

Jurnal Littri 25(1), Juni 2019. Hlm. 31 - 36  
ISSN 0853-8212  
e-ISSN 2528-6870

DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/littri.v25n1.2019.31-36>

## PERTUMBUHAN BENIH KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA MEDIA TANAM KOMBINASI ANTARA GAMBUT, TANAH LAPISAN ATAS DAN ARANG SEKAM PADI DI PEMBIBITAN AWAL

*The Growth of Oil Palm Seeds (*Elaeis guineensis* Jacq.) on Combined Media of Peat, Topsoil and Rice Husk in Pre-nursery*

SEFRILA MARLIN<sup>1</sup>, LUCY ROBIARTINI B., ASTUTI KURNIANINGSIH DAN ILHAM SETIAWAN S.

<sup>1</sup> Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agronomi

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian

<sup>3</sup>Universitas Sriwijaya

Jl. Palembang-Prabumulih Km.32 Inderalaya, Ogan Ilir Kode Pos 30662 Telepon (0711)-580461

e-mail: [marlinsefrila@gmail.com](mailto:marlinsefrila@gmail.com)

Diterima : 19-03-2018

Direvisi : 07-12-2018

Disetujui : 15-04-2019

### ABSTRAK

Media pembibitan sangat penting dalam menghasilkan bibit yang berkualitas baik. Penggunaan media tanam yang berbeda-beda diduga akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman, karena setiap jenis media tanam memiliki kandungan unsur hara yang berbeda. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi pertumbuhan benih kelapa sawit pada berbagai komposisi media tanam di pembibitan awal. Penelitian dilaksanakan di perkebunan rakyat Desa Keramasan Karyajaya, Kecamatan Kertapati, Sumatera Selatan dari bulan September 2017 sampai Desember 2017. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan media tanam (M): M0 (Tanah lapisan atas/kontrol), M1 (Gambut), M2 (Tanah lapisan atas+arang sekam padi), M3 (Gambut+arang sekam padi), M4 (Tanah lapisan atas+gambut+arang sekam padi). Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, tingkat kehijauan daun, dan jumlah benih yang hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan tingkat kehijauan. Persentase tumbuh benih kelapa sawit pada media gambut naik sekitar 13% jika dibandingkan dengan media tanah lapisan atas, sehingga media gambut dapat digunakan sebagai media alternatif untuk menggantikan media tanah lapisan atas.

**Kata kunci:** Tanah lapisan atas, gambut, arang sekam padi, kelapa sawit, pembibitan awal

### ABSTRACT

Growth medium is very important to produce good quality of seedling. The use of different growing media would give a different influence on plant colonization, as each medium type has different nutrient content. The purpose of the study was to evaluate the growth of oil palm seedlings in a variety of growing media composition in pre-nursery. The research was carried out in smallholder estate of Keramasan Karyajaya Village, Kertapati Sub district of South Sumatra from September 2017 until December 2017. The design used was completely randomized design with growing media (M) as treatments: M0 (topsoil/controls), M1 (peat), M2 (topsoil+rice husk charcoal), M3 (peat + rice husk charcoal), M4 (topsoil+peat+rice husk charcoal). The observed variables were plant height number of leaves, greenness of leaves, and the number of survival seeds. The results of this study showed that growth media significantly affected plant height and the greenness of leaves. The percentage of oil palm seeds growing on peat

media increase about 13% compared to the top soil medium. So, peat moss media can be used as an alternative media to replace the top soil media.

**Key words:** topsoil, peat, rice husk charcoal, oil palm, pre-nursery

### PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sudah menjadi komoditas utama bagi pengusaha perkebunan di wilayah Indonesia. Hal ini dibuktikan bahwa Indonesia merupakan salah satu penghasil minyak kelapa sawit setelah Malaysia. Perkebunan kelapa sawit Sumatera Selatan menunjukkan perkembangan yang cukup meyakinkan sehingga makin meningkatkan peranannya dalam perekonomian Sumatera Selatan. Luas areal kebun kelapa sawit di Sumatera Selatan meningkat dari 54.000 ha (1990) menjadi 1,1 juta ha (PASPI, 2016). Masalah yang dihadapi petani dan pengusaha dalam usaha budidaya kelapa sawit salah satunya adalah ketersediaan bibit. Perbanyakannya kelapa sawit yang sampai sekarang masih banyak dilakukan adalah dengan cara generatif yaitu menggunakan biji.

Faktor yang mempengaruhi produksi tanaman kelapa sawit salah satunya adalah penggunaan bibit kelapa sawit yang baik. Kondisi tanaman kelapa sawit pada masa pembibitan akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman selanjutnya di lapangan. Dalam pembibitan kelapa sawit dikenal dengan adanya pembibitan *double stage*, yaitu pembibitan awal dan pembibitan utama. Penggunaan bibit yang berkualitas akan menghasilkan tumbuhan dengan tingkat produktivitas yang tinggi, dan untuk mendapatkannya diperlukan media tanam yang

memiliki yang memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang baik sehingga bibit dapat bertahan hidup dan tumbuh setelah ditanam di lapangan.

Media tanam yang digunakan harus mudah didapat dengan harga yang murah. Penggunaan tanah lapisan atas (*topsoil*) masih menjadi pilihan utama sebagai media tanam dalam pembibitan tanaman kehutanan karena sangat subur dan banyak mengandung bahan organik. Penggunaan tanah lapisan atas dalam jumlah besar dapat berdampak negatif terhadap keseimbangan lingkungan, sehingga penggunaan dan pengambilan tanah lapisan atas secara besar-besaran harus dihindari. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi eksploitasi terhadap tanah lapisan atas untuk media tanam yaitu dengan cara mencampurnya dengan bahan atau media lain seperti gambut dan arang sekam padi. Arang sekam merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat dijadikan bahan campuran media tanam (Sasli 2011). Media tanah yang ditambah arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan dapat mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman. Campuran ini pun dapat mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman. Menurut Irawan dan Kafiar (2015) pemanfaatan bahan organik arang sekam padi sebagai komposit media tanah lapisan atas mampu memberikan respons yang lebih baik bagi pertumbuhan bibit cempaka Wasian dibandingkan dengan penggunaan bahan organik kokopit. Hasil penelitian Anita *et.al.* (2014) menunjukkan bahwa media sapih arang sekam padi memberikan pertumbuhan bibit Cempaka Kuning yang sama baik dengan media sapih tanah lapisan atas.

Gambut merupakan salah satu media tanam alternatif yang dapat digunakan selain tanah lapisan atas. Menurut Sabiham dan Sukarman (2012) luas lahan gambut pada tahun 2010 yang dimanfaatkan untuk perkebunan kelapa sawit di Sumatera, meningkat lebih dari enam kali dibanding pada tahun 1990, sedangkan di tanah mineral peningkatannya hanya sekitar 3,5 kali. Lahan gambut terluas di Sumatera terdapat di Provinsi Riau (3,8 juta ha), kemudian diikuti Sumatera Selatan (1,28 juta ha) sehingga keberadaan gambut di Sumatera Selatan dapat dimanfaatkan secara maksimal salah satunya sebagai media tanam (Wahyunto, *et.al.* 2013). Media gambut dan kompos TKKS dengan komposisi (3:1) menghasilkan tunas terbanyak pada parameter jumlah tunas, akar terpanjang pada parameter panjang akar, tunas yang tercepat tumbuh pada parameter

waktu muncul tunas, serta berat tertinggi pada parameter berat segar dan berat kering bibit (Surtono *et.al.* 2016).

Salah satu permasalahan gambut berkaitan dengan tingkat kesuburan gambut yang rendah yaitu rendahnya pH. Pada kondisi tersebut tanaman sulit tumbuh sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat agar dapat digunakan sebagai media tanam. Alternatif yang bisa digunakan untuk mengurangi permasalahan tersebut antara lain dengan penambahan bahan amelioran seperti kapur, fosfat alam, pupuk makro dan pupuk mikro. Bahan-bahan amelioran diantaranya adalah abu serasah atau vegetasi hasil pembersihan lahan gambut, abu sekam padi dan abu janjang kelapa sawit. Penambahan berbagai bahan amelioran secara nyata meningkatkan ketersediaan hara P, K, Mg, dan pH tanah, namun menurunkan kadar N gambut.

Kombinasi antara gambut dengan tanah lapisan atas dan arang sekam sebagai media tanam pada pembibitan awal kelapa sawit diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah terutama mampu menunjang pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan benih kelapa sawit pada media tanam yang merupakan kombinasi antara gambut, tanah lapisan atas, dan arang sekam padi.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu, Lokasi, dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pembibitan awal (*pre-nursery*), dari bulan September 2017 sampai Desember 2017, di lahan perkebunan rakyat Desa Keramasan Karya Jaya, Kecamatan Kertapati, Sumatera Selatan. Bahan yang digunakan antara lain benih kelapa sawit (Var. Simalungun), yang ditanam dalam polibag dengan ukuran 15 x 23 cm dengan komposisi media tanam yang digunakan adalah 1:1, dan kemudian diletakkan di bawah naungan dengan paranet 90%. Menurut Agustin *et.al.* (2014) media sapih komposit yang mempunyai pertumbuhan bibit cempaka kuning yang lebih baik adalah media sapih komposit tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan yaitu media tanam (M): M0 (Tanah lapisan atas/kontrol), M1 (Gambut), M2 (Tanah lapisan atas+arang sekam padi), M3 (Gambut+arang sekam padi), M4 (Tanah lapisan atas+gambut+arang sekam padi). Perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali sehingga terdapat 20 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri atas enam

sampel sehingga diperoleh 120 bibit tanaman. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman, penyiangan dan pemberantasan hama dan penyakit.

### Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan pada semua sampel tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, tingkat kehijauan daun, dan jumlah kecambah hidup. Pengukuran tinggi tanaman dan jumlah daun dimulai saat bibit berumur 4 minggu setelah tanam dengan interval waktu pengukuran 2 minggu sekali sampai akhir penelitian (3 bulan di pembibitan awal). Tinggi bibit diukur dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang sedangkan jumlah daun dihitung mulai dari daun muda yang telah membuka sempurna sampai daun yang paling tua. Tingkat kehijauan daun diukur dengan menggunakan SPAD 502 (klorofil meter) dengan cara menjepitkan alat pada helai daun. Daun yang dipilih adalah daun yang terkena sinar matahari langsung dan dijepitkan secara bergantian pada posisi ujung, tengah dan pangkal daun. Jumlah kecambah yang hidup dilakukan pada seluruh bahan percobaan pada akhir penelitian. Analisis data menggunakan analisis ragam (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan tingkat kehijauan daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan persentase kecambah hidup (Tabel 1).

Perlakuan gambut ditambah arang sekam memiliki tinggi tanaman terendah bila dibandingkan dengan perlakuan lain Tabel 2. Hal ini disebabkan karena sedikitnya kandungan hara yang dimiliki oleh arang sekam sehingga tidak mampu menopang pertumbuhan benih kelapa sawit. Tanaman yang kekurangan unsur hara mengakibatkan kegiatan metabolisme tanaman akan terganggu yang tersedia akan mempengaruhi proses transpirasi dan fotosintesis tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Afandie 2002). Menurut Agustin, *et al.* (2014) arang sekam padi merupakan media yang telah melalui proses pembakaran sehingga memiliki kadar karbon yang tinggi, mudah terdekomposisi dan memiliki daya serap tinggi karena memiliki pori yang lebih besar sehingga mampu menyerap unsur hara yang ada disekitarnya untuk disimpan dalam pori tersebut. Meningkatnya penyerapan hara oleh tanaman akan berpengaruh terhadap pembentukan protein dan mempengaruhi pertambahan ukuran atau penebalan batang tanaman (Ispandi 2004).

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam untuk keempat peubah yang diamati

*Table 1. The Analysis of variance result for the fourth of variables observed*

Peubah <i>Variables</i>	Nilai F hitung <i>F value</i>	Koefisien keragaman(%) <i>Coefficient of variation</i>
Tinggi tanaman (cm)/ <i>height of plant</i>	3,56*	5,82
Jumlah daun (helai)/ <i>number of leaves</i>	0,51 <sup>tn</sup>	8,67
Tingkat kehijauan daun/ <i>greenness of leaves</i>	25,33**	7,10
Kecambah hidup (%)/ <i>live sprout</i>	0,60 <sup>tn</sup>	13,09

Keterangan : tn = tidak nyata \* dan \*\*= masing-masing nyata pada taraf 5% dan 1%

*Note* : nt = not significant ; \* and \*\*= significantly at 5% and 1% respectively.

Tabel 2. Tinggi tanaman pada berbagai perlakuan media tanam

*Table 2. Plant height on various growing media treatments*

Perlakuan <i>Treatment</i>	Tinggi tanaman (cm) <i>Plant height (cm)</i>
Tanah lapisan atas/ <i>topsoil</i>	11,3a
Gambut/ <i>peat</i>	11,2a
Tanah lapisan atas+arang sekam/ <i>topsoil+rice husk</i>	11,1a
Gambut+arang sekam/ <i>peat+rice husk</i>	9,8b
Tanah lapisan atas+gambut+arang sekam/ <i>top soil+peat+rice husk</i>	11,0a

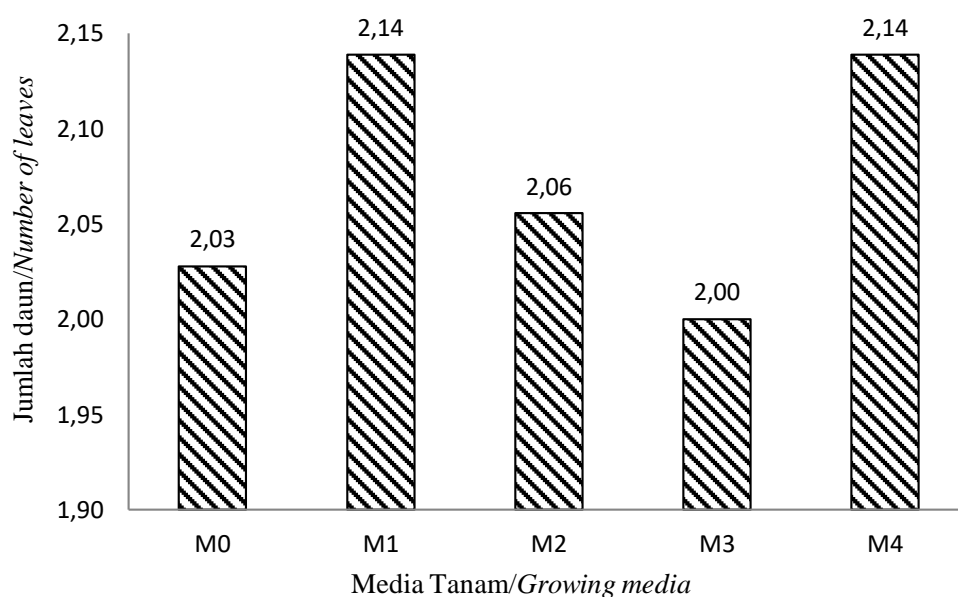
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

*Note* : The numbers followed by the same letter are not significantly different according to the LSD test at 5% level.

Perlakuan gambut dan tanah lapisan atas ditambah gambut dan arang sekam padi, mempunyai jumlah daun terbanyak yaitu 2,14 dan terendah pada perlakuan gambut ditambah arang sekam yaitu 2,00 (Gambar 1.). Jumlah daun tanaman berdampak pada banyaknya hasil fotosintesis yang dihasilkan tanaman sehingga bila tanaman mempunyai jumlah daun yang sedikit akan berdampak pada pertumbuhan vegetatif tanaman tersebut salah satunya pada tinggi tanaman. Batang adalah bagian dari tubuh tanaman yang menghasilkan daun. Struktur produktif pada umumnya tegak lurus di udara dan memiliki pertumbuhan primer dimana titik tumbuh berada pada ujung batang dan terus berkembang membentuk daun serta tinggi batang (Allorerung, *et.al.* 2010). Terjadinya penambahan tinggi

dari batang pada suatu tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi di bagian pucuk yang berarti harus ada penambahan unsur hara yang diperlukan untuk membentuk sel-sel tersebut. Unsur hara makro yang terdapat di dalam tanah akan dapat mengaktifkan aktifitas sel-sel meristematik pada ujung batang sehingga dapat mendorong dan memperlancar fotosintesis akan meningkatkan penumpukan bahan organik yang selanjutnya pertumbuhan tinggi tanaman meningkat.

Hasil uji Beda Nyata Terkecil 5% menunjukkan perlakuan media gambut memiliki tingkat kehijauan yang tertinggi berbeda dari perlakuan media yang lain (Tabel 3.).



Gambar 1. Jumlah daun pada berbagai perlakuan media tanam  
 Figure 1. number of leaves on various growing media treatments

Tabel 3. Tingkat kehijauan daun pada berbagai perlakuan media tanam

Table 3. The greenness of leaves on various growing media treatments

Perlakuan Treatment	Tingkat kehijauan daun The greenness level of leaves
Tanah lapisan atas/top soil	40,4b
Gambut/peat	46,8a
Tanah lapisan atas+arang sekam/top soil+rice husk	31,9cd
Gambut+arang sekam /peat+rice husk	35,0c
Tanah lapisan atas+gambut+arang sekam /top soil+peat+rice husk	30,9c

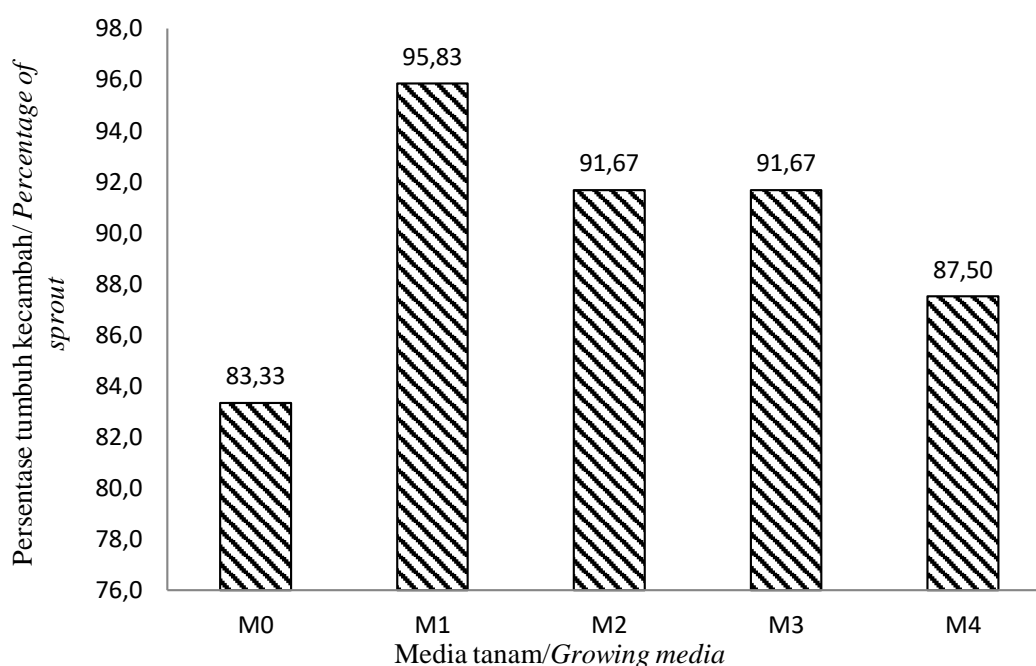
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Note : The numbers followed by the same letter are not significantly different according to the LSD test at 5% level.

Perlakuan gambut memiliki tingkat kehijauan, tinggi tanaman dan jumlah daun yang terbaik dari perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan tingkat kehijauan daun merupakan salah satu indikator kandungan klorofil yang dimiliki tanaman dan tentunya akan berpengaruh pada jumlah daun dan tinggi tanaman. Hasil penelitian Kuvaini (2012), menyatakan media tanam *topsoil* 100%, gambut 100%, dan campuran gambut 50% + *top soil* 50% memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter batang, jumlah daun, dan total luas daun bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Pemberian gambut 100% dalam media tanam bibit kelapa sawit di pembibitan

utama berpengaruh pada diameter batang, luas daun total dan bobot kering pupus (Hanibal, 2007).

Media gambut bertekstur sarang (gembur) dan kaya akan organik (C-Organik >18%) memiliki porositas baik yang menyebabkan penyerapan air dan unsur hara dalam tanah tidak terhambat, sehingga tanaman tidak kekurangan air dan hara yang merupakan unsur utama pembantu tanaman untuk mengaktifkan embrio agar mengeluarkan hormon-hormon alami dalam tubuh tanaman seperti hormon giberelin, sitokinin, dan auksin yang berperan dalam proses pembentukan sel-sel untuk memacu pertumbuhan tanaman agar tumbuh dengan baik (Agus dan Made, 2008).



Gambar 2. Persentase tumbuh kecambah pada berbagai perlakuan media tanam  
Figure 2. Percentage of sprout on various growing media treatments

Persentase tumbuh pada perlakuan gambut sebesar 95,83% dan terendah pada perlakuan tanah lapisan atas sebesar 83,33% (Gambar 2.), sehingga penggunaan gambut sebagai media tanam pengganti tanah lapisan atas meningkat sekitar 13%. Hal ini disebabkan karena tanah lapisan atas yang digunakan sedikit mengandung unsur hara dan memiliki tekstur liat sehingga menyebabkan kecambah kelapa sawit sulit untuk tumbuh, sedangkan gambut memiliki tekstur yang berbeda dengan tanah lapisan atas dan banyak mengandung bahan organik. Gambut mempunyai kemampuan dalam menahan air dan juga berperan

dalam pembentukan struktur dan porositas tanah (Harry 1982).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Media gambut (100%) merupakan perlakuan yang terbaik yang ditunjukkan oleh parameter jumlah daun, tingkat kehijauan, dan persentase tumbuh. Persentase tumbuh pada perlakuan gambut sebesar 95,83% dan terendah pada perlakuan tanah lapisan atas sebesar 83,33%, sehingga penggunaan gambut sebagai

media tanam pengganti tanah lapisan atas meningkat sekitar 13%. Media gambut dapat digunakan sebagai media alternatif untuk menggantikan media tanah lapisan atas.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Badan Layanan Umum anggaran DIPA Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2017 No. 042.01.2.400953/2017 tanggal 5 Desember 2016 dan semua rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afandie, R. dan Nasih. W. Yuwono. 2002. Ilmu kesuburan tanah. Yogyakarta. Kanisius.
- Agus, F. dan and Made, I. G. 2008. Lahan gambut potensi untuk pertanian dan aspek lingkungan. Bogor: Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Anita Agustin Dewi, Melya Riniarti, dan Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media sapih untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*). JURNAL SYLVA LESTARI, 2(3):49–58.
- Allorerung, D., M. Syakir., Zulkarnain P, Syafaruddin. dan Widi. R. 2010. Budidaya kelapa sawit. Aska Media. doi: 10.3406/arch.1977.1322.
- Hanibal. 2007. Pengaruh kombinasi tanah gambut dan tanah mineral sebagai media pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq .) di pembibitan utama. Jurnal Agronomi, 11(2):81–84.
- Harry, O. B. dan Nyle. C. Brady.1982. Ilmu tanah. Jakarta. Bhratara Karya Aksara.
- Irawan, A. and Kafiar, Y. 2015. Pemanfaatan kokopit dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*).inPROS SEMNAS MASY BIODIV INDON: 805–808. doi: 10.13057/psnmbi/m010423.
- Ispandi, A. 2004. Efektivitas pupuk PK dan frekuensi pemberian pupuk K dalam meningkatkan serapan hara dan produksi kacang tanah di lahan kering alfisol. Jurnal Ilmu Pertanian, 11(2): 11–24.
- Kuvaini, A. 2012. Pengaruh perbedaan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pre nursery. Bekasi, Jawa Barat.
- PASPI.2016. Industri minyak sawit Sumatera Selatan berkelanjutan. Bogor.
- Sabiham S. dan Sukarman. 2012. Pengelolaan lahan gambut untuk pengembangan kelapa sawit di Indonesia. Jurnal Sumberdaya Lahan, 6(2):55–66.
- Sasli, I. 2011. Karakterisasi gambut dengan berbagai bahan amelioran dan pengaruhnya terhadap sifat fisik dan kimia guna mendukung produktivitas lahan gambut. *Agrovigor*, 4(1):42–50.
- Surtono, W. 2016. Perbedaan bahan stek dan komposisi media pada pembibitan tanaman buah naga (*Hylocereus costaricensis*). *JOM Faperta*, 3(2).
- Wahyunto, Sofyan Ritung, Kusumo Nugroho, Yiyi Sulaeman, Hikmatullah Chendy Tafakresnanto, Suparto. dan Sukarman. 2013. Atlas lahan gambut terdegradasi. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.