

PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH ZPT TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT OKULASI KARET (*Hevea brasiliensis*) PB 260 DI PERSEMAIAN BANJARBARU

*The Effect Of Plant Growth Regulator To The Growth Of Rubber (*Hevea brasiliensis*) Grafting Seedlings*

Suliyadi, Emmy Winarni, dan Eny Dwi Pujawati

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *This study aims to determine the live percentage of rubber grafting seeds in each treatment, analyzing the effect of ZPT concentration on growth and concentration of ZPT which gives the best growth against grafting seeds. Data analysis using Completely Randomized Design (RAL) with 4 treatments and repeated as many as 10 times, which amounted to 40 units of experiments. The time required for this study is \pm 3 months. The equipment used is ruler, plastic label, polybag, sprinkler, camera, computer, stationery and measuring cup while the materials used are rubber grafting seeds PB 260 age 2 months, growth regulators (ZPT), and water. The data obtained from the first observation is done by Smirnov Kolmogorov test to know the normality and for the homogeneity test of variance done by Barlett test. The results obtained from this study is the live percentage of rubber grafting seedlings PB 260 for each treatment 100%. The treatments showed significant effect on leaf number parameter with average value $A_0 = 8,5$, $A_1 = 9,7$, $A_2 = 12,6$ and $A_3 = 10,5$. Based on the difference test the average treatment price of A_2 (5ml ZPT / 1 liter of water) significantly different to other treatment. While the height increase of shoots did not show any real effect.*

Keywords: *growth of seedling; PB 260 rubber grafting seedling; growth regulator*

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui presentase hidup bibit okulasi karet pada setiap perlakuan, menganalisa pengaruh konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan dan konsentrasi ZPT yang memberikan pertumbuhan terbaik terhadap bibit okulasi. Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 10 kali, sehingga berjumlah 40 unit percobaan. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini adalah \pm 3 bulan. Peralatan yang digunakan adalah penggaris, plastik label, polybag, alat penyiram, kamera, komputer, alat tulis dan gelas ukur sedangkan bahan yang dipakai yaitu bibit okulasi karet PB 260 umur 2 bulan, zat pengatur tumbuh (ZPT), dan air. Data yang diperoleh dari pengamatan terlebih dahulu dilakukan pengujian *Smirnov Kolmogorov* untuk mengetahui kenormalan dan untuk uji homogenitas ragam dilakukan dengan uji *Barlett*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah presentase hidup bibit okulasi karet PB 260 untuk setiap perlakuan 100%. Perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertambahan jumlah daun dengan nilai rata-rata $A_0 = 8,5$, $A_1 = 9,7$, $A_2 = 12,6$ dan $A_3 = 10,5$. Berdasarkan uji beda harga rata-rata perlakuan A_2 (5ml ZPT/1 liter air) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sedangkan pertambahan tinggi tunas tidak menunjukkan pengaruh yang nyata

Kata kunci: bibit okulasi karet PB 260; pertumbuhan bibit; zat pengatur tumbuh;

Penulis untuk korespondensi: surel: suliyaditok@gmail.com

PENDAHULUAN

Hutan di Indonesia merupakan hutan tropika yang memiliki biodiversitas yang tinggi, contohnya saja hasil non kayunya yang berupa karet. Hutan juga menjadi penyangga dan berperan penting dalam kehidupan, apa lagi di awal tahun di tahun

2015-2017 hasil hutan non kayu yang berupa karet mengalami kenaikan jumlah produksi yang cukup tinggi. Kenaikan itu dapat di lihat dari data statistik Perkebunan Indonesia yang menyatakan bahwa pada awal tahun 2015 jumlah produksi karet di Indonesia sebesar 3.145.398 ton, sedangkan tahun 2016 sebesar 3.157.780 ton dan pada tahun 2017 terakhir

mengalami jumlah produksi paling tinggi yaitu sebesar 3.229.861 ton. Luas areal khususnya Kalimantan Selatan pada tahun 2017 sekitar 192.529 ha dengan total produksi 168.926 ton/tahun, oleh karena itu karet memberi sumbangan sumber devisa negara dan kesejahteraan masyarakat (Direktorat Jendral Perkebunan, 2016).

Tanaman karet memiliki sifat gugur daun sebagai respon tanaman terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan, tanaman karet juga memiliki sistem perakaran yang ekstensi/menyebarkan cukup luas sehingga tanaman karet dapat tumbuh pada kondisi lahan yang kurang menguntungkan. Batang tanaman karet dapat juga digunakan sebagai batang bawah untuk perbanyak tanaman karet, tanaman karet juga memiliki masa belum menghasilkan selama lima tahun dan sudah mulai disadap pada awal tahun ke enam. Secara ekonomis tanaman karet berumur 15–20 tahun, tetapi sebelum memasuki tahun ke enam tanaman karet dapat disadap tetapi jumlah gatah karet yang dihasilkan kurang maksimal (Asmarlaili *et al.*, 2013).

Menurut Adiwiganda dalam Mangoensoekarjo (2007) menyatakan bahwa untuk mencapai pertumbuhan dan produktifitas yang tinggi, bahan tanam karet yang digunakan adalah bibit unggul yang berasal dari kebun benih unggul yang diseleksi dengan baik merupakan tahapan yang penting sebab penggunaan bibit unggul akan menghasilkan produksi pertanaman yang baik serta berproduksi yang berkesinambungan (Mangoensoekarjo, 2007).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) adalah salah satu zat untuk memacu pertumbuhan tanaman sehingga tanaman akan mengalami peningkatan dalam hal pertumbuhan dan perkembangan khususnya peningkatan kerja hormon tanaman. Penggunaan zat pengatur tumbuh pada tanaman bertujuan untuk mempertinggi presentase komponen tanaman. Hasil yang bagus dalam penggunaannya bisa menggunakan konsentrasi yang rendah karena bila memakai konsentrasi yang tinggi akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan hormon (Sudaryanto, 2010).

Penggunaan hormon tanaman ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan bibit karet bermutu, selain penggunaan hormon tanaman dapat diupayakan dengan menggunakan bibit hasil okulasi dengan

klon anjuran. Beberapa klon anjuran untuk batang bawah GT 1, AVROS 2037, dan PB 260. Sedangkan untuk batang atas antara lain klon BPM 24, PB260 dan BPM 107 (Sutejo, 2013).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini kurang lebih 3 bulan yang dimulai pada bulan Oktober-Desember 2017 meliputi kegiatan persiapan, dan pengumpulan data.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penggaris, Plastik Label, Polybag, Alat Penyiram/penyemprot, Kamera, Komputer, Alat Tulis, Gelas Ukur dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bibit karet jenis PB 260 dengan umur 2 bulan dalam polybag dengan panjang awal ± 2 cm serta berdaun 1-2 yang berasal dari Desa Imban Bentok II Kec. Bati-Bati Kab. Tanah Laut, Zat pengatur tumbuh (ZPT) Hormon Tanaman Unggul, Air.

Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu Pemberian Hormon ZPT dengan cara disiramkan pada media dan daun tanaman, untuk penyiraman diberikan 20 ml/tanaman dengan frekuensi pemberiannya yang dilakukan setiap 7 hari sekali. Waktu Penyiraman Dengan Air. Kegiatan penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari (08.00-09.00) dan sore hari (16.00-17.00 wita) atau sesuai dengan kondisi cuaca. Pengamatan pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali, dengan parameter yang diamati adalah presentase hidup dihitung pada saat akhir penelitian, presentase hidup adalah perbandingan antara jumlah semai yang hidup dengan jumlah yang ditanam dikalikan 100 % untuk setiap perlakuan, pertambahan jumlah daun dihitung berdasarkan banyaknya daun yang telah membuka penuh, pertambahan jumlah daun adalah jumlah daun pada akhir pengamatan dikurangi jumlah daun pada

awal penelitian, pertambahan panjang tunas diukur dari pangkal tunas sampai ujung pertumbuhan dan pertambahan panjang tunas adalah selisih antara panjang tunas akhir dikurang panjang tunas pada awal penelitian.

Rancangan Percobaan

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 10 kali, sehingga jumlahnya 40 unit percobaan atau semai. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah Perlakuan A = Tanpa pemberian Hormon (kontrol), perlakuan B = konsentrasi 4 ml/1 liter air, perlakuan C = konsentrasi 5 ml/1 liter air, dan perlakuan D = konsentrasi 6 ml/1 liter air. Model umum rancangan acak

lengkap menurut Hanafiah (2000) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j , μ = Nilai rata-rata τ_i = Pengaruh perlakuan ke- i , ϵ_{ij} = Kesalahan percobaan pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j .

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengamatan terlebih dahulu dilakukan pengujian *Smirnov-Kolmogorov* untuk mengetahui kenormalan dan untuk uji homogenitas ragam dilakukan dengan uji *Barlett* (Karim,1990). Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter digunakan analisis keragaman (ANOVA).

Tabel. Analisis keragaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	(t - 1)	Jkp	Jkp/(t - 1)	Ktp/Ktg		
Galat	t(r - 1)	Jkg	Jkg/t(r - 1)			
Total	Tr-1					

Hasil uji F ini dapat memberikan pengaruh perlakuan kondisi tanaman terhadap data hasil percobaan sebagai berikut: Perlakuan berpengaruh nyata pada taraf uji 1% apabila (F Hitung > F tabel) dan Perlakuan berpengaruh tidak nyata pada taraf uji 5% (F hitung ≤ F tabel).

Hanafiah (2000) menyatakan apabila uji F memberikan pengaruh maka selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata dengan terlebih dahulu menentukan koefisien keragaman dengan rumus sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KT Galat}}{\bar{Y}} \times 100\%$$

Dimana KK= Koefisien keragaman, KT Galat= Kuadrat tengah gala, \bar{Y} = Rata-rata seluruh data percobaan. Hubungan antara koefisien keragaman dengan macam uji beda nyata yang digunakan menurut Hanafiah (2000) adalah:

Jika KK besar (minimal 10 % pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang sebaiknya digunakan adalah dengan uji Duncan (uji jarak nyata Duncan), Jika KK sedang (antara 5-10% pada kondisi homogen atau maksimal antara 10 -20%

pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang digunakan adalah uji BNT (beda nyata terkecil), dan Jika KK terkecil (maksimal 5 % pada kondisi homogen atau maksimal pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang digunakan adalah BNJ (beda nyata jujur).

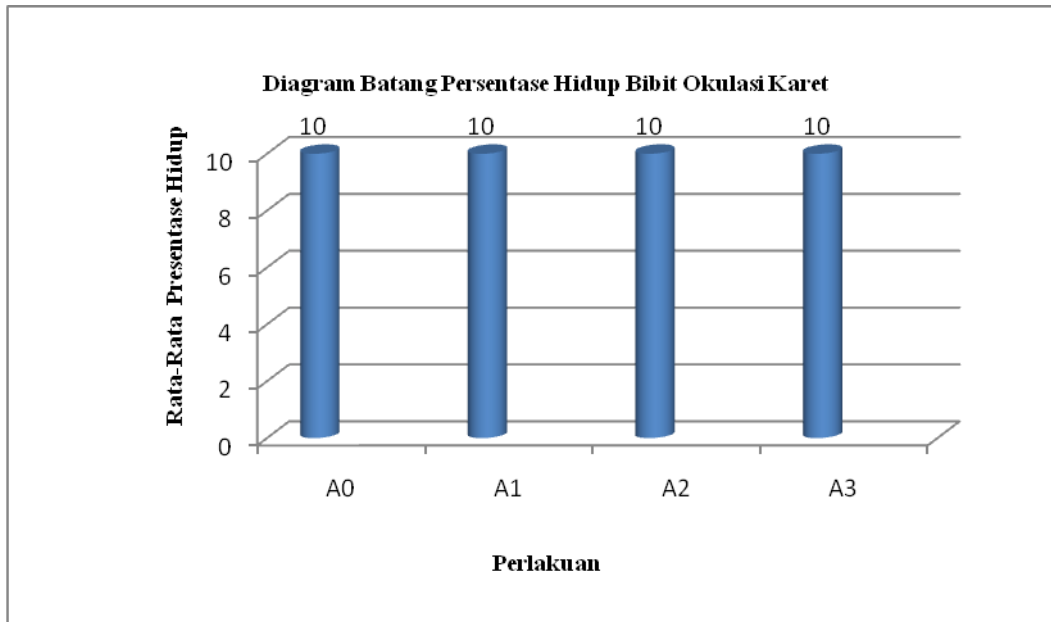
HASIL DAN PEMBAHASAN

Presentase Hidup Bibit Okulasi Karet PB 260

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan selama 3 bulan diketahui presentase hidup bibit untuk setiap perlakuan adalah 100%. Data dan rata-rata presentase hidup bibit okulasi karet PB 260 dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

Data tersebut didapat dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 \text{presentase hidup}(\%) &= \frac{\text{jumlah bibit yang hidup}}{\text{jumlah total bibit yang diteliti}} \times 100\% \\
 &= \frac{40}{40} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$



Gambar 1. Histogram rata-rata presentase hidup bibit okulasi karet PB 260

Keterangan : A0 : kontrol
A1 : 4 ml/l
A2 : 5 ml/l
A3 : 6 ml/l

Pada Gambar 1 menunjukkan presentase hidup bibit okulasi karet sebanyak 100%. Gambar di atas menunjukkan bahwa presentase tanaman yang dihitung dengan membandingkan jumlah bibit dari awal penelitian hingga akhir penelitian yang kemudian dikalikan (100%), kemudian presentase hidup yang didapatkan adalah 100% karena tempat dan kondisi penelitian dikatakan cukup baik seperti *shade house* yang memang dipakai untuk tempat menyemai bibit.

Presentase hidup merupakan suatu kunci keberhasilan dalam menilai

kemampuan tanaman untuk beradaptasi dengan sebuah lingkungan yang baru. Tanaman dikatakan mati apabila tanda-tanda berubahnya warna daun menjadi kuning dan batang menjadi pucat, batang tidak bisa tegak sehingga lama kelamaan tanaman akan layu dan mati sedangkan dikatakan hidup ditentukan dengan munculnya daun, dilihat segar dengan warna aslinya serta batang kokoh dan lama kelamaan akan tumbuh dan berkembang (Roostika *et al*, 2016). Keadaan fisik bibit dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Keadaan fisik bibit okulasi karet PB 260.

Selain itu keadaan fisik tanaman juga dalam keadaan baik, baik disini bisa dikatakan bebas dari hama penyakit, daun berwarna hijau segar dan bibit siap untuk ditanam, hal ini dikarenakan adanya faktor-faktor pendukung untuk pertumbuhan dari bibit di *shade house* Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, seperti ketersediaan air yang cukup. Ketersediaan air tersebut tidak lepas dari penyiraman yang dilakukan apabila tidak terjadi hujan.

Proses pemindahan bibit dengan sangat hati-hati dan mengingat cara pemindahan dengan cara menangkup bibit dari tempat awal ke *shade house* juga dapat menjadi faktor presentase hidup pada bibit karena bibit yang sangat muda yaitu dengan panjang 5 cm itu sangat rentan rusak dan mengakibatkan bibit mati salah satunya adalah patah pada bagian tunas muda yang baru saja muncul pada saat proses pemindahan.

Pemberian hormon pada percobaan ini sangat berperan penting bagi tanaman khususnya pertumbuhan akar dan daun. Hormon tanaman dapat memacu pertumbuhan sel apabila faktor konsentrasi hormon tercukupi, bila kandungan hormon tidak tercukupi bisa ditambahkan ZPT (zat pengatur tumbuhan) di mana di dalamnya terdapat sekumpulan senyawa organik non-hara (nutrien). Hormon tanaman unggul ini dipakai dengan konsentrasi yang berbeda-beda tergantung jenis tanaman yang dipakai, apa bila kurang dan lebih pemberiannya akan tidak baik bagi tumbuhan, karena kandungan hormon di dalam tumbuhan haruslah seimbang (Fitri, 2012).

Pemberian hormon juga dapat memberikan efek positif terhadap presentase hidup bibit okulasi karet selama pertumbuhannya, karena selain ramah lingkungan, cara penggunaannya langsung disemprotkan dan disiramkan pada bibit yang dipakai entah itu di media tanam atau pun organ tanaman sehingga bibit tersebut dapat menyerap kandungan hormon dengan maksimal.

Berdasarkan Multihara Keraton (2011) hormon tanaman ini mengandung hormon kinetin dan zeatin yang merupakan bagian dari hormon sitokinin. Hormon sitokinin sebenarnya sudah ada di dalam tanaman sehingga pemberian hormon

kinetin dan zeatin yang terkandung di dalam yang berguna untuk meningkatkan jumlah kandungan hormon sitokinin, sehingga tunas-tunas baru akan cepat muncul dan apa bila tunas baru muncul menandakan tumbuhan hidup normal. Kandungan lainnya adalah unsur hara yang seperti: Ca, N, P, dan K, dengan ketersediaan unsur hara tersebut penelitian ini tanaman tidak kekurangan unsur hara, sehingga tanaman dalam penelitian ini 100% hidup.

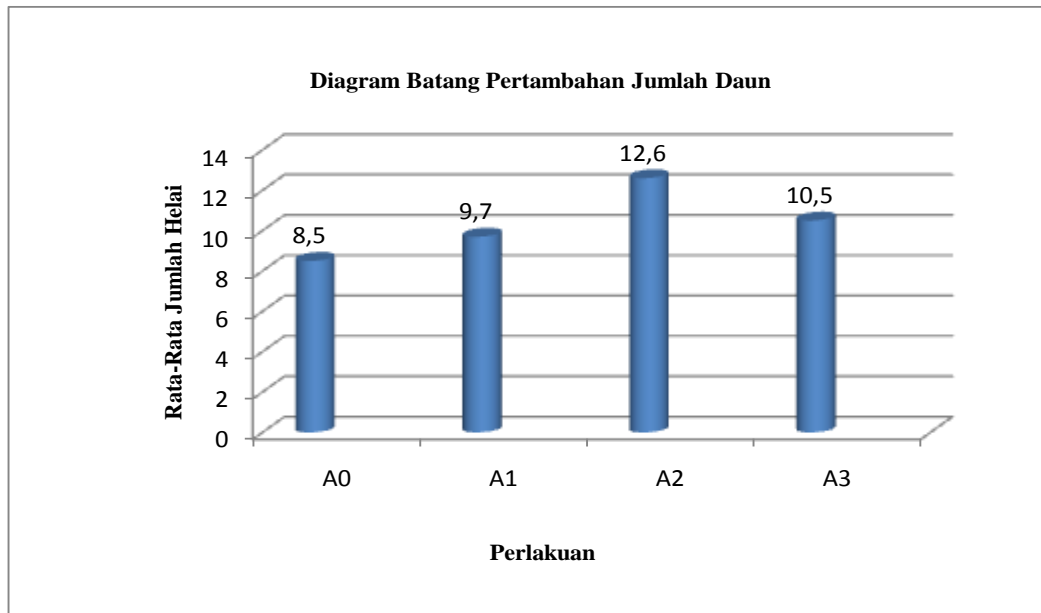
Pembelahan sel merupakan proses yang membagi sel induk menjadi dua atau lebih sel anak. Hormon sitokinin zat pengatur tumbuhan yang mendorong terjadinya pembelahan sel (sitokinensis) dimana pembelahan sel tersebut akan mempengaruhi regenerasi sel-sel, pertumbuhan, dan perkembangan tumbuhan. Pertumbuhan dan perkembangan merupakan hal yang penting yang mempengaruhi hidup atau matinya tumbuhan, oleh karena itu peningkatan konsentrasi secara tepat akan memacu pembelahan sel yang menyebabkan sistem tunas akan membentuk cabang dalam jumlah yang lebih banyak (Lawalata, 2011).

Pertambahan Jumlah Daun Bibit Okulasi Karet PB 260

Data hasil pengamatan jumlah pertambahan daun bibit selama penelitian untuk masing-masing bibit dengan 4 perlakuan dan 10 ulangan (10 kali pengamatan) dapat dilihat pada lampiran. Hasil rekapitulasi rata-rata pertambahan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil rata-rata pertambahan jumlah daun bibit karet menunjukkan bahwa nilai yang paling besar pada perlakuan A2 sebesar 12,6 sedangkan nilai diperlakuan A1 dan A3 sebesar 9,7 dan 10,5 serta nilai pertambahan yang paling sedikit yaitu pada A0 sebesar 8,5. Hasil perbandingan pertambahan jumlah daun pada masing-masing perlakuan dapat di lihat pada Gambar 4.

Pengaruh pemberian hormon tanaman unggul terhadap pertambahan jumlah daun bibit okulasi karet dapat diketahui dengan melakukan analisis keragaman. Hasil analisis keragaman dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 3. Histogram rata-rata pertambahan jumlah daun bibit okulasi karet PB 260

Keterangan : A0 : kontrol
 A1 : 4 ml/l
 A2 : 5 ml/l
 A3 : 6 ml/l



Gambar 4. Perbandingan pertumbuhan jumlah daun bibit okulasi karet PB 260 pada masing-masing perlakuan ZPT.

Tabel 2. Analisis keragaman dengan tabel ANOVA terhadap pertambahan jumlah daun bibit okulasi karet PB 260.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	89,27	29,76	5,26**	2,87	4,38
Galat	36	203,50	5,65			
Total	39	292,78				

** = Berpengaruh sangat nyata

Hasil analisis keragaman yang didapatkan adalah bahwa perlakuan yang dilakukan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit okulasi karet, karena F hitung >

dari F tabel 1%. Dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 23,03% sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Uji Duncan penambahan jumlah daun bibit okulasi karet PB 260.

Perlakuan	Nilai tengah	Nilai beda		
		A2	A3	A1
A2	12,60			
A3	10,50	2,10		
A1	9,70	2,90	0,80	
A0	8,50	4,10**	2,00	1,20
D	5%	3,05	3,21	3,30
	1%	4,09	4,27	4,38

Keterangan : (**) = berbeda sangat nyata
(*) = berbeda nyata

Hasil Uji Duncan dengan menggunakan perbandingan nilai beda antara kedua perlakuan A2 berbeda sangat nyata dengan A0, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Berdasarkan analisis keragaman dan uji beda duncan perlakuan A2 dengan menambahkan 5 ml/liter air dapat menghasilkan penambahan jumlah daun terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan Multihara Keraton (2011) ZPT "HANTU" mengandung hormon sitokinin yang memacu pertumbuhan tumbuhan. Hormon sitokinin banyak terdapat di pucuk tetapi hampir semua sitokinin dibentuk di bagian perakaran, oleh karena itu hormon sitokinin berperan penting untuk mempercepat pertumbuhan daun, perkembangan batang dalam hal pembelahan sel, pertumbuhan akar baru, dan mempercepat keluarnya tunas.

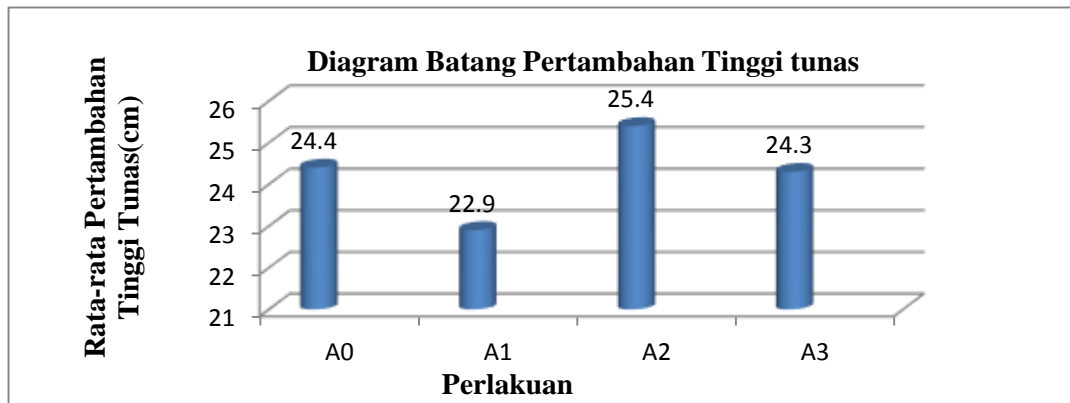
Hasil penambahan daun dalam penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata dari setiap perlakuan. Perlakuan yang menggunakan hormon 5 ml/l air dengan rata-rata penambahan jumlah daun sebanyak 12,6 daun, perlakuan yang lain mempunyai jumlah yang relatif rendah di antaranya rata-rata tanpa perlakuan sebanyak 8,5 daun, 4 ml/l sebanyak 9,7 daun, dan yang terakhir 6 ml/l sebanyak 10,5 daun. Proses tumbuhnya daun yang terjadi tidak lepas dari munculnya tunas pada bibit karet sehingga proses tumbuhnya daun pada bibit karet tidak lepas dari tumbuhnya tunas. Indikator

pertumbuhan daun dalam penelitian ini tidak lepas dari fungsi utama dari hormon sitokinin. Hormon sitokinin yaitu mempercepat keluarnya tunas, keluarnya tunas akan memungkinkan pertumbuhan daun. Kandungan tersebut yang memicu proses pembelahan sel sehingga tunas akan tumbuh dan daun akan muncul.

Pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh hormon tetapi pertumbuhan tanaman juga tanaman sangat memerlukan peran unsur hara makro seperti Ca, N, P, dan K. Dapat kita ketahui bahwa unsur hara Ca (calsium) mempunyai peran sebagai titik tumbuh akar, N (nitrogen) sangat diperlukan sekali saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif, selanjutnya P (fosfor) yang berperan sebagai pertumbuhan benih, akar, bunga, dan buah, sedangkan unsur K (kalium) berfungsi sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis. Tetapi secara garis besar kekurangan dan kelebihan unsur hara tersebut akan menghambat pertumbuhan seperti pembentukan tunas, batang, cabang, dan daun (Mulyadi, 2012).

Pertambahan Tinggi Tunas Bibit Okulasi Karet PB 260

Data hasil pengamatan penambahan tinggi tunas bibit okulasi karet PB 260 untuk masing-masing bibit dengan 4 perlakuan dan 10 kali ulangan (11 kali pengukuran) dapat dilihat pada lampiran. Hasil penambahan panjang tunas bibit okulasi karet PB 260 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram data hasil rekapitulasi rata-rata pertambahan tinggi tunas bibit okulasi karet PB 260.

Keterangan: A0 : kontrol
 A1 : 4 ml/l
 A2 : 5 ml/l
 A3 : 6 ml/l

Hasil rekapitulasi rata-rata pertambahan tinggi tunas nilainya hampir sama besar di setiap perlakuan atau pun yang tidak dikasih perlakuan, nilai rata-rata tersebut tersebut yaitu sebesar A0 (24,4), A1 (22,9), A2 (25,4) dan yang terakhir A3 sebesar 24,3. Dengan didapatnya rata-rata

tersebut disimpulkan bahwa pertambahan panjang tunas seluruhnya hampir merata. Hasil perbandingan pertambahan tinggi tunas dapat dilihat pada Gambar 6.

Dan hasil analisis keragaman dapat dilihat pada Tabel 4.



Gambar 6. Perbandingan pertambahan tinggi tunas bibit okulasi karet PB 260 pada berbagai perlakuan ZPT.

Tabel 4. Analisis keragaman dengan tabel ANOVA terhadap pertambahan tinggi tunas bibit okulasi karet PB 260.

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	31,70	10,57	0,17 tn	2,87	4,38
Galat	36	2269,80	63,05			
Total	39	2301,50				

^{tn} = Tidak berpengaruh nyata

Hasil analisis keragaman mendapatkan hasil bahwa perlakuan yang dilakukan tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi tunas bibit karena nilai F hitung $<$ dari F tabel dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 32.74, nilai KK memang menunjukkan untuk diuji selanjutnya yaitu uji Duncan tetapi syarat dari uji lanjutan tersebut adalah pengaruh pemberian hormon terhadap pertambahan tinggi tunas bibit harus berpengaruh sangat nyata sehingga untuk pertambahan tinggi batang dalam penelitian ini tidak dilakukan uji lanjutan.

Hasil hasil perbedaan rata-rata pertambahan tinggi tunas dalam penelitian ini bahwa yang tidak menggunakan apa-apa (kontrol) sebanyak 24,4 cm dan yang menggunakan ZPT 4 ml/l air 22,9 cm, 5 ml/l air 25,4 cm, 5ml/l air. Hasil tersebut menunjukkan adanya sedikit perbedaan nilai rata-rata dari setiap perlakuan, oleh karena itu pemberian ZPT tidak berpengaruh nyata dalam hal pertambahan tinggi tunas bibit.

Pertumbuhan batang tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan lainnya, sehingga salah satu kunci perkembangan tanaman yaitu pada pertumbuhan tinggi tanaman. Faktor yang paling utama mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman yaitu adalah hormon salah satunya hormon giberelin yang sangat berfungsi untuk mempercepat tinggi tunas dan batang. Hasil penelitian dengan parameter jumlah pertambahan panjang tunas pada bibit okulasi karet dengan menggunakan hormon tanaman unggul ini tidak berpengaruh nyata karena hanya mengandung hormon zeatin dan kinetin yang merupakan bagian dari hormon sitokinin, sitokinin sendiri berfungsi untuk pembelahan sel, pelebaran daun (Djambhuri, 2013). Berbeda dengan hormon giberelin merupakan zat pengatur tumbuh karena dapat mengendalikan sintesis enzim dan memecahkan dormasi tunas pada sejumlah tanaman sehingga hormon giberelin sangat berfungsi untuk memacu aktifitas kambium, dan merangsang tumbuhan lebih tinggi dan normal (Pertiwi *et al*, 2016).

Berdasarkan penganalisaan parameter pertambahan panjang tunas setelah selesai penelitian terlihat bahwa stump bibit yang digunakan sebagai kontrol 80% berkualitas baik. Berkualitas baik ini diartikan bahwa besar diameter stump merata tidak bercampur dengan yang berdiameter kecil, sehingga kontrol

pertambahan panjang tunasnya juga besar, itu terjadi karena batang bawah yang berkualitas baik dan sistem perakarannya juga baik. Perakaran yang baik mampu menyerap unsur hara tanaman dengan maksimal. Tanaman yang dijadikan batang bawah hendaknya berasal dari perbanyak biji karena memiliki beberapa keuntungannya seperti sistem perakarannya yang lebih kuat dan relatif tahan terhadap kekeringan (Saefudin & Dewi, 2013).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak lepas dari peran pembelahan sel, pembelahan sel merupakan proses pembelahan dari sel induk menjadi dua atau lebih sel anak. Pembelahan sel akan bekerja apabila kandungan unsur hara tanamannya tercukupi, karena unsur hara tanaman berfungsi dalam pembentukan DNA yang merupakan bagian dari pembelahan sel. Hormon tanaman juga mempunyai peran sangat penting untuk pembelahan sel karena hormon tanaman mempunyai fungsi untuk mempercepat pembelahan sel (Kusumo, 1984).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Presentase hidup bibit okulasi karet PB 260 untuk setiap perlakuan hingga akhir adalah 100%, Dosis pemberian ZPT Hormon Tanaman Unggul yang berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan jumlah daun, Perlakuan pemberian Hormon Tanaman Unggul tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi tunas bibit okulasi karet PB 260, Bibit okulasi karet PB 260 yang menunjukkan pertumbuhan terbaik adalah dengan dosis 5 ml/1 liter air

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disarankan untuk pemberian ZPT berupa Hormon Tanaman Unggul sebaiknya digunakan konsentrasi 5 ml/1 liter air. Agar diperoleh informasi lebih lanjut maka perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap bibit karet varietas unggul lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarlaili, SH, D Afifuddin & N Rahmawati. 2013. *Potensi Kompatibilitas Mikoriza Vesikular Dengan Bibit Tanaman Karet Klon PB 260*. Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sumatera Utara.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2016. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Karet*. <http://ditjenbun.Pertanian.go.id>. Diakses Pada Tanggal 31 Mei 2018.
- Fitri, MS. 2012. *In-Vitro Effect of Combined Indole Butyric Acid (IBA) and Benzil Amino Purine (BAP) on the Planlet Growth of Jatropha curcas L*. Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Hanafiah AK. 2012. *Metode Rancangan Percobaan*. Armico Bandung.
- Kusumo S. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh*. CV Yasaguna.
- Lawalata, IJ. 2011. *Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (Sinningia speciosa) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Mangoensoekarjo, S. 2007. *Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Perkebunan*. Universitas Gadjah Mada.
- Mutiara Keraton-Jimmy & CO. 2011. *Hormon Tanaman Unggul*. Trans Bisnis Indonesia. Bogor-Jawa Barat.
- Saefudin & L Dewi. 2013. *Strategi Penyediaan Benih Unggul Bermutu dan Potensi Implikasinya Terhadap Peningkatan Karet Nasional*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi.
- Sudaryanto, D. 2010. *Memecah Dormansi Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza) Menggunakan Larutan Atonik dan Stimulasi Perakaran Dengan Aplikasi Auksin*. Pusat teknologi produksi pertanian-BPPT, Jakarta.
- Sutejo, H. 2013. *Respon Pertumbuhan Bibit Karet PB 260 (Hevea brasiliensies) Terhadap Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Oerganik Cair Elang Biru*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Universitas 17 Agustus 1945, Samarinda.