

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA TANAM DAN PUPUK TERHADAP
KEMAMPUAN BERTUNAS TANAMAN PANGKAS KESS (*Lophostemon suaveolens* (Sol.ex
Gaertn.) Peter G.Wilson & J.T. Waterh)**

*(The Effectivity of Planting Media and Fertilizer in Sprouting Ability of Kess (Lophostemon
suaveolens (Sol.ex Gaertn.) Peter G.Wilson & J.T. Waterh) Stool Plant)*

***Dwi Kartikaningtyas, *Teguh Setyaji, dan/and Surip**

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan
Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, 55582, Yogyakarta, Indonesia
e-mail: dwikartikaningtyas@biotifor.or.id

Naskah masuk: 25 Juni 2018; Naskah direvisi: 18 Maret 2019; Naskah diterima: 19 Agustus 2019

ABSTRACT

The need for large-scale seedlings is needed to support the speed-up of land rehabilitation among others on peatlands. To reach the needs, appropriate techniques are needed, as well as the appropriate of stool plant as a provider of vegetative propagation genetic material. The purpose of the study was to determine the influence of the planting media and the application of various types of fertilizer on Kess (Lophostemon suaveolens) stool plant in shoots growth and shoots length. The research was designed by using the Completely Randomized Design (CRD) with 2 x 3 factorial design on two types of planting media (sand, cocopeat) and three types of fertilizer (slow release, compound and leaf fertilizer). The results showed that the planting media gave a real effect to the shoots growth and increasing of shoots length, however the application of fertilizer only had an effect on shoots growth. The combination of sand medium and controlled release fertilizer has more effective compared to other combinations.

Keywords: fertilizer, Lophostemon suaveolens, planting media, sprouting ability

ABSTRAK

Kebutuhan bibit dalam skala besar dibutuhkan untuk menunjang percepatan kegiatan rehabilitasi lahan diantaranya pada lahan gambut. Untuk memenuhi kebutuhannya diperlukan teknik yang tepat, diantaranya dengan perlakuan tanaman pangkas yang tepat sebagai penyedia materi genetik perbanyak vegetatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan media tanam dan pemberian berbagai jenis pupuk pada tanaman pangkas Kess terhadap pertumbuhan dan penambahan tunas baru. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 2 x 3 pada 2 jenis media tanam (pasir, *cocopeat*) dan 3 jenis pupuk (pelepasan terkendali, majemuk, daun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media memberikan pengaruh terhadap pembentukan tunas baru dan penambahan panjang tunas, namun demikian perlakuan pupuk hanya berpengaruh terhadap pembentukan tunas. Penggunaan kombinasi media pasir dan pupuk pelepasan terkendali lebih efektif dibandingkan kombinasi lainnya.

Kata kunci : kemampuan bertunas, *Lophostemon suaveolens*, media tanam, pupuk

I. PENDAHULUAN

Gambut merupakan sebuah ekosistem rawa yang cukup dominan di beberapa wilayah pengembangan Hutan Tanaman Industri (HTI) khususnya Sumatera, Kalimantan dan Papua. Keberadaan ekosistem hutan rawa gambut ini terus mengalami degradasi dan kerusakan akibat pola pemanfaatan yang tidak bijaksana seperti terjadinya kebakaran hutan dan lahan

(Darmawan, Siregar, Sukendi, & Zahrah, 2016) maupun aktivitas penambangan (Masganti, Wahyunto, Dariah, Nurhayati, & Rachmiwati, 2014). Sebagai dampak dari kerusakan tersebut, maka perlu adanya kegiatan pemulihan ekosistem gambut. Pemulihan fungsi ekosistem gambut dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya adalah suksesi alam, restorasi dan rehabilitasi

Kontribusi penulis: Dwi Kartikaningtyas dan Teguh Setyaji sebagai kontributor utama

(KLHK, 2017). Dalam peraturan menteri tersebut dijelaskan bahwa salah satu kriteria tanaman untuk rehabilitasi ekosistem gambut adalah mengutamakan jenis asli dan kesesuaian lahan. Salah satu tanaman yang dapat ditemui pada ekosistem gambut adalah *Kess* (*Lophostemon suaveolens* (Sol.ex Gaertn.) Peter G.Wilson & J.T. Waterh). Tanaman ini tumbuh di daerah pesisir dan sering di dataran berawa (Wilson & Waterhouse, 1982). *Kess* berbuah secara periodik setiap tahunnya pada sekitar bulan Nopember—Desember dan mempunyai ukuran benih yang kecil serta mudah berkecambah (<https://tropical.theferns.info>). Pada kegiatan rehabilitasi sangat dibutuhkan bibit dalam skala besar dengan waktu yang cepat, sehingga musim berbuah seringkali menjadi penghambat. Selain ketersediaan bibit dalam skala besar, diharapkan bibit yang tersedia mempunyai kualitas yang baik.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam pemenuhan bibit dalam skala besar adalah dengan perbanyakan vegetatif, dimana menurut Goh & Monteuuis (2016) dengan perbanyakan vegetatif dapat dihasilkan tanaman yang lebih unggul dan seragam. Cara perbanyakan vegetatif yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan menggunakan stek pucuk, dimana materi stek pucuk didapatkan dari kebun pangkas dengan menggunakan tanaman hasil seleksi (Adinugraha, Hasnah, &

Waris, 2017). Langkah yang penting dalam pembangunan kebun pangkas adalah persiapan indukan/tanaman pangkas (Kartikaningtyas, 2013). Tanaman pangkas diharapkan mempunyai kemampuan bertunas (*sprouting ability*) yang baik sehingga mampu mencukupi kebutuhan sebagai bahan perbanyakan vegetatif. Tanaman pangkas dari pohon induk yang secara fenotipik bagus, pertumbuhan yang cepat dan dengan heterosigositas tinggi diharapkan menghasilkan bibit berkualitas bagus (Mashudi & Susanto, 2013).

Sampai saat ini data dan informasi mengenai perbanyakan vegetatif jenis *Kess* khususnya penambahan tunas baru pada tanaman pangkas masih sangat terbatas. Dengan permasalahan tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan media tanam dan pemberian berbagai jenis pupuk pada tanaman pangkas tanaman *Kess* terhadap pembentukan dan penambahan tunas baru. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang media tanam, jenis pupuk maupun kombinasi keduanya yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman pangkas *Kess*.

II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Alat

Penelitian dilakukan di rumah kaca/*greenhouse* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan

Tanaman Hutan Yogyakarta pada bulan Juni sampai dengan September 2017. Bahan yang dipergunakan pada penelitian ini adalah semai Kess dan media tanam pasir dan *cocopeat*, pupuk pelepasan terkendali (*slow release fertilizer*), pupuk majemuk dan pupuk daun. Pupuk pelepasan terkendali merupakan pupuk dengan pelepasan nitrogen secara terkendali sesuai dengan waktu dan jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga dapat mengoptimalkan penyerapan nitrogen oleh tanaman (Nainggolan, Suwardi, & Darmawan, 2009). Kandungan utama unsur hara yang terdapat pada masing-masing pupuk adalah nitrogen, fosfat dan kalium dengan perbandingan sebagai berikut; 17-8-9+3MgO untuk pupuk pelepasan terkendali; 16-16-16 untuk pupuk majemuk dan 32-10-10 pada pupuk daun. Peralatan yang dipergunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah gunting, *cutter*, mistar, dan alat tulis lainnya.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Memilih bahan tanaman berupa semai umur 3 bulan dengan ukuran seseragam mungkin dengan diameter batang 2,0 mm – 3,5 mm, yang kemudian dipergunakan sebagai tanaman pangkas.
2. Semai yang dipergunakan sebagai tanaman pangkas kemudian dipindah kedalam polibag/plastik berukuran 18 cm x 18 cm dengan menggunakan media pasir dan

cocopeat. Polibag/plastik yang dipergunakan adalah polibag tanpa lubang, dengan tujuan media *cocopeat* akan selalu lembab dan mempunyai kondisi yang hampir sama dengan gambut. Penyiraman dilakukan menyesuaikan dengan kondisi kelembaban media.

3. Perlakuan pupuk diberikan dengan menggunakan 3 jenis pupuk, yaitu pupuk pelepasan terkendali, pupuk majemuk dan pupuk daun. Konsentrasi yang dipergunakan untuk pupuk pelepasan terkendali adalah 4,5 gram.liter⁻¹ media, pemberian pupuk adalah sekali pada awal perlakuan dengan dicampur rata pada media. Dosis ini mengacu pada dosis yang dipakai oleh beberapa persemaian modern yang dikembangkan oleh HTI (Setyaji, komunikasi pribadi, 2017). Pupuk majemuk menggunakan konsentrasi 5 gram.liter⁻¹ dengan pemberian pupuk seminggu sekali sebanyak 5ml/tanaman pangkas. Hal ini mengacu pada dosis yang biasa dipergunakan dalam pemeliharaan tanaman pangkas dan penelitian sebelumnya pada tanaman *Eucalyptus pellita* oleh Kartikaningtyas (2018); tanaman Meranti Tembaga oleh Mashudi & Susanto (2013) dan pada tanaman Jati (Suwandi & Adinugraha, 2016). Sedangkan konsentrasi untuk pupuk daun adalah 2 gram.liter⁻¹ dengan pemberian pupuk 2x seminggu sebanyak 5

ml/tanaman pangkas, sesuai dengan yang tertera pada label aturan pakai.

4. Pemangkasan dilakukan setelah tanaman pangkas tumbuh stabil.
5. Pengamatan dilakukan pada setiap minggunya, dengan parameter yang diamati adalah jumlah tunas dan panjang tunas.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 x 3 dengan 2 jenis perlakuan yaitu jenis media tanam (2 taraf) dan jenis pupuk (3 taraf) seperti tersaji pada

Tabel 1. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali/ulangan dengan jumlah semai pada masing-masing ulangan adalah 5 tanaman pangkas, sehingga jumlah unit pengamatan seluruhnya adalah sebanyak 90 tanaman pangkas.

C. Analisa Data

Data yang diperoleh dilakukan Analisis Varians (ANOVA) dengan program SAS 9.0, dan apabila terdapat perbedaan antar perlakuan pada taraf kepercayaan 95% dilanjutkan dengan menggunakan analisis DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

Tabel (Table) 1. Kombinasi perlakuan efektivitas media tanam dan pupuk terhadap pertumbuhan tunas Kess(*The combination of the effectivity of planting media and fertilizer on the growth of Kess shoots*)

Media(Media)	Pupuk(Fertilizer)		
	Pelepasan terkendali (<i>slow release</i>)	Majemuk(<i>compound</i>)	Daun(<i>leaf</i>)
Pasir(<i>sand</i>)	M1P1	M1P2	M1P3
Cocopeat(<i>cocopeat</i>)	M2P1	M2P2	M2P3

Keterangan (Remark): M1P1: pasir +pupuk pelepasan terkendali; M2P1: cocopeat + pupuk pelepasan terkendali; M1P2 : pasir + pupuk majemuk; M2P2 : cocopeat + pupuk majemuk; M1P3 : pasir + pupuk daun; M2P3 : cocopeat + pupuk daun(M1P1 : *sand + slow release fertilizer* ; M2P1 : *cocopeat + slow release fertilizer* ; M1P2 : *sand + compound fertilizer* ; M2P2 : *cocopeat + compound fertilizer* ; M1P3 : *sand + leaf fertilizer* ; M2P3 : *cocopeat + leaf fertilizer*)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Efektivitas penggunaan media tanam dan jenis pupuk yang berbeda terhadap pertumbuhan tunas dilakukan pada tanaman

pangkas tanaman Kess. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan media tanam dan jenis pupuk maka dilakukan analisis varians dengan hasil sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

Tabel (Table) 2. Hasil analisis varians efektivitas media tanam dan pupuk terhadap pertumbuhan tunas Kess(*Analysis of variance of the effectivity of planting media and fertilizer on the growth of Kess shoots*)

Sumber Variasi (Source of variation)	db	Rerata kuadrat(Mean square)	
		Jumlah tunas (<i>number of shoots</i>)	Panjang tunas (<i>length of shoots</i>)
Media(media)	1	15,769**	304,242***
Pupuk(fertilizer)	2	7,031**	4,005 ^{ns}
Media*pupuk(media*fertilizer)	2	3,847 ^{ns}	1,07 ^{ns}

Keterangan (Remark) : ** : Berbeda nyata pada taraf kepercayaan 5%; *** : beda nyata pada taraf kepercayaan 1%;ns : Tidak berbeda nyata(** : *significant at the 5% level*; *** : *significant at the 1% level*; ns : *not significant*)

Dari hasil analisis varians terlihat bahwa media tanam dan jenis pupuk berpengaruh terhadap jumlah tunas yang tumbuh, namun demikian tidak ditemukan adanya interaksi antara media tanam dan jenis pupuk. Berbeda halnya dengan panjang tunas, dimana panjang

tunas hanya dipengaruhi oleh media tanam (Tabel 2.). Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh media tanam dan jenis pupuk maka dilakukan uji lanjut dengan hasil sebagaimana tertera pada Tabel 3.

Tabel (Table) 3. Hasil uji Duncan efektivitas media tanam dan pupuk terhadap pertumbuhan tunas Kess (*Result of Duncan's multiple range test of the effectivity of planting media and fertilizer on the growth of Kess shoots*)

Perlakuan(Treatment)	Rerata(Mean)		
	Jumlah tunas (number of shoots)(tunas± SD)	Panjang tunas(length of shoots) (cm± SD)	
Media(media)	Pasir(sand)	2,8907 ± 1,56A	5,1521 ± 2,77A
	Cocopeat(cocopeat)	1,8386 ± 1,09B	0,5307 ± 0,54B
Pupuk(fertilizer)	Pelepasan terkendali(slow release)	3,1453 ± 0,96A	3,4659 ± 2,73A
	Majemuk(compound)	2,1505±1,61B	2,3980 ± 3,74A
	Daun(leaf)	1,9415±1,49B	2,8695±2,81A

Keterangan (Remark): Huruf yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata(Values followed by the same letters are not significantly different)

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan media pasir lebih efektif dalam menstimulasi pertumbuhan tunas Kess, baik jumlah tunas maupun panjang tunas dibandingkan dengan penggunaan media cocopeat. Sedangkan penggunaan pupuk pelepasan terkendali menunjukkan hasil yang

lebih baik pada jumlah tunas maupun panjang tunas dibandingkan dengan pupuk majemuk maupun pupuk daun.

Kombinasi antara media tanam dan jenis pupuk yang berbeda memberikan hasil yang bervariasi terhadap pertumbuhan tunas.

Tabel (Table) 4. Rata-rata pertumbuhan tunas Kess pada masing-masing kombinasi(The growth mean of Kess shoots on each combination)

Parameter(Trait)	Media(Media)	Pupuk(Fertilizer)		
		Pelepasan terkendali (slow release)	Majemuk(compound)	Daun(leaf)
Jumlah tunas (number of shoots) (tunas± SD)	Pasir(sand)	3,666 ± 1,78	3,084 ± 1,56	2,000 ± 0,89
	Cocopeat(cocopeat)	2,560 ± 1,25	1,883 ± 1,07	1,217 ± 0,55
Panjang tunas(length of shoots) (cm± SD)	Pasir(sand)	5,892 ± 3,66	4,496 ± 2,61	5,142 ± 2,01
	Cocopeat(cocopeat)	0,736 ± 0,79	0,597 ± 0,49	0,300 ± 0,24

B. Pembahasan

1. Pertumbuhan Indukan

Penelitian ini menggunakan semai umur 3 bulan yang diperlakukan sebagai indukan/tanaman pangkas. Persentase hidup tanaman pangkas pada akhir pengamatan

terendah adalah 80 persen dan tertinggi 100 persen. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan pupuk yang diberikan pada pelaksanaan penelitian sesuai dengan syarat tumbuh tanaman pangkas tanaman Kess. Selain adanya pertumbuhan yang baik pada

tanaman pangkas, selama pengamatan berlangsung tidak ditemukan adanya serangan hama maupun penyakit tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pangkas. Pada penelitian ini tidak dilakukan kegiatan pencegahan hama dan penyakit dengan pemberian fungisida maupun insektisida di awal penelitian. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa tanaman pangkas tanaman Kess mempunyai daya tahan terhadap kondisi lingkungan dan hama penyakit tanaman.

2. Jumlah Tunas

Efektivitas penggunaan media tanam dan jenis pupuk yang dipergunakan pada penelitian ini telah memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas yang terbentuk (Tabel 2). Jenis media tanam maupun jenis pupuk yang berbeda ternyata memberikan hasil yang berbeda pula terhadap pembentukan tunas. Pada penelitian ini pembentukan tunas pada media pasir mempunyai rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan media *cocopeat* (Tabel 3). Demikian halnya dengan penggunaan pupuk, dimana pupuk pelepasan terkendali mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam pembentukan tunas dibandingkan dengan pupuk majemuk dan pupuk daun (Tabel 3). Pertumbuhan tunas dapat dipengaruhi oleh faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (lingkungan). Adanya perbedaan kondisi lingkungan, yaitu media

tanam, pada penelitian ini telah memberikan hasil yang berbeda terhadap pembentukan tunas baru pada *stool plant*. Selain itu adanya kegiatan pemangkasan batang tanaman pada bagian mampu meningkatkan jumlah tunas yang tumbuh (Prmono & Danu, 2013). Tekstur media tanam berpengaruh terhadap kemampuan akar untuk menyerap unsur hara yang tersedia. Sebagaimana diketahui bahwa media pasir mempunyai porositas yang lebih baik dibandingkan media *cocopeat*, sehingga mempunyai drainase dan aerasi yang baik bagi akar untuk menyerap unsur hara. Karakteristik *cocopeat* sebagai media sapih/media tanam adalah mampu menyimpan dan mengikat air dengan kuat (Irawan & Hidayah, 2014). Media sapih *cocopeat* memiliki kadar air dan daya simpan air sebesar 119 persen dan 695,4 persen (Hasriani, Kalsim, & Sukendro, 2013) dan memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi (Istomo & Valentino, 2012). Kemampuan daya serap air yang tinggi akan menurunkan kemampuan aerasi pada media tersebut, sehingga akan menghambat akar untuk menyerap oksigen. Selain itu kandungan senyawa tanin yang terdapat pada *cocopeat* menjadi penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara (Irawan & Kafiar, 2015; Sukarman, Kainde, Rombang, & Thomas, 2012).

Penggunaan pupuk pelepasan terkendali terbukti lebih efektif dalam pembentukan tunas pada penelitian ini. Sebagaimana diketahui bahwa tidak semua pupuk yang diaplikasikan akan diserap oleh tanaman, namun terdapat sebagian yang hanyut oleh air maupun terdegradasi. Salah satu kendala efisiensi penggunaan nitrogen adalah adanya sifat nitrogen yang mudah menguap (*volatile*) sehingga terjadi volatilisasi (hilangnya nitrogen dalam tanah) (Nainggolan *et al.*, 2009). Hal ini yang sering terjadi pada pemberian pupuk majemuk atau pupuk daun, dimana penguapan nitrogen melalui proses evaporasi maupun penguapan lebih cepat dibandingkan daya serap tanaman terhadap pupuk. *Slow release fertilizer* merupakan salah satu modifikasi pupuk yang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi unsur-unsur yang terdapat di dalam pupuk dengan mengatur pelepasannya secara lambat atau bertahap (Pratomo, Suwardi, & Darmawan, 2009). Pupuk dalam bentuk pelepasan terkendali dapat mengoptimalkan penyerapan nitrogen oleh tanaman, karena pupuk tersebut dapat mengendalikan pelepasan unsur nitrogen sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan oleh tanaman (Nainggolan *et al.*, 2009). Dengan sifat pupuk pelepasan terkendali yang telah disebutkan maka penggunaan pupuk ini mampu mengurangi volatilisasi sehingga lebih efektif apabila dibandingkan dengan pupuk majemuk maupun

pupuk daun. Nasrullah & Tunggalini (2000) juga menyatakan bahwa pupuk *quick release* dianggap tidak efisien karena tercuci oleh irigasi dan air hujan sehingga dengan *quickrelease*, pemupukan tidak efisien atau diperlukan dosis dan frekuensi yang lebih tinggi untuk mendapatkan hasil yang baik. Kombinasi perlakuan media tanam pasir dengan pemberian pupuk pelepasan terkendali pada penelitian ini telah memberikan dampak yang lebih terhadap pembentukan tunas baru pada tanaman pangkas Kess dibandingkan dengan kombinasi lainnya.

3. Panjang Tunas

Pertambahan panjang tunas merupakan pemanjangan ruas-ruas yang merentang diantara buku-buku tempat melekatnya daun (Hidayat, Hendalastuti, & Nurohman, 2007). Adanya pemanjangan tunas atau batang merupakan akibat adanya peningkatan jumlah sel dan meluasnya sel (Gardner, Pearce, & Roger, 1985) dan pemanjangan tunas lateral akibat pemangkasan (Irawati & Setiari, 2009). Adanya pengaruh media tanam terhadap pertambahan panjang tunas disebabkan karena pada media tanam terdapat unsur hara, drainase dan aerasi maupun faktor lingkungan lainnya yang dapat memicu adanya pertumbuhan tunas. Hal ini senada dengan penelitian Mahfudz, Isnaini, & Moko (2006) yang menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh terhadap tinggi tunas pada stek pucuk Merbau, maupun panjang tunas stek

tanaman Jarak Pagar (Hayati, Sabaruddin, & Rahmawati, 2012) dan stek tanaman Bambang Lanang (Danu & Putri, 2015). Pada pengamatan ini, media pasir lebih efektif dibandingkan media *cocopeat* terhadap adanya penambahan panjang tunas. Seperti telah dijelaskan pada paragraf sebelumnya bahwa media pasir mempunyai drainase dan aerasi yang lebih baik dibandingkan media *cocopeat*, sehingga pada media pasir kemampuan akar tanaman untuk menyerap unsur hara maupun oksigen akan lebih baik.

Penambahan panjang tunas pada penelitian ini tidak dipengaruhi perlakuan pemupukan. Namun demikian dari ketiga pupuk yang diberikan, pupuk pelepasan terkendali mempunyai rata-rata panjang tunas terbesar (3,4659 cm) dibandingkan dengan pupuk lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk pelepasan terkendali lebih efektif dalam pertumbuhan panjang tunas dibandingkan dengan pupuk majemuk dan pupuk daun. Kombinasi media dan pupuk yang paling efektif dalam penambahan panjang tunas adalah kombinasi media pasir dengan penambahan pupuk pelepasan terkendali.

Pada penelitian Rugayah, Hermida, Ginting, Agustian, & Agsya (2018), pemberian pupuk pelepasan terkendali dan pupuk Nitrogen lainnya dengan media tanah (*sub soil*) tidak memberikan pengaruh yang nyata

terhadap pertumbuhan tanaman Kailan, tetapi tidak demikian halnya dengan kombinasi pupuk pelepasan terkendali dengan media tanah yang telah diolah seperti yang dilakukan oleh Gani (2009) pada tanaman padi dan tanaman Krisan (Wasito & Komar, 2004). Sedangkan penggunaan pupuk pelepasan terkendali pada media pasir memberikan pengaruh terhadap tinggi rumput bermuda dan jumlah pucuk pada tanaman rumput *Cynodondactylon* var. Tifdwarf (Nasrullah & Tunggalini, 2000). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam memiliki peranan penting dalam penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Sebagaimana diketahui bahwa *sub soil* merupakan lapisan tanah yang berada di bawah lapisan *top soil* sehingga memiliki struktur yang padat dan keras (Winarna & Sutarta, 2003). Sehingga dibutuhkan media tanam yang mempunyai aerasi dan drainase yang baik untuk penyerapan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman seperti halnya media pasir dengan penggunaan pupuk pelepasan terkendali.

IV. KESIMPULAN

Media tanam dan pemupukan yang tepat memberikan pengaruh terhadap pembentukan dan pertumbuhan tunas pada tanaman pangkas. Penggunaan media tanam pasir telah mempengaruhi pembentukan tunas baru dan penambahan panjang tunas tanaman pangkas Kess, begitu pula pemberian pupuk pelepasan

terkendali. Kombinasi antara media tanam pasir dan pupuk pelepasan terkendali dengan konsentrasi 4,5 gram.liter⁻¹ media memberikan pengaruh yang paling baik terhadap tunas tanaman pangkas Kess dibandingkan kombinasi lainnya.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan parameter lainnya yang mampu menggambarkan pertumbuhan tanaman lebih dalam, misalnya dengan mengukur biomassa stool plant maupun kemampuan berakar (*rooting ability*) stek hasil pangkasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada seluruh anggota Tim Peneliti Populasi Pemuliaan untuk Unggulan Kayu Pulp di BBPPBPTH atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. A., Hasnah, T. M., & Waris. (2017). Pertumbuhan tunas beberapa klon jati terseleksi setelah pemangkasan di persemaian. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 11(1), 109–117. <https://doi.org/10.22146/jik.24907>
- Danu, & Putri, K. P. (2015). Penggunaan media dan hormon tumbuh dalam perbanyakan stek Bambang Lanang (*Michelia champaca* L.). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 3(2), 61–70.
- Darmawan, B., Siregar, Y. I., Sukendi, & Zahrah, S. (2016). Pengelolaan keberlanjutan ekosistem hutan rawa gambut terhadap kebakaran hutan dan lahan di Semenanjung Kampar, Sumatera. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(2), 195–205. <https://doi.org/10.22146/jml.18791>
- Gani, A. (2009). Keunggulan pupuk majemuk NPK lambat urai untuk tanaman padi sawah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 28(3), 148–157.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Roger, L. M. (1985). *Physiologi of Crop Plants*. USA: The Iowa State University Press.
- Goh, D., & Monteuuis, O. (2016). Teak. In Y.-S. Park, J. Bonga, & K. M. Hyeun (Eds.), *Vegetative Propagation of Forest Trees* (Online Edi, pp. 425–440). Seoul, Korea: National Institute Of Forest Science.
- Hasriani, Kalsim, D. K., & Sukendro, A. (2013). Kajian serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) sebagai media tanam.
- Hayati, E., Sabaruddin, & Rahmawati. (2012). Pengaruh jumlah mata tunas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agrista*, 16(3), 129–134.
- Hidayat, A., Hendalastuti, H., & Nurohman, E. (2007). Pengaruh ukuran diameter stek batang *Hopea odorata* Rox b. dari kebun pangkas terhadap kemampuan bertunas, berakar, dan daya hidupnya. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 4(1).
- Irawan, A., & Hidayah, H. N. (2014). Kesesuaian penggunaan cocopeat sebagai media saphi pada politube dalam pembibitan cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng). *Jurnal Wasian*, 1(2), 73–76.
- Irawan, A., & Kafiar, Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (pp. 805–808). <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010423>
- Irawati, H., & Setiari, N. (2009). Pertumbuhan tunas lateral tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) setelah dilakukan pemangkasan pucuk pada ruas yang berbeda. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 17(2). <https://doi.org/10.14710/baf.v17i2.2558>
- Istomo, & Valentino, N. (2012). Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(2), 81–84.

- Kartikaningtyas, D. (2013). Pembangunan kebun pangkas sebagai penyedia materi genetik *Eucalyptus pellita* F. Muell. *Informasi Teknis*, 11(1), 25–30.
- Kartikaningtyas, D. (2018). Respon tunas stool plant *Eucalyptus pellita* terhadap variasi tinggi pangkasan dan pemupukan pada media pasir. *Wana Benih*, 19(2), 29–35.
- KemenLHK. (2017). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.16/Menlhk/Setjen/Kum.1/2/2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Lophostemon suaveolens. (n.d.). Retrieved February 15, 2019, from <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Lophostemon+suaveolens>
- Mahfudz, Isnaini, & Moko, H. (2006). Pengaruh zat pengatur tumbuh dan media tanam terhadap pertumbuhan stek pucuk merbau. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 3:1(1), 25–34.
- Masganti, Wahyunto, Dariah, A., Nurhayati, & Rachmiwati, Y. (2014). Karakteristik dan potensi pemanfaatan lahan gambut terdegradasi di provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 8(1). <https://doi.org/10.2018/jsdl.v8i1.6444.g5747>
- Mashudi, & Susanto, M. (2013). Kemampuan Bertunas Stool Plants Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) dari Beberapa Populasi di Kalimantan. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 7(2), 119–132. <https://doi.org/10.20886/jpth.2013.7.2.119-132>
- Nainggolan, G. D., Suwardi, & Darmawan. (2009). Pola pelepasan nitrogen dari pupuk tersedia lambat (Slow Release Fertilizer) Urea-Zeolit-Asam Humat. *Jurnal Zeolit Indonesia*, 8(2), 89–96.
- Nasrullah, N., & Tunggalini, N. K. W. (2000). Pengaruh pemupukan urea dan nitrogen slow release terhadap pertumbuhan dan kualitas rumput lapangan golf. *Jurnal Agronomi Indonesai*, 28(2), 62–65.
- Pramono, A. A., & Danu. (2013). Pengaruh pemangkasan dan pelengkungan terhadap produksi tunas pada pohon pangkas kayu bawang (*Azadirachta excelsa*). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 1(2), 93–101.
- Pratomo, K. R., Suwardi, & Darmawan. (2009). Pengaruh pupuk slow release urea-zeolit-asam humat (UZA) terhadap produktivitas tanaman padi var. Ciharang. *Jurnal Zeolit Indonesia*, 8(2), 83–88.
- Rugayah, Hermida, L., Ginting, Y. C., Agustian, J., & Agsya, M. P. (2018). Uji aplikasi berbagai jenis pupuk urea lepas lambat (slow release urea) terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.). In *Seminar Nasional SINTA Fakultas Teknik : Riset PT-Eksplorasi Hulu Demi Hilirisasi Produk* (pp. 42–48). Bandar Lampung.
- Sukarman, Kainde, R., Rombang, J., & Thomas, A. (2012). Pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada berbagai media tumbuh. *Eugenia*, 18(3).
- Suwandi, & Adinugraha, H. A. (2016). Pembuatan model kebun pangkas Jati di persemaian. *Informasi Teknis*, 14(1), 1–10.
- Wasito, A., & Komar, D. (2004). Pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Krisan. *Jurnal Hortikultura*, 14(3), 1–5.
- Wilson, P. G., & Waterhouse, J. T. (1982). A review of the genus *Tristania* R. Br. (Myrtaceae): a heterogeneous assemblage of five genera. *Australian Journal of Botany*, 30(4), 413–446. <https://doi.org/https://doi.org/10.1071/BT9820413>
- Winarna, & Sutarta, E. S. (2003). Pertumbuhan dan serapan hara bibit kelapa sawit pada medium tanam sub soil tanah Typic Paleudult, Typic Tropopsamment, dan Typic Hapludult. *Warta PPKS*, 11(1).