

**PEMANFAATAN BATANG SEMU PISANG SEBAGAI MEDIA TUMBUH
DENGAN BERBAGAI SUMBER UNSUR HARA TERHADAP PERTUMBUHAN
PRE NURSERY KELAPA SAWIT (*Elaeisis guinensis* Jacq)**

**UTILIZATION OF BANANA PSEUDO STEM AS MEDIA GROW WITH
VARIOUS SOURCE OF NUTRIENT TO GROWTH OF PRE NURSERY OF
PALM OIL (*Elaeisisguinensis*Jacq)**

Putri Kartika Sari^{*}, Abu Lekat, Maijum Fajri

Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

^{*}Corresponding author

Email: putrikartikasari@gmail.com

ABSTRACT

This research objective is to examine how the effect of banana pseudo stems, as a substitute for polybags at the seedling stage of Pre Nursery of palm oil. Obtaining the best organic material on the growth of oil palm seedlings is an appropriate technology to reduce environmental pollution due to plastic waste, publication media and scientific articles, scientific journals. researching and doing field analysis on the object of research taken. Utilization of banana pseudo stem as media grow with various source of nutrient to growth of Pre Nursery of palm oil can be concluded that the best vegetative growth in utilization of banana pseudo stem as media grow on various element of nutrient to growth of Pre Nursery of palm oil by using media of polybag with planting medium consisting of a mixture of top soil with manure with a ratio of 1: 1. With a leaf length of 9.545 cm and for leaf width of 2.933 cm. But the Utilization of banana pseudo stem as a medium grown with various sources of nutrients to the growth of Pre Nursery palm allow can be used as an alternative to polybag because the result of its growth shows that the seeds in the polybag not much different growth with the seeds in banana stems on the top soil planting medium + manure. It's just that the climate factor is very influential on the success in the implementation of Pre Nursery seedling of this oil palm. The result of this research is based on 3 aspects of consideration in breeding with the method of Utilization of banana pseudo stem as media grow with various sources of nutrients to the growth of Pre Nursery of palm oil that is economical, agronomic, and environmental use of banana pseudo stem better than polybag.

Keyword: economic analysis, performance test, gambier cutting machine type roller

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana pengaruh batang pisang semu, sebagai pengganti polybag pada tahap pembibitan Pre Nursery dari minyak sawit. Mendapatkan bahan organik terbaik untuk mengurangi pencemaran limbah karena limbah plastik, media publikasi dan artikel ilmiah, jurnal ilmiah. meneliti dan melakukan analisis lapangan pada objek penelitian yang dilakukan. Pemanfaatan batang pseudo pisang sebagai media tanam nutrisi untuk pertumbuhan Pre Nursery dari minyak sawit dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan vegetasi dalam pemanfaatan batang pseudo pisang sebagai media tumbuh atas dasar unsur hara untuk pertumbuhan Pre Nursery dari minyak sawit oleh menggunakan media polybag dengan media tanam yang terdiri atas campuran bagian atas dengan 1 helai daun. 1. Dengan panjang daun 9.545 cm dan lebar daun 2933 cm. Namun Pemanfaatan batang pseudo pisang sebagai media yang ditumbuhkan dengan

berbagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan Pre Nursery palm memungkinkan digunakan sebagai alternatif pengganti polybag karena hasil pertumbuhannya menunjukkan bahwa benih yang dipolybag tidak jauh berbeda pertumbuhannya dengan biji di batang pisang pada media tanam tanah atas dan pupuk kandang. Hanya saja factor iklim sangat berpengaruh pada keberhasilan pembibitan Pre Nursery dari kelapa sawit ini. Hasil penelitian ini didasarkan pada metode Pemanfaatan batang pseudo pisang sebagai media pertumbuhan nutrient terhadap pertumbuhan Pre Nursery dari minyak sawit yang ekonomis, agronomi, dan penggunaan lingkungan batang pisang pseudo yang lebih baik dari pada polybag.

Keywords: pre nursery, batang pisang

PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit merupakan jenis usaha jangka panjang yang sangat penting di Indonesia. Kelapa sawit memiliki masa produktif secara umum lebih kurang 20-25 tahun, sebelum akhirnya harus diremajakan agar produksinya tetap terjaga. Bibit merupakan faktor penting yang menentukan pencapaian hasil produksi perkebunan pada masa selanjutnya. Metode pembibitan dan kondisi lingkungan merupakan faktor penting yang sangat mempengaruhi kesehatan dan kualitas bibit. Bibit kelapa sawit yang baik adalah bibit yang memiliki kekuatan dan penampilan tubuh yang optimal serta berkemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat pelaksanaan transplanting (Siregar et al, 1995). Sebagai tanaman tahunan kelapa sawit memiliki dua tahap pembibitan yaitu pembibitan awal (Pre Nursery) dan pembibitan utama (Main Nursery). Tahap Pre Nursery bertujuan untuk mendapatkan ukuran bibit yang merata sebelum dipindahkan ke tahap pembibitan utama (Main Nursery).

Perkembangan luas areal perkebunan harus diimbangi dengan upaya penyediaan bibit dengan kondisi yang baik agar produksi lebih tinggi. Usaha membudidayakan kelapa sawit salah satu kendala yang dihadapi adalah pengadaan bibit yang bermutu dan faktor penentu pertumbuhan kelapa sawit di lapangan. Pemilihan benih yang tidak tepat akan mendatangkan resiko yang sangat besar. Perusahaan akan menderita kerugian dana , waktu, dan tenaga jika bibit yang ditanam ternyata tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini baru diketahui setelah tanaman mulai menghasilkan 2-4 tahun kemudian.

Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia yang diikuti dengan pembangunan pemukiman di daerah perkotaan, menyebabkan berkurangnya lahan pertanian dan meningkatnya limbah dari kegiatan usaha pertanian seperti limbah plastik bekas polybag, kemasan benih, kemasan pupuk, kemasan pestisida dan sampah organik maupun anorganik lainnya yang mencemari lingkungan.

Perkebunan tanaman pisang di Indonesia pada tahun 2002 memiliki luas 300.000 Ha yang tersebar di 16 sentral penghasil pisang, antara lain Nangroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Riau, Jawa Timur, Jawa Tengah, Banten, Bali, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi selatan, dan Maluku (Pusdatin, 2014). Salah satu limbah yang paling banyak dihasilkan dari budidaya tanaman pisang adalah batang semu pisang.

Batang semu pisang merupakan limbah pertanian potensial yang belum banyak dimanfaatkan. Batang semu pisang tersedia dalam jumlah melimpah, hasil produksi buah pisang di Indonesia sampai dengan tahun 2009 sebesar 512,227 ton ha⁻¹. Ketersediaan batang semu pisang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pembibitan sawit pada tahap Pre Nursery. Pot batang semu pisang mengandung kadar air yang cukup tinggi (96,2%). Menurut Sugiharti (2011) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa batang pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Hal ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

Untuk melihat pertumbuhan kelapa sawit yang baik pada tahap Pre Nursery, maka perlu dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan bahan organik yang terbaik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Atas latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan batang semu pisang (*Musa sp.*) yang diberi beberapa sumber unsur hara sebagai alternatif media tumbuh bibit kelapa sawit pada tahap Pre Nursery. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji bagaimana pengaruh batang semu pisang sebagai pengganti polybag pada tahap pembibitan Pre Nursery kelapa sawit serta mendapatkan bahan organik yang terbaik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode RAK dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali yaitu P1 = Top soil + pupuk kandang sapi (1:1) pada polybag, P2 = Top soil + *Tithonia diversifolia* (1:1) pada polybag, P3 = Top soil + pupuk kandang sapi (1:1) pada pot batang semu pisang, P4 = Top soil + *Tithonia diversifolia* (1:1) pada pot batang semu pisang. Pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F dan Uji T) pada taraf 5%, apabila menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Persiapan lahan adalah kegiatan yang dilakukan pada lahan pertanaman supaya dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit sehingga dapat meningkatkan hasil. Dalam kegiatan persiapan lahan ini kegiatan yang dilakukan adalah membuang gulma dan kotoran-kotoran yang ada dalam lahan dan membuangnya ke luar pertanaman. Setelah itu dilakukan pengolahan tanah dan pembuatan bedengan dan pembuatan saluran drainase.

Pembuatan Bangunan

Pembuatan bangunan pembibitan merupakan kegiatan setelah persiapan lahan. Bangunan pembibitan yang dibuat adalah semi permanen yang menggunakan kayu sebagai tiang dan paranet sebagai atap serta ditutup dengan ketentuan dinding 1/3 bagian kelambu dan 2/3 bagian terbuka, luas bangunan yang akan di buat adalah 5 x 2 meter.

Persiapan Benih Kelapa Sawit

Pembibitan *Pre Nursery* dilakukan minggu ketujuh pelaksanaan penelitian. Benih kelapa sawit berasal dari PT.TUNGGAL YUNUS ESTATE RIAU dalam bentuk kecambah yang telah muncul plumula dan radikulanya. Kecambah kelapa sawit harus sehat, tumbuh normal, bebas dari hama dan penyakit, dan jelas varietasnya serta merupakan benih yang berasal dari sumber yang bersertifikat.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang dipakai pada percobaan ini adalah tanah top soil, pupuk kandang sapi dan *Tithonia diversifolia* yang dicari dari lokasi sekitar penelitian. Pelaksanaan di lapangan tanah top soil di ayak terlebih dahulu untuk memisahkan antara tanah top soil dan bahan bukan tanah. Untuk media tanam pupuk kandang sapi dan *Tithonia diversifolia* di gunakan sebagai media tanam sesuai dengan perlakuan yang akan dilakukan dengan ketentuan 1 : 1 antara top soil + pupuk kandang sapi atau *Tithonia diversifolia* yang di aplikasikan baik di media polybag maupun pada batang semu pisang.

Persiapan Batang Semu Pisang

Batang semu pisang yang disiapkan adalah batang semu pisang yang sudah dipanen dan bebas dari hama dan penyakit serta memiliki ukuran diameter minimal 20 cm. Jumlah batang pisang yang dibutuhkan untuk persediaan adalah 12 batang semu pisang, dengan ukuran panjang \pm 1 m dengan ketentuan yaitu jarak tanam 7 x 7 cm, diameter lobang tanam 8 cm, dan kedalam lobang tanam 10 cm. Jadi jumlah dalam 1 batang semu pisang sebanyak 6 lobang tanam.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara meletakkan kecambah pada lubang tanam dengan kedalaman \pm 2-3 cm pada batang semu pisang dan polybag dengan arah mata tunas menghadap ke atas serta posisi kecambah tepat di bagian tengah lobang tanam. Jarak tanam yang digunakan adalah 7 x 7 cm. Sistem penanaman menggunakan metode RAK dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 6 kali yaitu P1 = top soil + pupuk kandang sapi (1:1) pada polybag, P2 = top soil + *Tithonia diversifolia* (1:1) pada polybag, P3 = top soil + pupuk kandang sapi (1:1) pada pot batang semu pisang, P4 = top soil + *Tithonia diversifolia* (1:1) pada pot batang semu pisang. Selanjutnya masing-masing kecambah di tutup dengan tanah sehingga permukaannya menjadi rata.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam dengan tujuan mengganti tanaman yang mati atau tumbuh tidak normal. Penyiangan dilakukan dengan cara mencangkul dan mencabut. Penyiraman dilakukan setiap hari setelah penanaman kecambah di pembibitan. Untuk minggu pertama penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari dan pada minggu selanjutnya penyiraman dilakukan 1 kali sehari. Dan apabila hari hujan kegiatan penyiraman tidak dilakukan dengan alasan persediaan air yang diserap oleh batang semu pisang cukup banyak begitupula sebalik dengan polybag.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan setelah bibit berumur 1 bulan setelah tanam atau telah tumbuh daun yang muncul di permukaan tanah. Pengamatan dilakukan pada masing-masing perlakuan setiap 1 bulan sekali meliputi tinggi tanaman, jumlah daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari panjang daun tanaman kelapa sawit *Pre Nursery* masing-masing perlakuan media tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata panjang daun bibit *Pre Nursery* kelapa sawit pada masing-masing perlakuan media tanam.

Perlakuan	Rata-rata Panjang Daun (cm)			
	Senin/02 /10/2017	Senin/09 /10/2017	Senin/16 /10/2017	Senin/23 /10/2017
A	5,7625	7,04583	8,34583	9,54583
B	5,52917	6,79167	8,05833	9,05417
C	6,27917	7,33333	8,49583	8,67083
D	5,27083	6,266667	7,2875	8,34167

Keterangan :

Perlakuan A : Bibit dalam polybag dengan media tanam top soil + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1

Perlakuan B : Bibit dalam polyabg dengan media tanaman top soil + *Tithonia diversifolia* dengan perbandingan 1:1

Perlakuan C : Bibit dalam batang semu pisang dengan media tanam top soil + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1: 1

Perlakuan D : Bibit dalam batang semu pisang dengan media tanam top soil + *Tithonia diversifolia*.

Tabel 2. Ratarata lebar daun bibit *Pre Nursery* kelapa sawit pada masing-masing perlakuan media tanam.

Perlakuan	Rata-rata lebar daun (cm) / minggu			
	Senin/02 /10/2017	Senin/09 /10/2017	Senin/16 /10/2017	Senin/23 /10/2017
A	1,83333	2,275	2,62917	2,9333
B	1,75833	2,075	2,57083	2,8125
C	1,87917	2,2625	2,7	2,72917
D	1,9	1,9	2	2,1

Keterangan :

Perlakuan A : Bibit dalam polybag dengan media tanam top soil + *Tithonia diversifolia* dengan perbandingan 1 : 1

Perlakuan B : Bibit dalam polyabg dengan media tanaman top soil + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1

Perlakuan C : Bibit dalam batang semu pisang dengan media tanam top soil + pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1: 1

Perlakuan D : Bibit dalam batang semu pisang dengan media tanam top soil + *Tithonia diversifolia* dengan perbandingan 1 : 1

Pembahasan

Hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif khususnya pertambahan panjang daun pada bibit *Pre Nursery* kelapa sawit pada umur 62 hari setelah tanam dengan berbagai perlakuan unsur hara menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan tanaman terbaik diakhir pengamatan adalah pada perlakuan A, yaitu untuk panjang daun sebesar 9,545 cm dan untuk lebar daun sebesar 2,933 cm . Tanaman tersebut tumbuh pada media tanam *top soil* dengan campuran pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1.

Sementara hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif terbaik selanjutnya adalah pada perlakuan B, dengan rata-rata pertumbuhan tanaman diakhir pengamatan adalah 9,054 cm untuk panjang daun dan untuk lebar daun adalah 2,812 cm. Untuk hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif terbaik selanjutnya adalah perlakuan C dengan rata-rata pertumbuhan panjang daun terakhir sebanyak 8,670 cm dan rata-rata lebar daun terakhir 2,729 cm, kemudian disusul perlakuan D dengan rata-rata panjang daun terakhir 8,341cm dan rata-rata lebar daun pengamatan terakhir 2,1 cm.

Jika dibandingkan antara perlakuan A,B,C dan D, terdapat perbedaan pertumbuhan secara vegetatif yang sangat jelas dimana perlakuan A mampu melebihi pertumbuhan dari

semua perlakuan. Hal itu dikarenakan media tanam yang digunakan untuk pembibitan terdiri dari campuran top soil dan pupuk kandang didalam polybag, Menurut Syukur dan Harsono (2008), perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Dosis pupuk kandang sapi 2,5 ton ha-1 belum menunjukkan peningkatan nyata pada panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, dan panen. Pertumbuhan yang cukup bagus ini bisajadi disebabkan pupuk kandang sapi bersifat untuk memperbaiki kesuburan, sifat fisika, kimia dan biologi tanah, dan juga mampu meningkatkan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan daya pegang air dan meningkatkan kapasitas tukar kation (Hadisumitro, 2002). Perbedaan pertumbuhan bibit ini juga disebabkan karena penggunaan polybag, dimana pada polybag terdapat lubang perporasi tempat untuk air keluar dari dalam polybag sehingga kondisi media didalam polybag memiliki drenase dan aerase yang baik.

Pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit antara perlakuan B dan perlakuan C menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu jauh meskipun pada perlakuan B menggunakan media tanam campuran top soil dengan *Tithonia diversifolia* didalam polybag, sementara perlakuan C menggunakan media top soil dengan pupuk kandang didalam batang semu pisang, artinya pemanfaatan batang semu pisang dalam pembibitan *Pre Nursery* kelapa sawit dapat diterapkan. Didalam bonggol pisang ternyata mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap, mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting (Munadjim, 1983). Menurut Sukasa et al (1996), bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Bonggol pisang mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam (Suhastyo, 2011). Jenis mikrobia yang telah teridentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus nigger*. Mikrobia inilah yang biasa mendekomposisi bahan organik.

Pada hasil akhir pengamatan terlihat kondisi yang kurang bagus pada perlakuan D, dimana rata-rata panjang daun hanya 8,341 cm, dan rata-rata pertumbuhan lebar daun 2,1 cm. Hal ini disebabkan akibat kegiatan pembibitan pada musim hujan yang cukup tinggi ditambah lagi penggunaan media batang pisang yang banyak mengandung air 86-92% dan mampu menyerap dan menyimpan air ketika musim kering. Karena kegiatan dilakukan pada musim hujan, sehingga bagian bibit tergenang respirasi tanaman akan terganggu dan akan terjadi proses fisiologis secara anaerob pada tanaman tersebut. Pada tanaman yang tidak toleran maka akan mengalami gangguan secara permanen (Colmer and Voeselek, 2009). Pada bibit juga akan terjadi rebah karena laju subsiden yang tinggi. Untuk itu perlu

ditentukan tinggi muka air yang tepat agar tidak menghambat pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Selain karena kondisi iklim pengaruh lainnya adalah penggunaan media tanam dari ekstrak *Tithoniadiversifolia*, dimana ekstrak tanaman ini masih pada tahapan proses pelapukan lanjutan yang ukuran dan bentuk partikel masih kurang luas permukaannya dan mempengaruhi terhadap daya serap unsur hara oleh akar tanaman, dan mempengaruhi pertumbuhan. Organisme aerobik dan membutuhkan oksigen untuk bertahan hidup, dengan demikian jika kondisi tergenang maka tanaman akan menderita karena kekurangan oksigen. Bila sebagian tanaman tergenang seperti akar maka proses metabolisme tanaman secara keseluruhan akan terganggu (Taiz and Zeiger, 2002). Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang terkatagori tanaman toleran terhadap genangan, sampai 30 hari genangan tidak mengalami kerusakan yang parah pada daun. Namun demikian tanaman kelapa sawit untuk tumbuh dengan sehat tidak boleh tergenang karena akan menghambat pertumbuhannya. Penyebab lain yang menyebabkan kondisi pertumbuhan bibit kurang optimal pada batang semu pisang bisa jadi dikarenakan setelah ditanam pada tanggal 22 Agustus samapai 04 Oktober 2017 pada kondisi curah hujan yang tinggi, dan setelah itu curah hujan menurun drastis sampai tanggal 16 Oktober 2017 sementara batang semu pisang sudah hampir hancur karena pelapukan, sehingga kondisi bibit dalam batang semu pisang tiba-tiba terjadi cekaman air, bisa dilihat pada gambar 1. Menurut Jaleel et al. (2007), cekaman kekeringan ditunjukkan dengan penurunan kandungan air, turgor, pelayuan, penutupan stomata, dan penurunan luas daun, serta pertumbuhan sel. Cekaman kekeringan yang parah dapat menyebabkan 5 fotosintesis terhenti. Hal ini dapat menghambat metabolisme tanaman dan akhirnya mati. Selain menurunkan laju fotosintesis, kekeringan juga menyebabkan penurunan laju pertumbuhan karena rendahnya potensial air dan turgor tumbuhan (Tezara et al, 2002).



Gambar 1. Batang semu pisang mulai hancur akibat pelapukan.

Pada percobaan Pemanfaatan batang semu pisang sebagai media tumbuh dengan berbagai sumber unsur hara terhadap pertumbuhan *Pre Nursery* kelapa sawit diperoleh tiga kategori diantaranya:

Dari segi ekonomis

Pembibitan dapat dilakukan dengan mengganti media polybag menjadi batang semu pisang dengan biaya yang jauh lebih murah dan tersedia cukup banyak. Selain biaya yang jauh lebih murah dengan menggunakan media batang semu pisang, penggunaan tenaga kerja dan kebutuhan air pada saat penyiraman dapat diminimalisir, sebab penyiraman pembibitan di polybag pada musim kemarau 2 x sehari yaitu pagi dan sore hari dengan takaran 0.5 liter/polybag, sementara bibit dalam batang semu pisang hanya disiram 1 x 2 hari dengan takaran yang sama yaitu 0,5 liter/polybag, itupun biasanya sebelum penyiraman masih ada agak lembab pada media batang semu pisang.

Dari segi Agronomis

Pertumbuhan bibit kelapa sawit akan lebih bagus karena menurut Sukasa et al (1996), bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Bonggol pisang mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam (Suhastyo, 2011). Jenis mikrobia yang telah teridentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus nigger*. Namun disarankan agar melakukan pembibitan pada musim kemarau dan tanaman yang tidak lama untuk segera dipanen mengingat batang semu pisang akan lapuk sekitar 1,5 bulan setelah ditebang.

Aspek lingkungan

Meningkatnya luasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia juga mencerminkan meningkatnya pencemaran lingkungan akibat aktivitas perkebunan tersebut, misalnya kegiatan pembibitan dimana plastik bekas pembibitan dibiarkan berserakan dan akan mencemari lingkungan, sementara penggunaan batang semu pisang alternatif pengganti plastik polybag mampu menurunkan emisi pencemaran lingkungan dan bahkan batang semu pisang mampu menyumbangkan ketersediaan P bagi tanaman. Bakteri pelarut P dapat melepaskan ikatan P dari mineral liat dan menyediakannya bagi tanaman. Elfiati (2005) menyebutkan bahwa pemanfaatan mikroba pelarut P sebagai pupuk hayati mampu membantu meningkatkan kelarutan P yang terserap.

KESIMPULAN

Pada percobaan pemanfaatan batang semu pisang sebagai media tumbuh dengan berbagai sumber unsur hara terhadap pertumbuhan *Pre Nursery* kelapa sawit dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan vegetatif terbaik pada pemanfaatan batang semu pisang sebagai media tumbuh pada berbagai unsur hara terhadap pertumbuhan *Pre Nursery* kelapa sawit adalah pada perlakuan A yaitu dengan menggunakan media polybag dengan media tanam yang terdiri dari campuran antara top soil dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1: 1. Dengan panjang daun sebesar 9,545 cm dan untuk lebar daun sebesar 2,933 cm.

Namun Pemanfaatan batang semu pisang sebagai media tumbuh dengan berbagai sumber unsur hara terhadap pertumbuhan *Pre Nursery* kelapa sawit memungkinkan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti polybag karena hasil pertumbuhannya menunjukkan antara bibit yang berada dipolybag tidak jauh berbeda pertumbuhannya dengan bibit dalam batang pisang pada media tanam top soil + pupuk kandang. Hanya saja faktor iklim sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan dalam pelaksanaan pembibitan *Pre Nursery* kelapa sawit ini.

Berdasarkan 3 segi pertimbangan pada pembibitan dengan metode Pemanfaatan batang semu pisang sebagai media tumbuh dengan berbagai sumber unsur hara terhadap pertumbuhan *Pre Nursery* kelapa sawit yaitu segi ekonomis, agronomis, dan lingkungan pemanfaatan batang semu pisang lebih baik dari pada polybag.

Saran

Perlu dilakukan penelitian ulang untuk penyempurnaan dan menambah pavorasi pada batang pisang yang digunakan agar kapasitas drainase lebih baik untuk menunjang pertumbuhan. Ke depan untuk percobaan selanjutnya disarankan untuk membuat sistem rak bertingkat dan melobangi batang semu pisang agar laju drainase tetap lancar sehingga tidak terjadi penggenangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Colmer TD dan LACJ Voesenek. 2009. Flooding Tolerance: Suites of Plant Traits in Variable Environments. *Functional Plant Biology*. 36: 665–681.
- Dewi N. 2009. Respon Bibit Kelapa Sawit terhadap Lama Penggenangan dan Pupuk Pelengkap Cair. *Agronobis Vol 1 No 1*.
- Elfiati D. 2005. Peranan Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *USU e-Repository*. Medan.
- Hadisumitro L M. 2002. *Membuat Kompos*. Jakarta : Penebar Swadaya, 54 hal.
- Jaleel CA, Manivannan P, Sankar B, Kishorekumar A, Panneerselvam R. 2007. Calcium chloride effects on salinity-induced oxidative stress, proline metabolism and indole

- alkaloid accumulation in *Catharanthus roseus*. *Comptes Rendus Biologie*, (330) : 674 – 683.
- Munadjim. 1983. *Teknologi Pengelolaan Pisang*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Pusdatin. 2014. *Outlook Komoditi Pisang*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.
- Samekto R. 2006. *Pupuk Kandang*. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Siregar et al. 1995. *Pembibitan Kelapa sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Marihat.
- Sugiarti H. 2011. *Pengaruh pemberian kompos batang pisang terhadap pertumbuhan semai jabon (Anthocephalus cadamba Miq.)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suhastyo, A. A. 2011. *Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sukasa, I. M., Antara N. S., dan Suter, I K. 1996. *Pengaruh lama fermentasi media bonggol pisang terhadap aktivitas glukoamilase dari Aspergillus niger NRRL A-11*. *Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian*. 2 (1): 18-20.
- Syukur, A., Harsono, E.S. 2008. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan NPK Terhadap Sifat Kimia dan Fisika Tanah Pasir Pantai Samas Bantul*. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 8(2):138-145
- Taiz L, E Zeiger. 2002. *Plant Physiology*. 3rd Edition. Sinauer Associates. Sunderland. pp.116-119.
- Tezara W, Mitchell V, Discroll SP, Lawlor DW. 2002. *Effect of Water Deficit and its interaction with Co2 Supplay on the Biochemistry and Physiologi of Photosynthesis in Sunflower*. *J Exp Bot* 53:1781-1791.