

EFEKTIVITAS ROOTON-F, AIR KELAPA MUDA DAN EKSTRAK BAWANG MERAH DALAM MERANGSANG PERTUMBUHAN STEK BATANG PASAK BUMI

Effectivity Of Rootone-F, Young Coconut Milk and Onion Extract In Triggering The Growth Of Pasak Bumi Stem Cuttings

Basir Achmad

Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

ABSTRACT. *The objective of the study was to test the effectivity of rootone-F, young coconut milk, and onion extract on triggering the growth of the cuttings of pasak bumi stems. The method used to test the variance of data was a completely randomized design. The least significance difference and the Duncan tests were used to test the effects of treatments. The results showed that the treatment of rootone-F (100 mg/cutting) significantly (99%) affected the budding rates and bud length of the cuttings of pasak bumi stems. Young coconut milk with concentration of 75% significantly (99%) affected the bud length, and significantly (95%) affected the budding rate. Onion extract with concentration of 150 g/1 liter water significantly (99%) affected the budding rate of pasak bumi stem cuttings, and significantly (95%) affected the bud length. The best treatment was the rootone-F treatment with a dosage of 100 mg/cutting in the paste form for triggering the budding of pasak bumi stems.*

Keywords: *Pasak bumi cuttings, Rootone-F, Young coconut milk, Onion extract*

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas rootone-F, air kelapa muda, dan ekstrak bawang merah dalam merangsang pertumbuhan stek batang pasak bumi. Metode yang digunakan untuk menguji data keragaman adalah rancangan acak lengkap. Untuk menguji pengaruh masing-masing perlakuan, digunakan uji beda nyata terkecil dan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan rootone-F dengan dosis 100 mg/stek berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas dan panjang tunas stek batang pasang bumi. Perlakuan hormon tumbuh air kelapa muda dengan konsentrasi 75% dengan merendam stek selama 18 jam berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas, tetapi hanya berpengaruh nyata terhadap kecepatan bertunas stek batang pasak bumi. Perlakuan hormon tumbuh ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 150 g/1 liter air dengan merendam stek selama 5 jam berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas, namun hanya berpengaruh nyata terhadap panjang tunas stek batang pasak bumi. Perlakuan terbaik adalah pemberian rootone-F dengan dosis 100 mg/stek yang dibuat dalam bentuk pasta.

Kata kunci: Stek pasak bumi, Rootone-F, Air kelapa muda, Ekstrak bawang merah

Penulis untuk korespondensi, surel: basir.achmad@unlam.ac.id, Tlp.085242530872.

PENDAHULUAN

Pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu yang cukup terkenal di Kalimantan karena merupakan sumber bahan baku obat-obatan. Menurut Nainggolan dan Simanjuntak (2005), kulit atau kayu akar pasak bumi dapat digunakan untuk mengobati demam, sariawan, cacing perut, dan osteoporosis. Daunnya digunakan untuk mengobati penyakit gatal. Bunga dan buahnya digunakan untuk obat disentri. Akar pasak bumi dapat digunakan antara lain sebagai *tonikum pascapartum*, anti mikroba, anti hipertensi, anti inflamasi, antipiretik, anti tumor, mengobati sakit perut, ulkus, malaria, disentri dan yang paling dikenal adalah sebagai afrodisiak.

Secara tradisional penggunaan pasak bumi sebagai obat afrodisiak sudah dilakukan turun temurun oleh masyarakat Kalimantan. Menurut Sangat *et al.* (2000), ada beberapa etnis di Kalimantan yang biasa menggunakan pasak bumi untuk pengobatan, yaitu etnis suku Dayak Ngaju (Kalimantan Tengah), suku Dayak Tunjung (Kalimantan Timur), dan suku Kutai (Kalimantan Timur). Pemanfaatan pasak bumi oleh suku Dayak Meratus secara eksklusivitas merupakan jenis tumbuhan obat yang paling disukai karena adanya khasiat dan keyakinan bahwa akar pasak bumi merupakan obat kuat, khususnya sebagai obat pembangkit nafsu sex (Kartikawati, 2003).

Sampai saat ini pemanfaatan pasak bumi masih mengandalkan dari hutan alam dan belum ada usaha pembudidayaannya. Hal ini disebabkan adanya faktor kesulitan dalam mendapatkan biji sebagai bahan perkembangbiakan secara generatif. Menurut Hussein *et al.* (2005), pasak bumi memiliki tipe benih rekalsitran. Persentase perkecambahan pasak bumi yang terjadi di habitat alaminya sangat rendah serta membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini disebabkan karena adanya embrio yang belum cukup masak pada saat pemencaran. Di sisi lain, tumbuhan ini masih terus digunakan sebagai bahan baku pembuatan obat. Jika hal ini tidak segera ditanggulangi maka keberadaan pasak bumi akan semakin berkurang dan langka. Menurut

Rifai (1992), kondisi populasi pasak bumi saat ini sudah dikategorikan sebagai tumbuhan langka dengan status terancam. Selama ini kebutuhan pasak bumi hanya mengandalkan dari pemungutan pasak bumi liar dari hutan dengan cara mencabut akarnya. Pemanenan dengan cara destruktif seperti ini merupakan faktor penting yang harus diperhatikan untuk kelestarian tumbuhan (Ghimire *et al.*, 2005).

Oleh karena itu perlu dilakukan usaha pembudidayaan secara vegetatif untuk memenuhi kebutuhan akan pasak bumi sebagai bahan baku industri jamu, sekaligus mengantisipasi terjadinya kelangkaan terhadap jenis tumbuhan ini sebagai tumbuhan obat. Menurut Hartmann dan Kester (1978), pembiakan secara vegetatif untuk beberapa spesies menjadi lebih mudah, tumbuh lebih cepat, dan lebih ekonomis dibandingkan dengan perkembangbiakan melalui biji. Salah satu sistem pembiakan vegetative adalah melalui stek. Dan untuk mempercepat pertumbuhannya perlu diberi hormon tumbuh.

Berdasarkan hasil penelitian, hormon tumbuh yang terbukti dapat merangsang perakaran stek adalah rootone-F. Dalam penelitian ini, akan dicobakan juga hormon tumbuh alami seperti air kelapa muda dan ekstrak bawang merah. Air kelapa muda mengandung sitokinin yang dapat menumbuhkan mata tunas pada beberapa jenis tanaman (Suhardiman, 1991), sedangkan menurut Bambang (1988), bawang merah dapat meningkatkan keberhasilan stek hingga 95%, namun belum ada penelitian yang mendalam tentang pengaruh bawang merah tersebut. Selain itu, air kelapa muda dan bawang merah mudah didapatkan. Sartika (1996) mengemukakan bahwa air kelapa muda merupakan hormon tumbuh alami yang murah dan mempunyai stok melimpah.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang efektivitas rootone-F, air kelapa muda, dan ekstrak bawang merah dalam merangsang pertumbuhan stek pasak bumi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas hormon tumbuh pabrikan (rootone-F) dan hormon tumbuh alami (air kelapa muda dan ekstrak

bawang merah) dalam merangsang pertumbuhan stek pasak bumi. Informasi ini cukup penting dalam mendukung perbanyak tumbuhan pasak bumi secara vegetatif yang sampai saat ini belum banyak diteliti.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Shadehouse Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru selama empat bulan (mulai 1 September sampai dengan 29 Desember 2011).

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah: stek pasak bumi, Rootone-F, air kelapa muda, ekstrak bawang merah, air/aquades, tanah, dan pasir; sedangkan peralatan yang digunakan adalah gunting stek, gergaji, polibeg, gelas ukur, pengaduk, karung goni, meteran, timbangan, alat penumbuk, bak perendam, tali rafia, gembor, dan alat tulis-menulis.

Perosedur Penelitian

Persiapan penelitian dilakukan dengan berbagai kegiatan seperti penyiapan media. Media terdiri dari 50% pasir dan 50% topsoil. Media tersebut distrikan dengan menjemurnya di bawah sinar matahari. Kemudian menyiapkan hormon tumbuh yakni rootone-F dengan membuatnya seperti pasta, sedangkan air kelapa muda dicampur dengan aquades dengan konsentrasi 75%. Selanjutnya ekstrak bawang merah dibuat dengan cara dihaluskan dengan konsentrasi 150 g/1 liter air.

Bahan stek batang pasak bumi yang diambil dari Mandingin, Kabupaten Banjar diangkut dengan menggunakan karung yang telah dibasahi agar stek tersebut tidak mengalami kekeringan. Stek dipotong sepanjang 20 cm (dekat mata tunas) dengan diameter 1 cm. Pada bagian pangkal, stek dipotong miring sedangkan bagian ujungnya dipotong datar. Selama proses pemotongan, stek direndam dalam air agar udara tidak masuk ke dalam jaringan pembuluh.

Perlakuan

Perlakuan terdiri dari:

A0 = Tanpa hormon tumbuh (kontrol)

A1 = Rootone-F

A2 = Air kelapa muda

A3 = Ekstrak bawang merah.

Perlakuan diberikan dengan cara: (1) untuk rootone-F, dioleskan ke pangkal stek dengan dosis 100 mg/stek, untuk air kelapa muda dengan konsentrasi 75%, stek direndam selama 18 jam, sedangkan untuk ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 150 g/1 liter air, stek direndam selama 5 jam. Dosis tersebut merupakan dosis terbaik yang telah dicoba pada beberapa jenis tumbuhan seperti kayu lurus dan angkana. Setelah diberikan perlakuan, stek tersebut ditanam pada polibeg yang berisi media (topsoil campur pasir). Selanjutnya dilakukan pemeliharaan seperti penyiraman dan pembersihan dari tumbuhan pengganggu.

Pengamatan

Parameter yang diamati adalah:

1. Kecepatan bertunas dengan menggunakan rumus (Hartmann dan Kester, 1978 yang dimodifikasi oleh Achmad, 2016):

Kecepatan bertunas (rata-rata hari)

$$= \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{Total stek yang bertunas}}$$

Nx: Jumlah stek yang bertunas pada waktu tertentu.

Tx: Waktu yang diperlukan oleh stek untuk bertunas.

2. Persentase bertunas dengan rumus: Persentase bertunas (%)

$$= \frac{\text{Jumlah stek yang bertunas}}{\text{Jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%.$$

3. Panjang tunas yang diukur mulai dari pangkal tunas sampai pada ujung tunas.
4. Panjang akar yang diukur mulai dari pangkal akar sampai pada ujung akar.

Analisis

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap. Faktor yang berpengaruh menurut tabel sidik ragam, dilanjutkan dengan uji berdasarkan besarnya Koefisien Keragaman (KK) menurut Hanafiah (1993), yakni (1) apabila KK besar (minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya digunakan adalah uji Duncan, (2) Jika KK sedang (antara 5-10% pada kondisi homogen atau antara 10-20% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya digunakan adalah uji Beda Nyata Terkeci (BNT), dan apabila KK kecil (maksimal 5% pada kondisi homogen atau maksimal 10% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya digunakan adalah uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Analisis data menggunakan software SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecepatan Bertunas

Berdasarkan hasil analisis data pada sidik ragam (Lampiran 1), perlakuan pemberian hormon tumbuh berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas stek batang pasak bumi (p $0,009 < 0,05$ dan $0,01$). Selanjutnya, berdasarkan perhitungan KK, maka KK untuk data kecepatan bertunas adalah sebesar 9,81%, sehingga menurut Hanafiah (1993), uji lanjutan yang digunakan adalah uji BNT.

Hasil uji BNT untuk data kecepatan bertunas stek batang pasak bumi adalah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji BNT pengaruh hormon tumbuh terhadap kecepatan bertunas stek batang pasak bumi

Perlakuan	Kecepatan bertunas Rata-rata (hari)	Perbedaan Nilai			
A ₀	35,677	A ₀			
A ₂	29,443	6,233*	A ₂		
A ₃	26,500	9,177**	2,943	A ₃	
A ₁	25,307	10,370**	4,137	1,193	A ₁

Keterangan: ** = Berbeda sangat nyata BNT (5%) = 5,398
 * = Berbeda nyata. BNT (1%) = 7,853.

Berdasarkan hasil uji BNT pada Tabel 1, perlakuan hormon rootone-F (A₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan hormon air kelapa muda (A₂) dan perlakuan hormon ekstrak bawang merah (A₃). Namun perlakuan A₁ dan A₃ berbeda sangat nyata dengan kontrol (A₀). Hal ini berarti bahwa dengan pemberian ketiga macam perlakuan hormon tumbuh pada stek batang pasak bumi dapat merangsang kecepatan bertunas. tetapi pengaruh ketiga macam hormon tumbuh tersebut berbeda tidak nyata diantara ketiganya. Hal ini mungkin terjadi karena ketiga macam perlakuan hormon tumbuh tersebut merupakan perlakuan-perlakuan terbaik berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian Wardoyo (1996), perlakuan hormon tumbuh air kelapa muda dimana stek direndam selama 18 jam dalam air kelapa muda dengan konsentrasi 75%, memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan stek cabang angkana atau sonokembang (*Pterocarpus indicus*). Selanjutnya, hasil penelitian Fajrian (2000) menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 150 g/liter air dengan merendam stek cabang sungkai selama 5 jam memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan stek cabang sungkai atau kayu lurus (*Peronema canescens*). Kemudian, hasil penelitian Mahyudi (1996) menyimpulkan bahwa rootone-F dengan dosis 100 mg/stek memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan stek cabang sungkai.

Pertumbuhan tunas batang pasak bumi pada penelitian ini dimulai pada minggu kedua, yaitu pada hari ke-12. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusmana (1989) yang dikutip Fajrian (2000) yang mengatakan bahwa pertumbuhan awal stek terjadi pada minggu ke-2 setelah penanaman. Ini diduga disebabkan oleh adanya rangsangan dari hormon tumbuh yang diberikan, kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban berada pada kondisi yang optimum untuk tumbuhnya tunas, sehingga kondisi stek selalu dalam kelembaban yang cukup. Dalam penelitian ini, stek yang paling cepat bertunas adalah yang diberi rootone-F. Hal ini membuktikan bahwa hormon tumbuh tersebut cukup mengandung bahan

aktif yang dapat merangsang pertumbuhan akar dan tunas. Menurut Manurung (1987), rootone-F mengandung lima macam senyawa aktif, yaitu: 1-Napthalaneacetamide (NAD) (0,067%), 2-Methyl-1-Nepthalaneacetic acid (MNA) (0,013%), 3-Methyl-1-Napthalaneacetamide (MNAD) (0,057%), Indol-3-butirat acid (IBA) (0,057%), dan Thiram (tetramethylthiuram Disulfide (4,000%).

Panjang Tunas

Berdasarkan hasil analisis data pada sidik ragam (Lampiran 2), perlakuan pemberian hormon tumbuh berpengaruh nyata terhadap panjang tunas ($p\ 0,035 < 0,05$). Selanjutnya, berdasarkan perhitungan KK, maka KK untuk data panjang tunas adalah sebesar 26,02%, sehingga menurut Hanafiah (1993), uji lanjutan yang digunakan adalah uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND). Hasil uji BJND untuk data panjang tunas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji BJND pengaruh hormon tumbuh terhadap panjang tunas stek batang pasak bumi

Perlakuan	Panjang Tunas rata-rata (cm)	Perbedaan Nilai			
A ₀	17,657	A ₀			
A ₃	32,567	14,91	A ₃		
A ₂	39,110	21,45**	6,540	A ₂	
A ₁	41,483	23,83**	8,920	2,370	A ₁
DB =12	0,05	3,08	3,23	3,33	
R (12,4)	0,01	4,32	4,55	4,68	
DB (12,8)	0,05	15,13	15,87	16,36	
	0,01	21,22	22,35	22,99	

Keterangan: ** = Berbeda sangat nyata. $S\bar{y} = 4,913$

Berdasarkan hasil uji BJND, pengaruh perlakuan rootone-F (A₁) dan perlakuan air kelapa muda (A₂) berbeda nyata dengan pengaruh tanpa perlakuan/control (A₀), sedangkan pengaruh perlakuan ekstrak bawang merah (A₃) berbeda tidak nyata dengan pengaruh perlakuan A₀, dan pengaruh perlakuan A₁ berbeda tidak nyata dengan pengaruh perlakuan A₂. Dengan demikian dapat diketahui bahwa pemberian hormon tumbuh rootone-F dan air kelapa muda dapat meningkatkan panjang tunas, sedangkan hormon tumbuh ekstrak bawang merah menghasilkan tunas yang lebih pendek

dibandingkan dengan kedua hormon sebelumnya.

Berdasarkan Tabel 2, panjang tunas rata-rata yang dihasilkan oleh perlakuan rootone-F adalah 41,483 cm, disusul perlakuan air kelapa muda dengan panjang tunas rata 39,11 cm, yang diikuti oleh perlakuan ekstrak bawang merah yang menghasilkan panjang tunas rata-rata 32,567 cm, dan tunas yang paling pendek adalah yang tidak diberi perlakuan dengan panjang tunas rata 17,657 cm. Pertambahan panjang tunas paling tinggi oleh perlakuan rootone-F dan air kelapa tersebut mungkin disebabkan karena kedua hormon tersebut mengandung bahan aktif yang mampu mempercepat pertumbuhan tunas. Manurung (1987) menjelaskan bahwa empat macam bahan aktif penyusun rootone-F merupakan auksin sintetis. Selanjutnya menurut Kusumo (1984), pada tunas pucuk lebih banyak terbentuk auksin dan auksin merupakan suatu zat yang berpengaruh terhadap perpanjangan tunas dan akar.

Air kelapa muda yang mengandung sitokinin juga menghasilkan panjang tunas yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusumo (1984) yang mengatakan bahwa interaksi sitokinin dan auxin mendorong pembelahan sel yang mempercepat pertumbuhan panjang tunas. Menurut Dwidjoseputro (1987), salah satu zat tumbuh sitokinin yang dikenal adalah kinetin (C₁₀H₉N₅O). Kinetin merupakan suatu hormon yang terdapat dalam gubbar batang tembakau, air kelapa muda dan ragi. Sartika (1996) menambahkan bahwa air kelapa muda sangat baik digunakan dalam perbanyak tanaman melalui stek batang. Sebagai contoh, petani lada yang menggunakan hormon air kelapa muda pada pembibitan stek lada dapat meningkatkan persentase tumbuh sekitar 25%. Selanjutnya Suhardiman (1991) menyatakan bahwa selain mengandung kalori, protein dan mineral, air kelapa muda mengandung zat sitokinin yang dapat menumbuhkan mata tunas yang masih tidur pada beberapa jenis tanaman tertentu.

Perlakuan ekstrak bawang merah menunjukkan pengaruh yang kecil terhadap perpanjangan tunas batang pasak bumi. Hal ini diduga bahwa senyawa

yang dikandung bawang merah tidak seaktif yang dikandung rootone-F dan air kelapa muda dalam memacu pembelahan sel sehingga pertumbuhan tunas menjadi lambat. Menurut Bambang (1998), zat kimia yang terkandung dalam bawang merah adalah minyak astiri, sikloallin, dihidroallin, kaemferol, kuersetin dan floriglusin. Beberapa gugus seperti dihidroallin termasuk zeatin yang merupakan senyawa-senyawa sitokinin seperti yang terdapat pada air kelapa muda sebagai hormon tumbuh alami yang berfungsi dalam pembelahan sel, yaitu dapat merangsang pembentukan tunas dan akar baru pada stek tanaman sehingga peluang stek untuk tumbuh menjadi tanaman baru akan lebih besar.

Panjang Akar

Berdasarkan hasil analisis data pada sidik ragam (Lampiran 3), perlakuan pemberian hormon tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar ($p\ 0,617 > 0,05$). Dengan demikian, tidak dapat dilanjutkan dengan uji lanjutan, karena masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini diduga karena waktu yang diperlukan oleh stek batang pasak bumi untuk menghasilkan akar adalah lebih lama dari waktu pengamatan dalam penelitian ini, yaitu selama tiga bulan. Ini dapat diketahui dari hasil pengamatan akar stek yang dilakukan pada akhir penelitian, ternyata dari seluruh stek yang bertunas terdapat sebagian stek yang masih belum berakar, sedangkan kondisi stek masih segar. Selain itu, dilihat dari akar yang telah dihasilkan oleh stek yang berhasil mengeluarkan akar, ukuran akarnya masih kecil dan pendek seperti terlihat pada Tabe 3.

Tabel 3. Panjang akar stek pasak bumi dari masing-masing perlakuan

No.	Perlakuan	Panjang Akar (cm)
1.	Kontrol (A_0)	0,13
2.	Rootone-F (A_1)	0,42
3.	Air Kelapa Muda (A_2)	0,73
4.	Bawang Merah (A_3)	0,15
Rata-rata		0,36

Lambatnya proses pembentukan akar ini diduga karena faktor genetik dari jenis tumbuhan

ini yang memiliki pertumbuhan yang lambat. Lagi pula ukuran diameter stek yang digunakan dalam penelitian ini relatif kecil (1 cm) sehingga karbohidrat yang dikandungnya juga relatif kecil. Hal ini sesuai pendapat Rismunandar (1988) yang menyatakan bahwa stek yang kadar karbohidratnya tinggi akan lebih mudah berakar daripada stek dengan kadar karbohidrat yang rendah.

Persentase Tumbuh

Menurut Dwidjoseputro (1984), kemampuan hidup suatu jenis tumbuhan dapat dilihat dari adanya akar pada stek yang ditanam. Berdasarkan definisi tersebut, persentase bertunas stek batang pasak bumi adalah seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase bertunas stek batang pasak bumi

No.	Perlakuan	Persentase Bertunas (%)
1.	Kontrol (A_0)	26,67
2.	Rootone-F (A_1)	33,33
3.	Air Kelapa Muda (A_2)	20,00
4.	Bawang Merah (A_3)	26,67
Rata-rata		26,67

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 4), pengaruh keempat perlakuan tidak berbeda nyata ($p\ 0,487 > 0,05$), sehingga tidak dilanjutkan ke uji lanjutan.

Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa persentase tumbuh tertinggi terdapat pada perlakuan rootone-F yaitu sebesar 33,33%. Hal ini dapat disebabkan karena rootone-F mengandung bahan aktif yang merangsang pertumbuhan akar. Sebagaimana pendapat Sinaga (1987) yang menyatakan bahwa IBA merupakan salah satu jenis hormon tumbuh akar, dan bahan aktif IBA ini terkandung dalam rootone-F. Secara keseluruhan, persentase tumbuh stek batang pasak bumi adalah 26,67% yang berarti bahwa persentase tumbuh stek untuk tumbuhan ini termasuk rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Perlakuan rootone-F dengan dosis 100 mg/stek berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas dan panjang tunas stek batang pasak bumi. Perlakuan hormon tumbuh air kelapa muda dengan konsentrasi 75% dengan merendam stek selama 18 jam berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas, tetapi hanya berpengaruh nyata terhadap kecepatan bertunas stek batang pasak bumi. Perlakuan hormon tumbuh ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 150 g/1 liter air dengan merendam stek selama 5 jam berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas, namun hanya berpengaruh nyata terhadap panjang tunas stek batang pasak bumi. Perlakuan terbaik adalah pemberian rootone-F dengan dosis 100 mg/stek yang dibuat dalam bentuk pasta.

Saran

Perlu memperhatikan dengan seksama mata tunas batang pasak bumi sebelum dibuat stek karena cukup sulit menemukan mata tunas tersebut. Karena dalam penelitian ini menggunakan batang pasak bumi yang berdiameter 1 cm, perlu diteliti pengaruh berbagai diameter batang pasak bumi terhadap kemampuan berakar stek batang pasak bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, B. 2016. Germination Sensitivity of Candlenut (*Aleurites moluccana* Willd) on Burning, Sowing Depth, and Positions of Seeds in the Field. *International Journal of Biosciences*, 9(3), pp. 150-157.
- Bambang, N. 1998. Menyetek dengan Bumbu Dapur. Trubus 344-Th XXIX-Juli 1998. Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1987. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia. Jakarta.
- Fajrian, N. 2000. Efektivitas Hormon Tumbuh Alami Bawang Merah (*Allium ascolomicum* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Mata Tunas Cabang Sungkai dalam Sungkup Plastik. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. Tidak dipublikasikan.
- Ghimire, S.K., McKey, D., Aerumeeruddy-Thomas, Y. 2005. Heterogeneity in Ethnobotanical Knowledge and Management of Medicinal Plants in the Himalayas of Nepal: Implication for Conservation. *Ecology and Society*, 9, p. 36.
- Hanafiaf, K.A. 1993. Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Edisi Revisi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Hartmann, H.T. and Kester, D.E. 1978. Plant Propagation: Principles and Practices. Third Edition. Prentice-Hall of India. New Delhi.
- Hussein, S., Ibrahim, R., Kiong, A.L.P., Fadzilah, N.M., and Daud, S.K. 2005. Multiple Shoot Formation of Important Tropical Medicinal Plants, *Eurycoma longifolia* Jack. *Journal of Biotechnology*, 22, pp. 349-351.
- Kartikawati, S.M. 2004. Pemanfaatan Sumberdaya Tumbuhan oleh Masyarakat Dayak Meratus di Kawasan Hutan Pegunungan Meratus, Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Tesis. Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor. Tidak dipublikasikan.
- Mahyudi, M. 1996. Respon Pertumbuhan Stek Sungkai terhadap Perlakuan Jenis Tanah dan Rootone-F di Banjarbaru. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. Tidak dipublikasikan.
- Manurung, S.O. 1987. Status dan Potensi Zat Pengatur Tumbuh serta Prospek Penggunaan Rootone-F dalam Perbanyakan Tanaman. Angkasa. Bandung.
- Nainggolan, O. dan Simanjuntak, J.W. 2005. Pengaruh Ekstrak Etanol Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) terhadap Perilaku Seksual Mencit Putih, *Cermin Dunia Kedokteran*, 146, pp. 55-57.

- Rifai, M.A. 1992. *Eurycoma longifolia* Jack. Di dalam Rifai *et al.* Editor. Tiga Puluh Tumbuhan Langka Indonesia. *Floribunda*, 2, pp. 1-28.
- Rismunandar. 1988. Hormon Tanaman dan Ternak. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sangat, H.M., Zuhud, E.A.M., dan Damayanti, E.K. 2000. Buku 1 dari Kamus Penyakit dan Tumbuhan Obat Indonesia: Etnofitomedika. Jakarta (ID): Yayasan Obor Indonesia.
- Sartika, D. 1996. Air Kelapa Muda sebagai hormon Tumbuh Alami. *Banjarmasin Post* (Edisi Minggu, 21 Juli 1966). Banjarmasin.
- Sinaga, V.M. 1987. Penggunaan Rootone-F sebagai alternatif Teknologi untuk Memecahkan Masalah dalam Pembuatan HTI. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- Suhardiman, P. 1991. Kelapa Hibrida. PT Pradya Paramita. Jakarta.
- Wardoyo. 1998. Respon Pertumbuhan Stek Cabang Angsana (*Peronema canescens* Jack) terhadap Posisi Penanaman dan Hormon Tumbuh Air Kelapa Muda. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. Tidak dipublikasikan.

Lampiran 1. Sidik Rragam kecepatan bertunas stek batang pasak bumi

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	193.351	3	64.450	7.841	.009
Within Groups	65.754	8	8.219		
Total	259.105	11			

Lampiran 2. Sidik ragam panjang tunas stek batang pasak bumi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1033.664	3	344.555	4.758	.035
Within Groups	579.278	8	72.410		
Total	1612.942	11			

Lampiran 3. Sidik ragam panjang akar stek batang pasak bumi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.714	3	.238	.629	.617
Within Groups	3.030	8	.379		
Total	3.744	11			

Lampiran 4. Sidik ragam persentase bertunas stek batang pasak bumi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	266.667	3	88.889	.889	.487
Within Groups	800.000	8	100.000		
Total	1066.667	11			