

**Aplikasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) untuk Sambung Dini pada Pembibitan Durian (*Durio zibethinus L*)**

**The Application of BAP (*Benzyl Amino Purin*) on The Mini Grafting in Durian (*Durio zibethinus L.*) Nursery**

Miranda Novia Fitri<sup>1</sup>, Armaini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Jurusan Agroteknologi; Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: mirandanoviaf@gmail.com

**ABSTRAK**

Sambung dini durian merupakan perbanyakan vegetatif untuk menghasilkan bibit unggul durian. Keberhasilan sambung dini ditentukan oleh ketersediaan hormon pada bibit. Tanaman yang kekurangan fitohormon dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mencukupi fitohormon yaitu dengan pemberian ZPT BAP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh BAP dan mendapatkan konsentrasi terbaik untuk meningkatkan keberhasilan dan pertumbuhan sambung dini durian. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Sampel diambil secara acak sebanyak 2 sampel setiap unit percobaan. Perlakuan yang diuji adalah konsentrasi ZPT yang terdiri dari tanpa pemberian BAP, pemberian BAP 50 ppm, 100 ppm dan 150 ppm. Parameter yang diamati yaitu persentase bibit tumbuh, waktu tumbuh tunas, jumlah tunas, jumlah daun, penambahan diameter batang atas, penambahan tinggi bibit, berat segar dan berat kering bibit. Pemberian BAP tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit durian hasil sambung dini, namun persentase tingkat keberhasilan sambung dini tertinggi didapatkan pada pemberian BAP 50 ppm. Pertumbuhan bibit durian sambung dini mencakup jumlah tunas, jumlah daun, penambahan diameter batang atas, berat segar dan berat kering bibit diperoleh kecenderungan hasil terbaik pada perlakuan pemberian 150 ppm.

**Kata kunci:** Durian, sambung dini, sitokinin, BAP

**ABSTRACT**

Mini grafting durian was a vegetative propagation to produce superior durian seedlings. The success of mini grafting is determined by the availability of hormones in the seed. Plants that lacking of phytohormone can inhibit the growth of seedlings. Therefore, an attempt was made to fulfill phytohormone by providing BPT. The purpose of this research was to determine the effect of BAP and get the best concentration in increase the success and growth of mini grafting durian. This research was conducted experimentally and used a complete random sampling. The sample was taken by randoml as much as two samples each unit experiment. The tasted treatment was the ZPT treatment wich consist BAP, 50 ppm BAP, 100 ppm and 150 ppm. The parameters observed were the percentage of the seedlings growing, shoot growth time, number of shoots, number of leaves, increasing of system diameter, increasing seedling height, fresh weight and dry weight of seedlings. The use of BAP has no effect on the growth of seedlings durian result of mini grafting, but the highest percentage of success rate mini grafting was obtained giving BAP 50 ppm. The growth of mini grafted durian

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian

2. Dosen Fakultas Pertanian

seedlings including the complete amount, the number of leaves, the increase in diameter of the stem, the fresh weight and dry weight of the seeds obtained tendency of the best results in the treatment of 150 ppm.

**Keywords:** Durian, mini grafting, cytokinin, BAP

## PENDAHULUAN

Durian adalah buah favorit yang memiliki aroma khas dan rasa yang unik dari Asia Tenggara dan dikenal sebagai “*King of Fruit*”. Durian memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia dengan kisaran pasar tradisional maupun pasar modern. Hal ini menunjukkan komoditas durian sangat potensial untuk dikembangkan.

Indonesia memiliki potensi alam yang cocok dalam untuk pertumbuhan durian sehingga dapat dijadikan sebagai tanaman perkebunan namun masyarakat Indonesia hanya memanfaatkan tanaman durian sebagai tanaman pekarangan yang berasal dari biji, sehingga menghasilkan tanaman yang memiliki variabilitas tinggi dan produktivitas rendah. Untuk itu diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan produktivitas buah durian.

Sukarmin (2011) menyatakan bahwa pengembangan tanaman durian memerlukan ketersediaan bibit unggul. Bibit unggul durian dapat diperoleh dengan menggunakan teknik perbanyakan vegetatif secara sambung dini. Sambung dini memiliki keunggulan yakni dapat dilakukan penyambungan lebih awal pada persemaian batang bawah yang baru berumur enam minggu sehingga penyatuan sambungan batang atas dan batang bawah dapat dipercepat. Saat jaringan batang telah menyatu,

maka aliran unsur hara dapat berjalan dengan baik dalam mencukupi kebutuhan hara pada bibit, sehingga dapat menghasilkan bibit durian dalam waktu singkat.

Salah satu kendala yang sering terjadi dalam teknik sambung yaitu kurangnya fitohormon pada saat tanaman disambungkan. Kekurangan fitohormon dapat menghambat pertumbuhan bibit. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencukupi fitohormon yaitu dengan memberikan ZPT.

ZPT yang digunakan dalam penelitian ini adalah ZPT sitokinin yaitu BAP. Wattimena (1988) menyatakan bahwa Benzyl Amino Purin (BAP) merupakan sitokinin sintetik yang paling sering digunakan karena sangat efektif menginduksi pembentukan daun dan penggandaan tunas.

Pardede (2017) menyatakan pemberian BAP 100 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan panjang entres bibit durian sambung pucuk. Menurut Arnita (2008), pemberian sitokinin BAP 100 ppm meningkatkan pertumbuhan (jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman) dan hasil pule pandak (*Rauwolfia serpentina*). Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi BAP (*Benzyl Amino Purin*) untuk Sambung Dini pada Pembibitan Durian (*Durio zibethinus L.*)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh BAP dan mendapatkan konsentrasi terbaik untuk meningkatkan persentase keberhasilan dan pertumbuhan sambung dini durian.

### METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Panam Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian dilakukan selama 4 bulan dimulai dari bulan Januari 2019 hingga Mei 2019. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga diperoleh 24 unit

percobaan. Setiap unit terdiri dari 4 bibit, sehingga bibit yang diperoleh sebanyak 96 bibit. Sampel diambil secara acak sebanyak 2 sampel setiap unit percobaan. Perlakuan yang diuji adalah konsentrasi ZPT yang terdiri dari tanpa pemberian BAP, pemberian BAP 50 ppm, 100 ppm dan 150 ppm. Parameter yang diamati yaitu persentase bibit tumbuh, waktu tumbuh tunas, jumlah tunas, jumlah daun, pertambahan diameter batang atas, pertambahan tinggi bibit, berat segar dan berat kering bibit. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji berjarak duncan dengan taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil uji lanjut aplikasi BAP terhadap keberhasilan dan pertumbuhan bibit durian hasil sambung dini pada berbagai konsentrasi (%)

Parameter Pengamatan	Konsentrasi BAP ( ppm)			
	0	50	100	150
Persentase bibit berhasil tumbuh	62,50 b	87,50 a	83,33 ab	79,19 ab
Waktu tumbuh tunas	25,083 a	24,333 a	22,083 a	23,750 a
Jumlah tunas	5,1667 ab	4,2500 b	4,8333 ab	5,6667 a
Jumlah daun	10,6667 a	9,9167 a	11,0833 a	12,0833 a
Pertambahan diameter batang atas	0,7500 a	0,5417 a	0,6833 a	0,8750 a
Pertambahan tinggi bibit	4,383 b	4,883 ab	6,950 a	5,475 ab
Berat segar bibit	19,920 ab	16,097 b	23,130 a	24,058 a
Berat kering bibit	4,1150 ab	2,9600 b	4,6467 ab	5,4217 a

#### Persentase Bibit Berhasil Tumbuh

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian BAP 50 ppm mampu meningkatkan persentase tumbuh bibit durian sambung dini berbeda nyata dengan tanpa pemberian BAP namun berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 100 ppm dan 150 ppm. Hal ini diduga aplikasi BAP pada

konsentrasi 50 ppm telah mencukupi BAP dalam tanaman sehingga memacu pembelahan sel dan kemudian membentuk kalus untuk pertautan batang atas dan batang bawah.

Keberhasilan penyambungan sangat ditentukan oleh pertautan batang atas dengan batang bawah.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian
2. Dosen Fakultas Pertanian

Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pemberian BAP mampu menyatukan sambungan tanaman yang selnya masih aktif membelah sehingga mudah terjadi penyatuan sel dan jaringan dari batang atas ke batang bawah. BAP berperan dalam memacu pembelahan sel, sel-sel yang membelah akan membentuk massa sel tak terspesialisasi yang disebut dengan kalus. Hartmann *et al.* (1990) menyatakan pertautan kambium dari batang atas dan batang bawah dipengaruhi oleh terbentuknya kalus, semakin cepat kalus terbentuk maka semakin cepat pula terjadinya pertautan bidang sambungan, sehingga mampu meningkatkan keberhasilan sambungan. Tingginya pertautan penyambungan akan meningkatkan tingkat keberhasilan penyambungan.

Tahapan terjadinya penyambungan dimulai dengan terbentuknya kalus dari proses pembelahan sel yang akan menghubungkan jaringan batang atas dengan batang bawah kemudian kalus terdiferensiasi menjadi jaringan pengangkut (xylem dan floem) (Pina dan Errea, 2005). Saat kedua jaringan batang telah menyatu dengan sempurna, aliran unsur hara maupun fotosintat dalam tanaman dapat berjalan dengan baik, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik pula.

Bibit yang mati menandakan bahwa bibit tersebut mengalami kegagalan penyambungan. Terjadinya kegagalan penyambungan disebabkan karena tidak menyatunya pertautan batang atas dan batang bawah sehingga pada batang tidak terbentuk kalus yang menyebabkan tidak terbentuknya jaringan pengangkut (*xylem* dan *floem*). Jaringan pengangkut yang tidak terbentuk

menyebabkan unsur hara dan air di dalam tanah tidak dapat ditransportasikan ke batang atas yang menyebabkan batang atas layu kemudian mati. Kegagalan sambungan ditandai dengan tidak munculnya tunas-tunas pada batang atas dan mulai tumbuh tunas-tunas baru pada batang bawah. Menurut Sari dan Agung (2012), tunas baru yang muncul pada batang bawah merupakan mekanisme tanaman untuk tetap bertahan hidup dan menggantikan batang atas yang telah dipotong. Menurut Wudianto (2004), kegagalan penyambungan juga ditandai dengan mengeringnya batang atas dan terdapat cendawan pada batang atas.

Peningkatan persentase bibit tumbuh dengan pemberian BAP konsentrasi 50 ppm terjadi karena tingginya tingkat pertautan jaringan pada bidang sambungan dibanding dengan perlakuan lainnya, sehingga menghasilkan persentase bibit tumbuh yang lebih tinggi. Hasanah dan Ashari (2017) menyatakan bahwa persentase tingkat keberhasilan sambung dipengaruhi oleh kelekatan jaringan yang sudah terpaut dengan sempurna sehingga nutrisi dan unsur hara dapat tersalurkan dengan baik ke seluruh bagian tanaman dalam menunjang pertumbuhan tanaman itu sendiri.

### **Waktu Tumbuh Tunas**

Pemberian BAP berbeda tidak nyata peranannya terhadap waktu tumbuh tunas bibit durian hasil sambung dini, namun waktu tumbuh tunas tercepat cenderung terjadi pada perlakuan BAP dengan konsentrasi 100 ppm yaitu selama 22,083 hari, kemudian terjadi kemunduran waktu tumbuh tunas pada peningkatan konsentrasi BAP 150 ppm. Meskipun

- 
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian
  2. Dosen Fakultas Pertanian

terjadi kemunduran waktu muncul tunas pada konsentrasi 150 ppm, namun pada konsentrasi tersebut mampu meningkatkan proses pertumbuhan tanaman selanjutnya, seperti pada parameter jumlah tunas dan jumlah daun. Kemunduran waktu muncul tunas yang terjadi juga tidak terlalu jauh berbeda sehingga tidak menghambat pertumbuhan bibit.

Pada saat penyambungan dipilih entres yang memiliki tunas dalam keadaan dorman. Setiap entres tanaman memiliki kemampuan alami dalam mematahkan dormansi tunas, sehingga tunas dapat tumbuh dan berkembang. Pemberian BAP dapat mempercepat waktu kemunculan tunas, karena BAP berperan dalam pembelahan sel, diferensiasi sel dan mendorong terbentuknya tunas. BAP yang diaplikasikan pada tunas dorman akan mempercepat pematangan dormansi tunas. Hal ini sesuai dengan pernyataan George dan Sherrington (1993) bahwa sitokinin berperan dalam mendorong pembelahan sel dan merangsang perkembangan tunas. Lakitan (2000) menyatakan bahwa sitokinin meningkatkan pembelahan sel pada tanaman dimana sel-sel yang membelah tersebut akan berkembang menjadi tunas.

Efektifitas penggunaan ZPT juga berkaitan dengan keseimbangan hara. Hara yang cukup tersedia akan mampu mentranslokasikan ZPT ke bagian tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman atau proses-proses fisiologis lainnya. Menurut Zein (2016), hormon akan bekerja aktif dalam kondisi tanaman yang cukup hara dan dalam jumlah yang sedikit sekali.

### **Jumlah Tunas**

Pemberian BAP dengan konsentrasi 150 ppm mampu meningkatkan jumlah tunas yaitu sebesar 5,6667 berbeda nyata dengan konsentrasi BAP 50 ppm namun berbeda tidak nyata dengan tanpa pemberian BAP dan pemberian BAP konsentrasi 100 ppm. Bibit durian tanpa diiberi BAP cenderung menunjukkan jumlah tunas yang lebih banyak dibandingkan dengan bibit yang diberikan BAP dengan konsentrasi 50 ppm dan 100 ppm meskipun berbeda tidak nyata. Hal tersebut diduga pemberian BAP masih dalam konsentrasi yang rendah sehingga BAP belum mampu meningkatkan pertumbuhan tunas bibit. ZPT akan meningkatkan pertumbuhan bibit pada konsentrasi yang tepat.

Terjadi peningkatan jumlah tunas ketika konsentrasi BAP dinaikkan menjadi 150 ppm namun berbeda tidak nyata dengan tanpa pemberian BAP, hal tersebut diduga pada konsentrasi tersebut juga masih belum mampu mencukupi kebutuhan hormon sitokinin dalam bibit. Peningkatan konsentrasi BAP akan menyebabkan peningkatan terbentuknya tunas samping. Hal itu sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) bahwa pemberian konsentrasi sitokinin yang tinggi akan meningkatkan pertumbuhan tunas samping.

Peningkatan tunas samping yang tumbuh akan membentuk cabang pada bibit durian sambung dini dalam jumlah yang lebih banyak. Cabang yang terbentuk merupakan tempat tumbuhnya daun. Semakin banyak cabang yang terbentuk akan memacu pertumbuhan daun yang semakin banyak pula.

## **Jumlah Daun**

pemberian BAP berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun. Pemberian BAP dengan konsentrasi 150 ppm cenderung meningkatkan jumlah daun yaitu sebesar 12,0833 dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertambahan jumlah daun dipengaruhi oleh banyaknya tunas. Semakin banyak jumlah tunas akan diikuti dengan semakin banyaknya jumlah daun. Jumlah tunas tertinggi yaitu pada bibit yang diberi BAP 150 ppm. Menurut Abidin (1994), banyaknya daun perbibit disebabkan oleh pertumbuhan tunas yang baik.

Sitokinin merupakan ZPT yang berperan dalam pembelahan sel-sel pada tanaman. Salah satu akibat dari pembelahan sel adalah terbentuknya daun (Pratomo *et al.*, 2016). Wattimena (1988) menyatakan bahwa BAP merupakan ZPT yang memiliki kandungan senyawa nitrogen dengan rumus molekul  $C_{12}H_{11}N_5$ . Menurut Gardner *et al.* (1991), kandungan senyawa nitrogen yang terdapat pada BAP berperan dalam mengoptimalkan proses sintesis asam-asam amino. Zein (2016) mengemukakan bahwa asam-asam amino yang dihasilkan akan diangkut ke ribosom oleh RNA transfer (tRNA), dimana asam amino tersebut kemudian akan disusun menjadi molekul protein. Protein yang dihasilkan selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan daun. Penimbunan asam-asam amino juga dapat mencegah terjadinya penuaan daun. Menurut Rachmatino dan Prayoga (2011), pemberian BAP mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman adenium.

Tanaman membutuhkan sitokinin pada saat tanaman berada pada fase vegetatif, termasuk pada masa pembibitan. Pembibitan tanaman

membutuhkan sitokinin untuk merangsang pembentukan organ. Organ yang terbentuk yaitu daun. Pertumbuhan daun terjadi akibat pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel-sel pada meristem dari kuncup terminal dan kuncup lateral yang memproduksi sel-sel baru secara periodik, sehingga akan membentuk daun baru. Tanaman pada saat pembibitan masih sedikit menghasilkan daun secara alaminya, dengan bantuan ZPT sitokinin bibit mampu memacu pertumbuhan daun yang lebih banyak. Daun berperan penting dalam pertumbuhan tanaman karena daun merupakan organ yang melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak dan hasil fotosintat lebih banyak juga sehingga pertumbuhan tanaman akan semakin baik.

Sitokinin juga merangsang pembentukan percabangan bibit dengan cara menghambat pertumbuhan tunas terminal. Semakin banyak cabang yang dihasilkan maka akan semakin banyak daun yang dapat tumbuh pada percabangan tersebut. Zein (2016) menyatakan bahwa fungsi dari sitokinin yaitu memacu pembelahan sel dan pembentukan organ, memacu perkembangan tunas samping pada tanaman dikotil dan memacu pembesaran sel pada kotiledon dan daun tumbuhan dikotil.

## **Pertambahan Diameter Batang Atas**

Pemberian BAP berbeda tidak nyata terhadap pertambahan diameter batang atas. Hal tersebut diduga karena pemberian BAP masih dalam konsentrasi rendah sehingga belum mempengaruhi pertumbuhan diameter batang. Peningkatan BAP hingga konsentrasi 150 ppm cenderung

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian

2. Dosen Fakultas Pertanian

meningkatkan penambahan diameter batang atas yaitu sebesar 0,875 mm.

Pertumbuhan diameter batang tanaman dipengaruhi oleh proses pembelahan sel. Dengan pemberian BAP akan memacu proses mitosis pada kambium batang sehingga lingkaran batang akan membesar. Pertumbuhan diameter batang juga dipengaruhi oleh jumlah daun. Jumlah daun berhubungan dengan jumlah fotosintat yang dihasilkan, fotosintat akan ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman termasuk batang tanaman, sehingga semakin tinggi fotosintat yang dihasilkan maka semakin besar pula penambahan diameter batang bibit. Sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 4 bahwa jumlah daun terbanyak dihasilkan pada bibit yang diaplikasikan BAP 150 ppm. Menurut Nawawi (2018) terjadinya penambahan diameter batang bawah disebabkan oleh konsep *source* dan *sink*, dimana *source* utamanya adalah daun dan *sink* utamanya adalah batang. *Source* adalah jaringan yang menghasilkan fotosintat dan *sink* adalah jaringan yang memanfaatkan hasil fotosintat.

Hasil fotosintesis yang tersedia dalam jumlah cukup akan memacu aktivitas jaringan meristem menjadi lebih cepat sehingga pertumbuhan diameter batang akan semakin besar. Lakitan (2000) menyatakan bahwa sebagian karbohidrat yang dihasilkan dari fotosintesis akan ditranslokasikan ke daerah titik tumbuh dan batang, selanjutnya akan digunakan dalam proses pembelahan, perpanjangan dan penebalan sel yang akan menyebabkan bertambahnya diameter tunas. BAP dalam hal ini akan memacu pembelahan sel, sehingga dengan pemberian BAP 150 ppm cenderung

memperbesar diameter batang atas bibit durian sambung dini.

### **Pertambahan Tinggi Bibit**

Pemberian BAP dengan konsentrasi 100 ppm mampu meningkatkan penambahan tinggi bibit yaitu sebesar 6,950 cm, berbeda nyata dengan tanpa pemberian BAP yaitu 4,383 cm, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian BAP 50 ppm yaitu 4,883 cm dan 150 ppm yaitu 5,475 cm. Hal ini diduga terjadi karena fungsi dari sitokinin yaitu membantu pertumbuhan tunas baik tunas lateral maupun tunas apikal, namun pada pemberian BAP dengan konsentrasi 150 ppm pertumbuhan tinggi bibit menurun, hal ini disebabkan pada konsentrasi 150 ppm lebih memacu pertumbuhan tunas lateral dibandingkan pertumbuhan tunas apikal sehingga penambahan tinggi bibit menurun. Hal itu sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) bahwa pemberian konsentrasi sitokinin yang tinggi akan meningkatkan pertumbuhan tunas samping.

Sitokinin yang diaplikasikan dalam konsentrasi tinggi pada bibit akan menghambat kerja auksin yang berarti bibit akan menghambat pertumbuhan tunas apikal dan memacu pertumbuhan tunas lateral. Salisbury dan Ross (1995) mengemukakan bahwa sitokinin mampu mengatasi dominansi apikal dan meningkatkan perkembangan kuncup samping atau percabangan pada tanaman. Zein (2016) juga menyatakan bahwa jika sitokinin diaplikasikan pada tanaman maka sitokinin akan memacu kuncup samping pada tanaman kapri.

### **Berat Segar Bibit**

- 
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian
  2. Dosen Fakultas Pertanian

pemberian BAP dengan konsentrasi 150 ppm menghasilkan berat segar bibit tertinggi yaitu 24,058 g berbeda nyata dengan konsentrasi BAP 50 ppm namun berbeda tidak nyata dengan konsentrasi BAP 0 ppm. Berat segar bibit berkaitan erat dengan parameter lainnya seperti jumlah tunas, jumlah daun dan pertambahan tinggi bibit, yang akhirnya akan menentukan berat segar bibit.

Konsentrasi BAP 150 ppm berpengaruh baik pada parameter tersebut yang mengakibatkan meningkatnya berat segar bibit. Hal ini sesuai dengan pendapat Pratomo *et al.* (2016) bahwa sitokinin merupakan ZPT yang berperan dalam pembelahan sel-sel pada tanaman, salah satu akibat dari pembelahan sel adalah terbentuknya daun. Hermansyah (2014) menyatakan bahwa berat segar dan berat kering bibit buah naga dipengaruhi oleh jumlah tunas, panjang akar dan volume akar yang terbentuk. Siregar (2015) juga menyatakan bahwa peningkatan panjang batang, jumlah dan luas daun, jumlah tunas dan volume akar akan meningkatkan berat segar bibit gaharu.

Pertumbuhan tanaman merupakan cerminan berat segar tanaman. Semakin baik pertumbuhan bibit maka berat segar bibit akan meningkat. Sebagaimana yang dijelaskan Haryadi *et al.* (2015) bahwa akumulasi dari tinggi, jumlah daun dan luas daun akan mempengaruhi berat segar tanaman kailan, pertumbuhan tanaman kailan yang baik akan meningkatkan berat segar tanaman kailan.

### **Berat Kering Bibit**

pemberian BAP konsentrasi 150 ppm mampu meningkatkan berat kering bibit durian sambung dini,

berbeda nyata dengan pemberian BAP dengan konsentrasi 50 ppm tetapi berbeda tidak nyata dengan pemberian BAP dengan konsentrasi 0 ppm dan 100 ppm. Hal ini diduga karena berat kering bibit dipengaruhi oleh jumlah tunas dan jumlah daun. Tabel 1 menunjukkan jumlah daun dan jumlah tunas terjadi peningkatan pada pemberian BAP dengan konsentrasi 150 ppm. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermansyah (2014) yang menyatakan bahwa berat segar dan berat kering bibit buah naga dipengaruhi oleh jumlah tunas, panjang akar dan volume akar yang terbentuk. Siregar (2015) juga menyatakan bahwa peningkatan panjang batang, jumlah dan luas daun, jumlah tunas dan volume akar akan meningkatkan berat segar dan berat kering bibit gaharu.

Menurut Hasanah dan Setiari (2007) berat kering tanaman mengindikasikan banyaknya senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman, semakin tinggi biomassa maka semakin banyak senyawa kimia yang terkandung di dalamnya sehingga meningkatkan berat kering tanaman. Berat kering bibit merupakan gambaran dari fotosintat selama tanaman melakukan proses fotosintesis, 90% dari berat kering tanaman merupakan hasil fotosintesis. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pemberian sitokinin dapat meningkatkan laju pembentukan klorofil. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian BAP mampu meningkatkan proses fotosintesis pada daun bibit.

Daun berperan penting dalam penumpukan fotosintat karena daun merupakan organ yang melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian

2. Dosen Fakultas Pertanian

proses fotosintesis lebih banyak dan fotosintat yang dihasilkan lebih banyak juga. Meningkatnya fotosintat menyebabkan meningkatnya berat segar dan berat kering bibit. Jika fotosintesis berjalan dengan baik maka bibit akan tumbuh dengan optimal yang diikuti dengan peningkatan berat segar dan berat kering bibit. Hal ini sejalan dengan penelitian. Buntoro *et al.* (2014) bahwa peningkatan jumlah daun akan diikuti dengan meningkatnya berat kering tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, untuk semua parameter (rangkuman hasil penelitian) dapat diketahui bahwa pemberian BAP 50 ppm hanya lebih berperan dalam meningkatkan persentase keberhasilan bibit selanjutnya untuk parameter waktu tumbuh tunas, jumlah tunas, jumlah daun, pertambahan tinggi bibit, dan pertambahan diameter batang atas ternyata pemberian BAP konsentrasi 50 ppm ini dan perlakuan lainnya menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Selanjutnya untuk perolehan berat segar dan berat kering bibit, aplikasi BAP konsentrasi 50 ppm menunjukkan hasil yang lebih rendah dibanding perlakuan lainnya.

Bibit dengan tanpa pemberian BAP menunjukkan hasil yang cenderung lebih baik dibanding dengan pemberian BAP 50 ppm, namun ketika konsentrasi BAP ditingkatkan menjadi 150 ppm cenderung terjadi peningkatan pertumbuhan bibit. Hal ini diduga konsentrasi BAP 50 ppm belum mencukupi kebutuhan hormon sitokinin untuk memacu pertumbuhan bibit. Pertumbuhan bibit akan meningkat pada pemberian ZPT yang diberikan pada konsentrasi yang tepat. Kusumo (1984) menyatakan bahwa

respon tanaman akibat pemberian ZPT tergantung pada fase perkembangan tanaman, konsentrasi ZPT yang diberikan dan umur tanaman.

### KESIMPULAN

1. Pemberian BAP tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit durian hasil sambung dini, namun persentase tingkat keberhasilan sambung dini tertinggi didapatkan pada pemberian BAP 50 ppm.
2. Pertumbuhan bibit durian sambung dini mencakup jumlah tunas, jumlah daun, pertambahan diameter batang atas, berat segar dan berat kering bibit diperoleh kecenderungan hasil terbaik pada perlakuan pemberian 150 ppm.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1994. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa Bandung.
- Arnita, R. 2008. Pengaruh Konsentrasi Sitokinin dan Takaran Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pule Pandak (*Rauvolfia serpentina* (L.) Benth.Ex Kurz). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ashari, S. 2017. Durian King Of Fruit. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Buntoro, B. H, R. Rohlan dan T. Sri. 2014. Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma*

- zedoaria* L.) *Jurnal Vegetalika* Vol.3 No.4: 29-39.
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. R. L. Mitcel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya . Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- George, E. F. and P. D. Sherrington. 1993. Plant propagation by tissue culture the technologi. 2<sup>nd</sup> Edition. Exegetics Limited. England.
- Hartman, H.T.; D.E. Kester & F.T.Davies (1990). Plant Propagation Principles and Practic. Fifth Edition. Prentice Hall International Inc, Englewood Cliffs. New Jersey.
- Haryadi, D., Y. Husna., Y. Sri. 2015. Pengaruh pemberian jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica alboglabra* L.). *JOM Faperta*. Volume. 15. No.2
- Hasanah, F dan N, Setiari. 2007. Pembentukan akar pada stek batang nilam (*Pogostemon cablin* Benth) setelah direndam IBA (*Indol Butyric Acid*) pada konsentrasi berbeda. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. 15. No. 2 : 1-6.
- Hermansyah, A. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi ZPT Dan Sistem Pembibitan Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocercus costaricensis*). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kusumo, S. 1984. Zat Pengatur Tumbuhan Tanaman. CV.Yasaguna. Jakarta
- Lakitan, B. 2000. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Rajawali Press. Jakarta.
- Nawawi, I. 2018. Pertumbuhan Bibit Alpukat (*Persea americana* mill) Hasil Sambung Pucuk dengan Pemberian Berbagai Zat Pengatur Tumbuh Alami. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Riau.Pekanbaru.
- Pardede, C. 2017. Pengaruh Pemberian *Benzyl Amino Purin* (BAP) terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Pina, A dan P. Errea (2005). A review of new advances in mechanism of graft compatibility-incompatibility. *Scientia Horticulturae*, 106. 1-11.
- Pratomo, B., C. Hanum., dan L. A. P. Putri. 2016. Pertumbuhan Okulasi Tanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell arg.) Dengan Tinggi Penyerongan Batang Bawah Dan Benzilaminopurin (BAP) Pada Pembibitan Polibag. *Jurnal Pertanian Tropik*. 2 (13): 119-123.

- Rochmatino dan L. Prayoga. 2011. Pengaruh pemberian NAA dan sitokinin (BAP) terhadap pertumbuhan hasil teknik sambung *Adenium sp.* *Jurnal Agritech*. Vol:13 No.2.
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sari, I. A, W. S. Agung. 2012. Keberhasilan sambung pada beberapa jenis batang atas dan famili batang bawah kakao (*Theobroma cocoa* L.). *Jurnal Pelita Perkebunan*. Vol. 28 No. 2:72-81.
- Siregar, A. P. 2015. Pertumbuhan Bibit Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Asal Bawang Merah. Skripsi (Tidak dipublikasikan. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sukarmin. 2011. Teknik uji daya simpan entres durian varietas Kani sebagai bahan penyambungan. *Buletin Teknik Pertanian*. 16(2):48-51.
- Wattimena, G.A. 1988. Bioteknologi Tanaman 1. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wudianto, R. 2004. Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zein, A. 2016. Zat Pengatur Tumbuh. Kencana. Jakarta.