

Aplikasi Berbagai Jenis ZPT dan Pemangkasan Daun Entres terhadap Pertumbuhan Sambung Pucuk Durian Bawor (*Durio zibethinus*)

Application of Various Types of Plant Growth Regulator and Pruning Leaves of Entres on The Growth of Bawor Durian (*Durio zibethinus*) Grafting

Ali Wibowo, Siti Zahrah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru 28284

E-mail: aliwibowo@student.uir.ac.id, sitizahrah@agr.uir.ac.id

Abstract. *The aim of this study was to determine the effect of the interaction and the main application of various types of ZPT and pruning leaves of entres on the growth of grafting of durian bawor. This research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Pekanbaru from November 2020 to January 2021. This study used a 2 factorial completely randomized design. The main factor is without ZPT, Atonic 2 cc/l, Hormax 4 cc/l and Growtone 6 g/l. The second factor was pruning 0, 1, 2 and 3 Entres leaves so that 16 treatment combinations were obtained. Each treatment combination consisted of 3 replications, so that 48 experimental units were obtained. Parameters observed were the percentage of live shoots, bud break time, shoot length increase, number of leaves and number of petioles. Observational data were statistically analyzed and continued with the BNJ test at the 5% level. The results showed that the interaction of various types of PGR and leaf pruning had a significant effect on bud breakage time. The best combination of treatment was Growtone 6 g/l and pruning of 3 leaf buds (Z3P3). The main effect of various types of PGR was significant on all parameters. The best treatment was Growtone 6 g/ (Z3). The main effect of leaf pruning Entres was significant on all parameters. The best treatment is pruning 3 leaf buds (N3).*

Keywords: *Durian Bawor, PGR Type, Pruning*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun utama aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres terhadap pertumbuhan sambung pucuk durian bawor. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru dari November 2020 sampai Januari 2021. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap 2 faktorial. Faktor utama adalah tanpa ZPT, Atonik 2 cc/l, Hormax 4 cc/l dan Growtone 6 g/l. Faktor kedua yaitu pemangkasan daun entres 0, 1, 2 dan 3 daun entres sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah persentase sambungan hidup, waktu pecah tunas, pertambahan panjang tunas, jumlah daun dan jumlah tangkai daun. Data pengamatan dianalisis statistik dan dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%. Hasil menunjukkan bahwa secara interaksi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap waktu pecah tunas. Kombinasi perlakuan terbaik adalah Growtone 6 g/l dan pemangkasan 3 daun entres (Z3P3). Pengaruh utama berbagai jenis ZPT nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah Growtone 6 g/ (Z3). Pengaruh utama pemangkasan daun entres nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah pemangkasan 3 helai (N3).

Kata Kunci: *Durian Bawor, Jenis ZPT, Pemangkasan*

1. PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibenthinus* Murr.) merupakan salah satu buah yang mengandung berbagai zat gizi dan dijuluki sebagai “*the king of the fruit*”. Dengan dipelihara secara intensif, akan terjaga keberlanjutannya dan semakin dikenal di mancanegara (Sobir dan Napitupulu,

2010). Kandungan gizi yang terdapat dalam buah durian adalah: energi 147 Kkal, karbohidrat 27,09 g, protein 1,47 g, lemak total 5,33 g, kolesterol 0 mg, serat makanan 3,8 g, folat 36 mg, asam pantotenat 0,230 mg, piridoksin 0,316 mg, riboflavin 0,200 mg, tiamin 0,374 mg, vitamin A 44 IU, vitamin C 19,7 mg,

kalium 436 mg, kalsium 6 mg, tembaga 0,207 mg, dan besi 0,43 mg (Muhlisin, 2019).

Data produksi dan luas lahan panen buah durian di Provinsi Riau terus mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2016 hingga tahun 2018 secara berturut-turut, pada tahun 2016 luas lahan panen 210.829 ha dengan produksi 6.912 ton, tahun 2017 luas lahan panen 245.809 ha dengan produksi 12.369 ton sedangkan pada tahun 2018 luas lahan panen 250.309 ha dengan produksi 27.443 ton (BPS, 2018).

Tanaman durian sebagian besar tidak dikebunkan secara massal, hanya sebagai tanaman di pekarangan dan kebun dalam skala kecil dengan bibit berasal dari biji, hal ini menyebabkan produksi durian memiliki variabilitas tinggi dan produktivitas rendah, sehingga belum mampu mencukupi permintaan konsumen baik dalam negeri maupun luar negeri (Harisudin, 2011).

Durian Bawor adalah salah satu jenis durian unggulan yang berasal dari daerah Jawa Tengah. Durian Bawor adalah perpaduan keunggulan yang dimiliki durian lokal dan montong, keunggulan durian Bawor dibandingkan durian lainnya yaitu memiliki kualitas buah yang unggul dari segi aroma, daging buah, ketebalan dan memiliki akar yang kuat dan pohon yang kokoh, budidaya yang mudah, masa panen yang cepat serta harga yang kompetitif.

Salah satu hal yang penting yang mendukung pengembangan durian yaitu ketersediaan bibit unggul, untuk mencukupi kebutuhan bibit durian unggul dalam jumlah yang banyak dibutuhkan pengembangan dengan teknik budidaya yang baik. Bibit yang baik adalah bibit yang berasal dari pohon induk yang secara genetik unggul, produktif dan dihasilkan melalui penangkaran yang benar.

Salah satu teknik perbanyakan vegetatif tanaman durian yang mudah yang menghasilkan bibit yang sama dengan induknya adalah teknik perbanyakan vegetatif *grafting*. Teknik perbanyakan vegetatif *grafting* ini memiliki kelebihan, lebih mudah dibandingkan dengan okulasi dan produktifitasnya lebih tinggi dibandingkan dengan cangkok dan stek, sifat induk dapat menurun 100%. Memiliki akar tunggang dan mampu menyerap air dan nutrisi lebih baik, sistem perakaran sama baiknya dengan perakaran hasil okulasi sehingga tanaman lebih kokoh dan tidak mudah roboh (suwandi, 2014).

Sambung pucuk (*grafting*) adalah teknik menyatukan pucuk yang berfungsi sebagai calon batang atas dengan calon batang bawah, sehingga dapat diperoleh batang baru yang memiliki sifat-sifat unggul. Keunggulan dari *grafting* diantaranya: Mengekalkan sifat-sifat klon, memperoleh tanaman yang kuat karena batang bawahnya tahan terhadap keadaan tanah yang tidak menguntungkan, temperatur yang rendah, atau gangguan lain yang terdapat di dalam tanah, memperbaiki jenis-jenis tanaman yang telah tumbuh, sehingga jenis yang tidak diinginkan diubah dengan jenis yang dikehendaki, dapat mempercepat berbuahnya tanaman (Suwandi, 2014).

Pada dunia tumbuhan, zat pengatur tumbuh mempunyai peranan dalam pertumbuhan dan perkembangan untuk kelangsungan hidup tanaman, penambahan hormon pengatur tumbuh pada batas konsentrasi optimum akan memicu pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel sehingga menunjang pertumbuhan tanaman karena hormone tumbuh merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman selain karbohidrat dan nitrogen.

Zat pengatur tumbuh merupakan substansi organik yang secara alami diproduksi oleh tanaman, berkerja mempengaruhi proses fisiologi tanaman dalam konsentrasi rendah. Ada lima jenis pengatur tumbuh yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu: Auksin yang berfungsi untuk mempercepat pembentukan akar pada stek batang, Giberlin meningkatkan pembesaran dan pemanjangan sel, Sitokinin meningkatkan pembentukan dan perkembangan daun, Asam Absisat (ABA) diduga berfungsi sebagai zat penghambat tumbuh, etilen strukturnya sederhana dan berbentuk gas yang mempunyai respon terhadap kelebihan air.

Zat pengatur tumbuh Atonik, Hormax dan Growtone itu sendiri mengandung hormon auksin, giberlin dan sitokinin yang diperlukan tanaman agar berfungsi mendorong pertumbuhan akar, perpanjangan sel, dan perkembangan daun. Selain pemberian ZPT faktor lain keberhasilan sambung pucuk yaitu dengan pemangkasan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan

mulai bulan November 2020 sampai Januari 2021.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit durian batang bawah yang berumur 4 bulan, batang entres varietas bawor, ZPT Antonik, Hormax dan Growtone, pastik putih, paku, tali rafia, silet. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, parang, garu, gembor, meteran, palu, peralon, gunting stek, pisau, kamera, dan alat-alat tulis.

Penelitian ini merupakan percobaan Faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama adalah berbagai jenis ZPT (Z) yang terdiri dari empat taraf dan faktor kedua adalah prentase pemangkasan daun entres (P) yang terdiri dari empat taraf, sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan

percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan yang ditentukan secara acak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persentase Sambungan Hidup (%)

Hasil pengamatan persentase sambungan hidup setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara utama pemberian berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres pertumbuhan sambung pucuk berpengaruh nyata terhadap persentase sambungan hidup tanaman durian bawor. Rerata hasil pengamatan persentase sambungan hidup tanaman durian bawor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata persentase sambungan hidup tanaman durian bawor dengan perlakuan berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres (%).

ZPT	Pemangkasan daun entres (helai)				Rata-rata
	0 (P0)	1 (P1)	2 (P2)	3 (P3)	
0 (Z0)	58,33	66,66	66,66	75,00	66,66 b
Atonik 2 (Z1)	66,66	66,66	75,00	83,33	72,91 ab
Hormax 4 (Z2)	58,33	75,00	83,33	91,66	77,08 ab
Growtone 6 (Z3)	66,66	83,33	91,66	100,00	85,41 a
Rata-rata	62,5 b	72,91 ab	79,16 a	87,5 a	
KK = 18,50 %				BNJ Z % P = 15,45	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa secara utama perlakuan berbagai jenis ZPT nyata secara utama terhadap persentase sambungan hidup tanaman durian bawor dimana perlakuan terbaik yaitu pada pemberian ZPT Growtone 6 g/l (Z3) dengan rata-rata keberhasilan sambungan hidup tanaman durian bawor 85,41 % dan tidak berbeda nyata dengan pemberian ZPT Hormax 4 cc/l (Z2) dan ZPT Atonik 2 cc/l (Z1). Persentase sambungan hidup terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemberian ZPT dengan rata-rata 66,66 %.

ZPT Growtone sebanyak 6 g/l pada tanaman durian bawor menghasilkan persentase tertinggi jika dibandingkan dengan pemberian ZPT jenis lainnya. Ini membuktikan bahwa ZPT Growtone mampu meningkatkan persentase sambung hidup tanaman durian bawor pada perbanyak vegetatif dengan cara sambung pucuk. Dengan beberapa faktor pendukung seperti waktu penyambungan, temperature dan kelembapan, curah hujan, faktor tanaman dan

cara kerja serta teknik pelaksanaan. Pemberian ZPT diharapkan mampu untuk meningkatkan persentase keberhasilan dalam melaksanakan perbanyak tanaman secara vegetatif.

Zat pengatur tumbuh dapat diberikan pada tanaman disamping melakukan pemupukan guna untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan hasil. ZPT adalah senyawa organik bukan hara (nutrisi) tetapi dapat mengubah proses fisiologis tumbuhan. Growtone merupakan salah satu jenis ZPT sintesis yang mengandung bahan aktif seperti IBA, NAA dan 2,4-D berguna untuk mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar atau bagian tanaman yang di perbanyak karena mengandung bahan aktif dari formulasi beberapa hormone tumbuh (Yunita, 2011).

Berbagai jenis ZPT lainnya seperti Atonik dan Hormax juga memiliki fungsi yang sama terhadap persentase tumbuh tanaman durian. Seperti hasil penelitian Trisna (2013) menyatakan dengan perlakuan jenis zat pengatur tumbuh yang terdiri dari tanpa ZPT, air kelapa

dan Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap persentase keberhasilan stek tanaman lada, tinggi tunas dan jumlah daun tunas. Penelitian ini menunjukkan bahwa zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi dan jumlah daun stek tanaman lada.

Faktor lain yang mempengaruhi sambungan hidup terhadap berbagai jenis ZPT yang memiliki pengaruh nyata dan tidak berbeda terhadap masing-masing jenis ZPT yang digunakan yaitu daya gabung (kompatibilitas) antara batang atas dan batang bawah. Kompatibilitas mempengaruhi kelangsungan hidup tanaman hasil sambungan dan berlanjut pada bertambahnya panjang entres dan pertambahan diameter batang bawah. Pada penyambungan yang kompatibel diduga lignifikasi dinding sel yang dapat menyatukan sel-sel yang berdekatan diluar daerah penyatuan sambungan (Pardede, 2017).

Data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa secara utama pemangkasan daun entres tanaman durian bawor nyata terhadap persentase sambungan hidup dengan perlakuan terbaik yaitu pemangkasan 3 daun entres (P3) dengan rata-rata 87,5% dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemangkasan 2 daun entres (P2) dan pemangkasan 1 daun entres (P1). Persentase sambungan hidup terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemangkasan daun entres (P0) dengan rata-rata 62,5%.

Pemangkasan 3 daun entres (P3) menghasilkan persentase keberhasilan sambungan hidup pada perbanyak vegetatif tanaman durian bawor dikarenakan pada pemangkasan daun entres dilakukan untuk memfokuskan tanaman dalam membentuk dan menghasilkan tunas daun baru pada mata entes yang telah disambungkan. Daun berfungsi penghasil fotosintat yang sangat diperlukan tanaman sebagai sumber energy dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Hasil fotosintat ini akan digunakan untuk mendorong pembentukan jaringan baru di daerah bertautan sambungan sehingga pertumbuhan sambungan akan semakin optimal.

Menurut Kadir (2011) menyatakan bahwa keberhasilan penyambungan dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, kompatibilitas antara batang bawah dan batang atas dan yang paling utama yaitu teknik dan tata cara pelaksanaan teknik perbanyak yang menentukan keberhasilan sambung dan pertumbuhan selanjutnya.

3.2. Waktu Pecah Tunas (hari)

Hasil pengamatan waktu pecah tunas setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama pemberian berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres pertumbuhan sambung pucuk nyata terhadap parameter waktu pecah tunas tanaman durian bawor. Rerata hasil pengamatan terhadap waktu pecah tunas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata waktu pecah tunas tanaman durian bawor dengan perlakuan berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres (hari).

ZPT	Pemangkasan daun entres (helai)				Rata-rata
	0 (P0)	1 (P1)	2 (P2)	3 (P3)	
0 (Z0)	43,33 g	42,00 sfg	41,33 fg	40,33 ef	41,75 d
Atonik 2 (Z1)	41,66 fg	41,00 fg	39,66 def	38,33 cde	40,16 c
Hormax 4 (Z2)	40,66 ef	38,33 cde	37,00 bc	36,33bc	38,08 b
Growtone 6 (Z3)	38,33 cde	37,33 bcd	35,33 b	32,33 a	35,83 a
Rata-rata	41,00 d	39,66 c	38,33 b	36,83 a	
	KK = 2,06 %	BNJ Z & P = 2,43		BNJ Z & P = 0,88	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres pertumbuhan sambung pucuk tanaman durian bawor nyata terhadap waktu pecah tunas, dimana kombinasi perlakuan terbaik ZPT Growtone 6 g/l dan pemangkasan 3 daun entres (Z3P3) yaitu 32,33 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan

lainnya. Sedangkan waktu pecah tunas terlama dihasilkan oleh kombinasi tanpa aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres (Z0P0) dengan rata-rata 43,33 hari.

Waktu pecah tunas tercepat dihasilkan oleh kombinasi perlakuan pemberian ZPT Growtone 6 g/l dan pemangkasan 3 daun entres (Z3P3), hal ini dikarenakan penggunaan ZPT

Growtone merupakan salah satu bahan yang mengandung ZPT asam asetik naftalen dan naftalen asetik amid yang berperan dalam merangsang pembentukan akar dan tunas sehingga mampu menunjang pertumbuhan sambung pucuk tanaman durian bawor. Kombinasi ZPT Growtone dan pemangkasan daun entres mampu mempercepat pecah tunas pada sambung pucuk.

Zat pengatur tumbuh merupakan hormon-hormon yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya. ZPT seperti auksin terdapat di ZPT alami maupun sintesis, contoh ZPT sintesis seperti Growtone. Growtone adalah hormon berbentuk bubuk berwarna putih yang mengandung fungsida, gunanya untuk merangsang pertumbuhan bibit (sambung, stek dan cangkok). Peranan hormon ini adalah menekan serendah mungkin kematian bibit saat pemindahan kelapangan karena dapat merangsang atau mempercepat pertumbuhan akar (Bukori 2011).

Jenis ZPT yang mengandung auksin mempunyai pengaruh besar pada pertumbuhan mata entres tanaman durian bawor. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arkada dkk. (2011) yang menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT growtone, growtone dan atonik pada tanaman lada memiliki pengaruh pada tingkat pertumbuhan akar yang di pada batang yang di setek. Waktu pecahnya tunas terjadi dikarenakan pemanjangan sel terjadi karena hormone auksin memacu protein tertentu yang ada di membran plasma sel tumbuhan untuk memompa ion H ke dinding sel Ardaka dkk. (2011).

Selain pemberian ZPT pada tanaman durian bawor untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman ketika melakukan sambung pucuk pemangkasan daun entres sangat diperlukan. Daun merupakan sumber karbohidrat yang diperoleh dari hasil fotosintesis yang berguna untuk proses penyembuhan luka pada pertautan antara batang bawah dan batang atas tanaman durian sehingga peranan daun didalam perbanyakan tanaman durian bawor memalui sambung pucuk sangat penting dalam

keberhasilan perbanyakan dengan cara sambung pucuk.

Sebagai sumber energi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman diperlukan hasil fotosintat yang cukup agar hasil persambungan menjadi lebih optimal. Akumulasi fotosintat digunakan untuk mendorong pembentukan jaringan baru di daerah pertautan agar memperkecil resiko terjadinya kematian pada batang atas karena kurangnya asupan hasil fotosintat pada tanaman, pengurangan jumlah daun entres juga dirasa lebih efektif dalam proses transpirasi karena daun tertua akan beralih fungsi dari penghasil fotosintat menjadi pengguna hasil fotosintat sehingga perlu dilakukan nyaa pengurangan daun entres (Hapsari, 2012).

Pemangkasan 3 daun entres pada tanaman durian bawor yang dilakukan sambung pucuk memberikan pengaruh nyata pada pecah tunas, hal ini di karenakan tanaman memanfaatkan hasil fotosintat untuk membentuk tunas tanaman baru dengan dibantu oleh hormon auksin untuk proses pemanjangan tunas. Pengurangan daun entres menghasilkan umur pecah tunas yang lebih pendek dibandingkan dengan pengurangan dua dan satu daun entres.

Pengurangan daun juga memperkecil proses transpirasi yang dilakukan tanaman dikarena jumlah daun yang berkurang sehingga proses transpirasi menjadi lebih kecil. Menurut Khoiriyah dkk. (2013) perbedaan kecepatan pertumbuhan tunas dimungkinkan karena perbedaan respon masing-masing tanaman terhadap ZPT tertentu.

3.3. Pertambahan Panjang Tunas (cm)

Hasil pengamatan terhadap pertambahan panjang tunas tanaman durian bawor setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara utama aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres memberikan pengaruh nyata. Data hasil pengamatan terhadap pertambahan jumlah tunas setelah dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan panjang tunas tanaman durian bawor dengan perlakuan berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres (cm).

ZPT	Pemangkasan daun entres (helai)				Rata-rata
	0 (P0)	1 (P1)	2 (P2)	3 (P3)	
0 (Z0)	4,58	4,50	5,33	5,00	4,85 c
Atonik 2 (Z1)	5,33	5,58	5,75	6,66	5,83 bc
Hormax 4 (Z2)	4,83	5,91	6,91	7,91	6,39 ab
Growtone 6 (Z3)	6,00	6,50	6,91	9,00	7,10 a
Rata-rata	5,18 b	5,62 b	6,22 ab	7,14 a	
	KK = 16,61 %			BNJ Z & P = 1,11	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pengaruh masing-masing perlakuan berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap parameter pertambahan panjang tunas durian bawor. Pertambahan panjang tunas terbaik yaitu pada penggunaan ZPT Growtone 6 g/l (Z3) dengan rata-rata panjang tunas adalah 7,10 cm dan tidak berbeda nyata dengan penggunaan ZPT Hormax 4 cc/l (Z2) dengan rata-rata pertambahan panjang tunas yaitu 6,59 cm namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemangkasan daun entres terbaik yaitu pada pemangkasan 3 daun entres (P3) dengan rata-rata pertambahan panjang tunas yaitu 7,14 cm dan tidak berbeda nyata dengan pemangkasan 2 daun entres (P2) dengan rata-rata panjang tunas yaitu 6,22 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pemberian ZPT Growtone menghasilkan pertambahan panjang tunas tertinggi dibandingkan dengan perlakuan dengan pemberian ZPT yang berbeda dengan konsentrasi yang berbeda pula. Pertambahan panjang tunas meningkat hal ini disebabkan hormon yang terkandung di dalam ZPT yang diberikan mampu menunjang dan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang diberikan. Selain penggunaan ZPT pemangkasan juga memberikan pengaruh untuk pertumbuhan panjang tunas tanaman durian bawor, pemangkasan meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan tunas baru sehingga pertumbuhan tanaman berfokus terhadap peningkatan panjang tunas baru setelah dilakukan penyambungan pucuk tanaman durian bawor.

ZPT merupakan senyawa-senyawa organik bukan nutrisi yang berasal dari luar tanaman juga senyawa yang aktif dalam jumlah yang kecil disintesis pada bagian tertentu, pada umumnya ditranslokasikan kebagian lain tanaman dimana senyawa tersebut menghasilkan suatu

tanggapan secara biokimia, fisiologis dan morfologis. Salah satu senyawa yang memacu pada pembelahan sel yang menghasilkan kambium dan menyembuhkan luka pada tanaman adalah sitokinin. Sitokinin membantu dalam memacu proses pembelahan sel sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tunas pada dosis yang tepat.

ZPT dengan jenis Atonik, Hormax dan Growtone memiliki peranan yang hampir sama dengan jenis-jenis senyawa yang dikandungnya. Unsur natrium yang terdapat di dalam ZPT berfungsi dalam metabolisme tanaman. Peranan natrium lainnya dapat menggantikan atau sebagian bekerjasama dengan kalium, mengatur mekanisme penutupan dan pembukaan stomata dan mengatur keseimbangan air. Selanjutnya natrium dapat menggantikan peranan kalium terutama pada tanah-tanah yang kekurangan kalium.

Pemangkasan daun entres pada tanaman bertujuan agar meminimalkan penguapan yang terjadi serta kerontokan daun pada saat dilakukan penyungkupan setelah dilakukan penyambungan batang atas dan batang bawah tanaman durian. Pemangkasan daun digunakan untuk mengurangi tingkat penguapan yang dapat dilakukan oleh tanaman.

Kondisi daun entres yang perlu diperhatikan adalah kesehatan dan kondisi cadangan makan dan hormon yang terdapat didalam entres. Jumlah daun entres berpengaruh terhadap persentase tingkat pertumbuhan tanaman. Menurut Sutami dkk. (2009) bahwa selain panjang entres pada penyambungan tanaman jeruk siam sebaiknya digunakan entres dengan panjang 5 cm. Panjang entres juga memberikan pengaruh pada pertambahan panjang tunas entres tanaman jeruk siam sehingga menentukan tingkat pertumbuhan tanaman.

3.4. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman durian bawor pada aplikasi berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa pengaruh

utama aplikasi berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun tanaman durian bawor dengan perlakuan berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres (helai).

ZPT	Pemangkasan daun entres (helai)				Rata-rata
	0 (P0)	1 (P1)	2 (P2)	3 (P3)	
0 (Z0)	5,50	6,33	5,50	7,00	6,08 c
Atonik 2 (Z1)	5,83	7,16	7,33	7,50	6,95 bc
Hormax 4 (Z2)	6,33	7,66	8,16	9,16	7,83 ab
Growtone 6 (Z3)	6,00	7,33	9,33	11,00	8,41 a
Rata-rata	5,91 c	7,12 bc	7,58 ab	8,66 a	
KK = 15,01 %				BNJ Z & P = 1,21	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pengaruh utama masing-masing perlakuan aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap parameter jumlah daun. Jumlah daun terbaik yaitu pada aplikasi ZPT Growtone 6 g/l (Z3) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 8,41 helai dan tidak berbeda nyata dengan aplikasi ZPT Hormax 4 cc/l (P2) dengan rata-rata jumlah daun 7,83 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pertambahan jumlah daun pada penggunaan ZPT Growtone sebanyak 6 g/l (Z3) mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan bertambahnya daun pada akhir pengamatan tanaman durian bawor. Hal ini dikarenakan ZPT Growtone mengandung hormon Auksin dan Sitokinin yang meningkatkan proses pembelahan sel sehingga mampu menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan jenis ZPT lainnya yang digunakan.

Banyaknya jumlah tunas yang dihasilkan akan memberikan respon yang positif terhadap peningkatan produksi dan kandungan bahan organik, mencerminkan tanaman semakin berkualitas. Meningkatnya jumlah tunas yang dihasilkan maka peningkatan jumlah daun yang juga meningkat.

Pengaruh utama pemangkasan daun entres pada jumlah daun tanaman durian dengan sambung pucuk menghasilkan bahwa pemangkasan 3 daun entres mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman. Hal ini dikarenakan jumlah daun entres mempengaruhi jumlah tunas daun baru yang akan dihasilkan oleh tanaman. daun berfungsi sebagai tempat respirasi dan transpirasi tanaman.

transpirasi sebagai proses kehilangan air dalam bentuk uap air dari jaringan tanaman melalui stomata.

Jumlah daun entres pada hal ini sangat mempengaruhi tingkat pertumbuhan tanaman karena semakin banyak jumlah daun entres maka penguapan yang terjadi semakin tinggi, namun berbanding terbalik terhadap hasil fotosintat yang dihasilkan akan semakin banyak bila daun entres berjumlah lebih banyak dan mampu mempercepat proses pelekatan batang bawah dan atas tanaman (Song dan Banyo, 2011).

Semakin banyak jumlah daun entres pada sambung pucuk durian maka akan melakukan transpirasi yang lebih banyak pula. Saat awal sambung pucuk, pertautan antara batang bawah dan batang atas belum sempurna, sehingga laju transportasi zat hara belum berjalan dengan baik. Jika laju transpirasi pada entres tinggi entres akan kehilangan air akan semakin banyak yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman durian. Menurut Song dan Banyo (2011), fotosintesis akan menurun jika 30 % kandungan air dalam daun hilang, kemudian proses fotosintesis akan berhenti jika kehilangan air mencapai 60 %, dan juga warna daun suatu jenis tanaman dapat berubah menurut keadaan tempat tumbuhnya dan erat sekali hubungannya dengan persediaan air dan makanan serta penyinaran.

3.5. Jumlah Tangkai Daun (tangkai daun)

Hasil pengamatan jumlah tangkai daun tanaman durian bawor pada aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres setelah

dianalisis ragam, menunjukkan bahwa pengaruh utama aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap jumlah

tangkai daun. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah tangkai daun tanaman durian bawor dengan perlakuan berbagai ZPT dan pemangkasan daun entres (tangkai daun).

ZPT	Pemangkasan daun entres (helai)				Rata-rata
	0 (P0)	1 (P1)	2 (P2)	3 (P3)	
0 (Z0)	5,50	6,33	5,50	7,00	6,08 c
Atonik 2 (Z1)	5,83	7,16	7,33	7,50	6,95 bc
Hormax 4 (Z2)	6,33	7,66	8,16	9,16	7,83 ab
Growtone 6 (Z3)	6,00	7,33	9,33	11,00	8,41 a
Rata-rata	5,91 c	7,12 bc	7,58 ab	8,66 a	
	KK = 15,01 %			BNJ Z & P = 1,21	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh utama masing-masing perlakuan aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap parameter jumlah tangkai daun. Jumlah tangkai daun terbaik yaitu pada aplikasi ZPT Growtone 6 g/l (Z3) dengan rata-rata jumlah tangkai daun yaitu 8,41 tangkai daun dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah tangkai daun terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa aplikasi berbagai jenis ZPT (Z0) dengan rata-rata jumlah tangkai daun yaitu 6,08 tangkai daun. Pertambahan jumlah tangkai daun pada perlakuan ZPT Growtone 6 g/l (Z3) mampu memberikan pengaruh nyata pada jumlah tangkai daun yang dihasilkan oleh tanaman durian bawor pada dosis yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis ZPT lainnya yang digunakan.

Pada penggunaan ZPT Growtone menghasilkan tangkai daun lebih tinggi dibandingkan penggunaan ZPT Atonik dan Hormax, namun penggunaan ZPT Atonik dan Hormax tidak berbeda nyata dalam menghasilkan jumlah tangkai daun walaupun jumlah dosis yang diberikan berbeda. Hal ini dikarenakan adanya hormon auksin dan sitokinin endogen pada tanaman yang sudah mampu mempengaruhi proses pembelahan sel dan pemanjangan sel. Pertumbuhan organ tanaman dipengaruhi oleh hormon auksin dan sitokinin. Sitokinin akan merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein, sedangkan auksin akan memacu pemanjangan sel-sel yang menyebabkan pemanjangan batang ataupun bagian tanaman lainnya yang terus melalui proses pertumbuhan (Ivandi, 2013).

Mekanisme kerja auksin dalam mempengaruhi pemanjangan sel-sel tanaman dapat dijelaskan sebagai pemacu protein tertentu yang ada di membran plasma sel tumbuhan untuk memompa ion H^+ ke dinding sel. Ion H^+ ini mengaktifkan enzim tertentu, sehingga memutuskan beberapa ikatan silang hydrogen rantai molekul selulosa penyusun dinding sel. Sel tumbuhan kemudian pertambahan sel akibat air yang masuk secara osmosis.

Pertambahan tangkai daun dipengaruhi oleh panjang tunas. Jumlah tangkai akan bertambah seiring dengan pertambahan panjang tunas, karena entres yang mempunyai tunas lebih panjang menyebabkan bertambahnya jumlah tangkai dan jumlah ruas dan buku tempat tumbuhnya daun.

Pertumbuhan daun dan tangkai terjadi akibat pembelahan, pemanjangan dan defisiensi sel-sel pada meristem dari kuncup terminal dan kuncup lateral yang memproduksi sel-sel baru secara periodik, sehingga akan membentuk tangkai daun yang beriringan dengan daun baru yang akan tumbuh.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pemangkasan daun entres nyata terhadap jumlah tangkai daun. Perlakuan terbaik yaitu pada pemangkasan 3 daun entres (P3) dengan rata-rata tangkai daun yaitu 8,66 tangkai daun dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah tangkai terendah dihasilkan oleh perlakuan tanpa pemangkasan daun entres (Z0) dengan rata-rata jumlah tangkai daun 5,91 tangkai daun. Pemangkasan daun entres dapat memberikan dampak pada pemacu pertumbuhan tanaman sehingga mengoptimalkan pada pembentukan

pertumbuhan dan perkembangan bagian tanaman yang lainnya.

Pemangkasan daun entres memberikan pengaruh nyata pada jumlah tangkai daun. Setiap proses pemangkasan daun akan mengaktifkan sel tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan bagian tanaman lainnya atau bagian lainnya. Setiap trubus yang terbentuk akan menghasilkan sepasang daun sehingga jumlah pertambahan jumlah tangkai akan mempengaruhi jumlah daun yang terbentuk merupakan representasi dari terjadinya pecah tunas.

Pertumbuhan daun terjadi akibat pembelahan, pemanjangan dan deferensiasi sel-sel pada meristem dari kuncup terminal dan kuncup lateral yang memproduksi sel-sel baru secara periodik, sehingga akan membentuk daun baru. Semakin cepat laju ketiga proses tersebut, maka semakin cepat daun terbentuk dan sekaligus penambahan pertumbuhan daun. Pemangkasan jumlah daun entres terbaik yaitu 3 helai dikarenakan hasil fotosintesis yang diperoleh dapat berfokus untuk pertumbuhan tunas yang nantinya menghasilkan daun baru. Transpirasi pada perlakuan daun entres 1 helai akan lebih banyak dari pada perlakuan yang lain. Jika laju transpirasi pada entres tinggi maka kehilangan air akan semakin banyak yang dapat menghambat pertumbuhan sambung pucuk durian. Akibat kekurangan air menyebabkan penutupan stomata daun dan lapisan kutikula dan lapisan lilin yang terdapat pada daun akan menebal. Transpirasi yang terjadi akan menyebabkan air menguap dengan intensitas yang tinggi dan akan berakibat daun mengalami pengeringan sehingga warna daun berubah menjadi kuning dan kecoklatan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaruh interaksi aplikasi berbagai jenis ZPT dan pemangkasan daun entres nyata terhadap waktu pecah tunas tanaman durian bawor. Kombinasi perlakuan terbaik adalah aplikasi ZPT Growtone 6 g/l dan pemangkasan 3 daun entres (Z3P3).
2. Pengaruh utama aplikasi berbagai jenis ZPT nyata terhadap persentase sambungan hidup, waktu pecah tunas, pertambahan panjang tunas, jumlah daun dan jumlah tangkai daun tanaman durian bawor. Perlakuan terbaik adalah aplikasi ZPT Hormax 4 cc/l (Z2).
3. Pengaruh utama pemangkasan daun entres nyata terhadap persentase sambungan hidup, waktu pecah tunas, pertambahan panjang tunas, jumlah daun dan jumlah tangkai daun. Perlakuan terbaik adalah pemangkasan 2 daun entres (P2).

4.2. Saran

Berdasarkan penelitian, untuk meningkatkan persentase keberhasilan sambung pucuk pada tanaman durian bawor diperlukan penggunaan ZPT Growtone 6 g/l yang dikombinasikan dengan pemangkasan 3 daun entres. Untuk penelitian selanjutnya dengan mencoba pemangkasan seluruh daun karena dari pemangkasan 3 daun hasil parameternya masih mengalami kenaikan hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Song, A.N., dan Y. Banyo. 2011. Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11(2): 166-173.
- Ardaka, I.M., I.G. Tirta dan D.P. Darma. 2011. Pengaruh Jumlah Ruas dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Setek Pranajiwa (*Euchresta horsfieldi* (Lesch) Benth). Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bali. www.google.co.id. 21 halaman. Di akses 11 Febuari 2021.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Badan Pusat Statistik Durian Riau 2014-2018. <https://riau.bps.go.id>.
- Bukori. 2011. Uji Pemberian Growtone dan Plant Catalys 2006 pada Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). Universitas Pekan Riau. 19 halaman.
- Harisudin, M. 2011. Competitive Planning Matrix Sebagai Alat Analisis Strategi Pemasaran yang Efektif bagi Pengembangan Usaha Kecil Menengah. *SEPA*, 7(2): 80- 84.
- Hapsari, I. 2012. Pengaruh pemberian sitokinin dan jumlah daun entres terhadap kecepatan pertunasan manggis (*Garcinia mangostana L*) sambung pucuk. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Ivandi, D. 2013. Pengaruh air kelapa dan jumlah daun terhadap pertunasan bibit manggis (*Gracinia mangostana L*) sambung pucuk. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Kadir, A. 2011. Respons genotipe padi mutan hasil iradiasi sinar gamma terhadap cekaman kekeringan. *Journal of Agrivigor*. 10: 235-246.
- Khoiriyah, N., E.S. Rahayu, L. Herlina. 2013. Induksi perbanyak tunas *Rosa damascena* Mill. dengan penambahan auksin dan sitokinin. *Unnes Journal of Life Science*. 2(1): 67-73.
- Muhlisin, A. 2019. Fakta kandungan gizi buah durian yang kaya manfaat. <http://www.honestdocs.id/fakta-kandungan-gizi-buah-durian-yang-kaya-manfaat>.
- Pardede, C. 2017. Pengaruh pemberian benzyl amino purin (BAP) terhadap keberhasilan sambung pucuk tanaman durian (*Durio zibethinus* Murr). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Sobir dan R.M. Napitupulu. 2010. Bertanam Durian Unggul. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Sutami, A. Mursyid dan G.M.S. Noor. 2009. Pengaruh Umur Batang Bawah Dan Panjang Entris Terhadap Keberhasilan Sambungan Bibit Jeruk Siam Banjar Label Biru. *Jurnal Agroscentia*. 16(2): 1-9.
- Suwandi. 2014. Petunjuk teknik perbanyak tanaman dengan cara sambungan (Grafting). Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Trisna, N., H. Umar, dan Irmasari. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona gradis L.F*). Universitas Tadulako Palu. <http://icri.net/download/Pelita%20Perkebunan/Vol%2028%20No%202%20Agustus%202>. 8 hal. Diakses 11 Februari 2021.
- Yunita, R. 2011. Pengaruh Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa, dan Rootone F terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Markisa (*Passiflora Edulis Var. Flavicarpa*). Skripsi. Universitas Andalas. Padang.