulma dilakukan pada media tanam dalam polybag dan antarpolybag.

### Pengamatan

Pengamatan di pembibitan awal dilakukan setiap 2 minggu sampai bibit berumur 12 minggu. Peubah pertumbuhan bibit yang diamati yaitu: tinggi bibit, jumlah pelepah, dan diameter batang. Tinggi bibit diukur dari batas leher akar sampai ke ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi bibit dilakukan setiap bulan dengan meteran. Jumlah pelepah daun dihitung dengan cara menghitung semua daun yang telah membuka sempurna dan masih segar.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Jika hasil analisis ragam nyata maka dilanjutkan dengan pemisahan nilai tengah menggunakan uji DMRT pada taraf  $\alpha = 5\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimensi ukuran wadah semai yang digunakan dalam penelitian memiliki ukuran yang berbeda-beda (Tabel 1). Wadah semai baby polybag memiliki ukuran volume paling besar 3,3—4,1 kali lebih besar dibandingkan dengan volume wadah semai yang lain, sedangkan ketiga jenis wadah semai berupa pot tray memiliki kisaran volume yang hampir sama.

Tabel 1. Perbandingan dimensi dan volume wadah semai yang digunakan

Jenis wadah semai	Dimensi (mm)	Volume per unit (mm <sup>3</sup> )
Baby polybag (W <sub>1</sub> )	76,4 (d) x 200	825
Hyplug VS-20 (W <sub>2</sub> )	77 x 60 x 122	250
Hyplug 24-SH (W <sub>3</sub> )	48 x 48 x 110	200
Hyplug-VS (W <sub>4</sub> )	69 x 60 x 120	225

Keterangan: d = diameter

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi bibit tidak dipengaruhi oleh jenis wadah semai dan kombinasi media tanam yang digunakan (Tabel 2). Secara umum, pengaruh perlakuan mulai nampak setelah

bibit berumur 6 minggu (1,5 bulan). Terdapat interaksi antara jenis wadah semai dan kombinasi media tanam di akhir pengamatan (12 MSS) pada peubah jumlah daun. Pengaruh mandiri jenis wadah semai berpengaruh pada peubah jumlah daun (6 MSS dan 12 MSS) dan diameter batang (6 MSS, 10 MSS, dan 12 MSS). Pengaruh mandiri kombinasi media tanam mempengaruhi jumlah daun (12 MSS) dan diameter batang (6 MSS dan 8 MSS).

Tabel 2. Rekapitulasi hasil penelitian pengaruh jenis wadah semai dan kobinasi media tanam pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal

Waktu pengamatan (MSS)	Perlakuan	Peubah yang diamati		
		Tinggi bibit	Jumlah daun	Diameter batang
2	Wadah semai	tn	tn	tn
	Media tanam	tn	tn	tn
	Wadah semai x Media tanam	tn	tn	tn
4	Wadah semai	tn	tn	tn
	Media tanam	tn	tn	tn
	Wadah semai x Media tanam	tn	tn	tn
6	Wadah semai	tn	*	**
	Media tanam	tn	tn	*
	Wadah semai x Media tanam	tn	tn	tn
8	Wadah semai	tn	tn	tn
	Media tanam	tn	tn	*
	Wadah semai x Media tanam	tn	tn	tn
10	Wadah semai	tn	tn	**
	Media tanam	tn	tn	tn
	Wadah semai x Media tanam	tn	tn	tn
12	Wadah semai	tn	**	**
	Media tanam	tn	*	tn
	Wadah semai x Media tanam	tn	*	tn

Keterangan: MSS = minggu setelah semai, tn = tidak berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$ , \* = berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 5\%$ , \*\* = berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 1\%$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis wadah semai yang digunakan dan kombinasi media tanam tidak berpengaruh pada tinggi bibit (Tabel 3). Nampaknya ukuran volume wadah semai sampai dengan 825 mm<sup>3</sup> dan komposisi cocopeat sampai dengan 75% dalam media tanam hingga umur bibit 12 minggu belum cukup mempengaruhi tinggi bibit. Diduga tinggi bibit kelapa sawit lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis wadah semai yang digunakan dan kombinasi media tanam pada peubah jumlah daun 12 MSS (Tabel 4). Wadah semai baby polybag dan HyPlug-VS mampu menghasilkan jumlah daun terbanyak. Hasil ini kemungkinan disebabkan oleh volume wadah semai yang berkaitan dengan volume media tanam. Volume wadah semai yang semakin besar dapat memuat media tanam lebih banyak. Media tanam yang lebih banyak memungkinkan pertumbuhan akar lebih banyak dan luas perakaran meningkat (Fikri dan Yulia, 2013). Pertumbuhan dan perkembangan akar yang baik selanjutnya akan mendukung serapan air dan unsur hara yang baik pula. Tercukupinya kebutuhan air dan unsur hara menyebabkan pertumbuhan bibit berlangsung dengan baik. Wadah semai Hyplug-VS memberikan pengaruh yang sama dengan baby polybag diduga karena HyPlug-VS memiliki lubang aerasi

dan drainase di bagian bawah dan setiap sisi sudutnya. Baby polybag yang digunakan pada penelitian ini memiliki lubang drainase berbentuk bulat sejumlah 12 buah pada kedua sisi tegaknya.

Tabel 3. Pengaruh jenis wadah semai dan kombinasi media tanam pada peubah tinggi bibit

Perlakuan	Umur bibit					
	2 MSS	4 MSS	6 MSS	8 MSS	10 MSS	12 MSS
----- cm -----						
Jenis wadah semai						
<i>Baby polybag</i> (W <sub>1</sub> )	3,2	7,2	11,8	15,2	16,8	18,5
HyPlug VS-20 (W <sub>2</sub> )	2,9	6,9	11,4	15,8	17,3	18,9
HyPlug 24-SH (W <sub>3</sub> )	2,9	7,2	11,1	15,8	17,1	18,5
HyPlug-VS (W <sub>4</sub> )	3,2	6,9	11,7	16,5	17,5	19,2
Komposisi media tanam						
<i>Subsoil</i> 25%:cocopeat 75% (M <sub>1</sub> )	3,0	7,1	11,7	16,0	17,1	18,9
<i>Subsoil</i> 50%:cocopeat 50% (M <sub>2</sub> )	3,1	7,1	11,7	16,0	17,7	19,4
<i>Subsoil</i> 75%:cocopeat 25% (M <sub>3</sub> )	3,0	6,9	11,1	15,5	16,8	18,0

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha$  5%, MSS = minggu setelah semai

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara jenis wadah semai dan kombinasi media tanam pada peubah jumlah daun (12 MSS)

	<i>Sub soil</i> 25%:cocopeat 75% (M <sub>1</sub> )	<i>Sub soil</i> 50%:cocopeat 50% (M <sub>2</sub> )	<i>Sub soil</i> 75%:cocopeat 25% (M <sub>3</sub> )
	<i>Baby polybag</i> (W <sub>1</sub> )	3,6 a	3,3 bc
HyPlug VS-20 (W <sub>2</sub> )	3,0 c	3,2 bc	3,1 bc
HyPlug 24-SH (W <sub>3</sub> )	3,0 c	3,2 bc	3,0 c
HyPlug-VS (W <sub>4</sub> )	3,6 a	3,4 ab	3,1 bc

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha$  5%

Tabel 5. Pengaruh jenis wadah semai dan komposisi media tanam pada peubah jumlah daun

Perlakuan	Umur bibit					
	2 MSS	4 MSS	6 MSS	8 MSS	10 MSS	12 MSS
----- helai -----						
Jenis wadah semai						
<i>Baby polybag</i> (W <sub>1</sub> )	0,9	1,9	2,2 a	2,9	3,0	3,4 a
Hyplug (W <sub>2</sub> )	1,0	2,0	2,1 b	2,9	3,0	3,1 b
Hyplug-S (W <sub>3</sub> )	1,0	2,0	2,0 b	2,7	3,0	3,1 b
Hyplug-VS (W <sub>4</sub> )	1,0	2,0	2,1a b	2,8	3,1	3,4 a
Komposisi media tanam						
<i>Sub soil</i> 25%:cocopeat 75% (M <sub>1</sub> )	1,0	2,0	2,2	2,8	3,0	3,3 a
<i>Sub soil</i> 50%:cocopeat 50% (M <sub>2</sub> )	1,0	2,0	2,1	2,9	3,0	3,3 a
<i>Sub soil</i> 75%:cocopeat 25% (M <sub>3</sub> )	0,9	1,9	2,1	2,8	3,0	3,1 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha$  5%, MSS = minggu setelah semai

Wadah semai dengan volume yang optimal dan diisi dengan komposisi media tanam seimbang serta memiliki aerasi dan drainase yang baik mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit.

Hasil ini didukung oleh Yuriahastuti dkk. (2017) yang menyatakan bahwa media tanam yang baik untuk pertumbuhan bibit harus memiliki sifat fisika yang baik dan mampu mengalirkan kelebihan air yang tidak dibutuhkan melalui lubang aerasi dan drainase.

Media tanam yang mengandung cocopeat lebih banyak menghasilkan jumlah daun lebih banyak. Kombinasi media tanam sub soil 25%:cocopeat 75% dan subsoil 50%:cocopeat 50% dapat meningkatkan jumlah daun sebesar 6,5% dibandingkan dengan sub soil 75%:cocopeat 25%. Unsur hara yang terkandung di dalam media tanam, terutama cocopeat yaitu sebesar 0,31% nitrogen, memberikan kontribusi dalam peningkatan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman misalnya untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis yang kemudian hasilnya akan digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman (Fatimah dan Handarto, 2008).

Tabel 6. Pengaruh jenis wadah semai dan komposisi media tanam pada peubah diameter batang

Perlakuan	Umur bibit					
	2 MSS	4 MSS	6 MSS	8 MSS	10 MSS	12 MSS
----- cm -----						
Jenis wadah semai						
<i>Baby polybag</i> (W <sub>1</sub> )	0,08	0,13	0,17 a	0,17	0,21 a	0,25 a
Hyplug (W <sub>2</sub> )	0,03	0,06	0,11 b	0,14	0,16 b	0,20 b
Hyplug-S (W <sub>3</sub> )	0,03	0,06	0,11 b	0,15	0,16 b	0,21 b
Hyplug-VS (W <sub>4</sub> )	0,04	0,07	0,14 b	0,16	0,19 ab	0,25 a
Komposisi media tanam						
<i>Sub soil</i> 25%:cocopeat 75% (M <sub>1</sub> )	0,07	0,10	0,16 a	0,17 a	0,19	0,23
<i>Sub soil</i> 50%:cocopeat 50% (M <sub>2</sub> )	0,04	0,07	0,11 b	0,13 b	0,16	0,22
<i>Sub soil</i> 75%:cocopeat 25% (M <sub>3</sub> )	0,04	0,07	0,13 ab	0,17 a	0,19	0,23

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf  $\alpha$  5%, MSS = minggu setelah semai

Hasil ini didukung oleh hasil penelitian Fikri dan Yulia (2013) yang melaporkan bahwa volume media tanam berpengaruh pada perakaran bibit kelapa sawit. Volume media tanam yang lebih luas akan memuat lebih banyak media tanam. Media tanam berperan sebagai lokasi tumbuhnya akar bibit sehingga volume wadah semai yang luas akan dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan akar.

Secara umum, media tanam yang mengandung *subsoil* lebih banyak ternyata menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih rendah. *Subsoil* diketahui memiliki karakteristik sifat fisika, sifat kimia, dan sifat biologi tanah yang kurang baik jika dibandingkan dengan *topsoil*. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media tanam berupa *subsoil* membutuhkan campuran berupa bahan lain (Ariyanti dkk., 2018). Bahan campuran yang digunakan dapat berupa bahan-bahan yang dapat meningkatkan dan memperbaiki sifat fisika, sifat kimia, dan sifat biologi tanah. Cocopeat merupakan salah satu bahan yang bisa digunakan sebagai tambahan campuran media tanam. Penambahan cocopeat sebagai campuran media tanam dilaporkan dapat meningkatkan kesuburan tanah karena dapat memperbaiki struktur tanah, menambah kandungan unsur hara secara perlahan, dan mendukung aktivitas biologi dalam tanah.

Penggunaan wadah semai yang memiliki volume lebih luas dapat meningkatkan jumlah daun dan diameter batang. Media tanam yang mengandung lebih banyak cocopeat dapat meningkatkan jumlah daun dan diameter batang. Terdapat interaksi antara jenis wadah semai dan media tanam pada jumlah daun bibit kelapa sawit. Jenis media tanam yang memiliki volume lebih luas dan diisi media tanam yang lebih banyak mengandung cocopeat dapat meningkatkan jumlah daun bibit kelapa sawit.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Politeknik Negeri Lampung sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Bagi Dosen Perguruan Tinggi Dana DIPA Politeknik Negeri Lampung Tahun Anggaran 2018 Nomor: 2213.60/PL15.8/PP/2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, M., I. R. Dewi, Y. Maxiselly, dan Y. A. Chandra. 2018. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan komposisi media tanam dan interval penyiraman yang berbeda. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit* 26(1): 11-22.
- Bennison, J., K. Maulden, S. Dewhurst, E. Pow, P. Slatter, dan L. Wadhams. 2002. Towards the development of a push-pull strategy for improving biological control of western flower thrips on chrysanthemum. In *Proceedings of the 7th international symposium on Thysanoptera: Thrips and Tospoviruses. Reggio Calabria, Italy: Australian National Insect Collection, Canberra* (pp. 199-206).
- Fatimah, S. dan B. M. Handarto. 2008. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.). *Embryo* 5(2): 133-148.
- Fikri, K. dan A. E. Yulia. 2013. Pengaruh volume media dalam polybag terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau* 1(1): 1-8.
- Hamzah, M. 2016. Pengaruh pupuk controlled release terhadap pertumbuhan vegetatif dan serapan hara bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada dua perbedaan volume medium tanam di pre nursery. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Imanda, N. dan K. Suketi. 2017. Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan bibit pepaya (*Carica papaya* L.) genotipe IPB 3, IPB 4, dan IPB 9. *Buletin Agrohorti* 6(1): 101-113.
- Indrawati, H. 2011. Kajian tentang hubungan strategis produsen kelapa sawit di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *PEKBIS (Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis)* 3(02): 498-503.
- Kardiyono, K. K. 2016. Respon pertumbuhan bibit mindi (*Melia azedarach* L.) terhadap Pupuk organik cair tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dan komposisi media tanam. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Laviendi, A., J. Ginting, dan I. Irsal. 2017. Pengaruh perbandingan media tanam kompos kulit biji kopi dan pemberian pupuk NPK (15: 15: 15) terhadap pertumbuhan bibit kopi (*Coffea arabica* L.) di rumah kaca. *AGROEKOTEKNOLOGI* 5(1): 2337-6597.
- Nasution, S. H., C. Hanum, dan J. Ginting. 2014. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada berbagai perbandingan media tanam solid decanter dan tandan kosong kelapa sawit pada sistem single stage. *AGROEKOTEKNOLOGI* 2(2): 691-701.
- Pramitasari, H. E., T. Wardiyati, dan M. Nawawi. 2016. Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 4(1): 49-56.
- Yoshida, Y. dan S. Motomura. 2011. Flower initiation in June-bearing strawberry as affected by crown depth, age, and size of tray plants. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science* 80(1): 26-31.
- Yurihastuti, S., W. D. Widodo, dan K. Suketi. 2017. Pengaruh komposisi media tanam dan plant growth promoting rhizobacteria terhadap pertumbuhan benih pepaya di pembibitan dan di lapangan. *Buletin Agrohorti* 6(2): 241-248.