

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI ZPT DAN SISTEM
PEMBIBITAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BUAH NAGA
(*Hylocereus Costaricensis*)**

**THE EFFECT OF DIFFERENT CONCENTRATIONS PGRs AND
SEEDING SYSTEM ON THE GROWTH OF
DRAGON FRUIT (*Hylocereus costaricensis*) SEEDLINGS**

Andi Hermansyah, Armaini, Erlida Ariani.
(andimansah@ymail.com/085271057759)

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

Dragon fruit is a horticultural plant species originating from America and introduced to Indonesia in 2000. Dragon fruit cultivation continues to be done because it is very profitable and has a great chance to developed. These opportunities must be balanced with the provision of seed. PGRs concentration and seeding system is a factor that must be considered in the nursery because it will affect the growth of seedlings in the field. The research was conducted at dragon fruit plantation Tameran village Bengkalis regency. The time used in this research lasted from August to December 2012. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) 4 x 2 factorial with 3 replication. The first factor is the PGRs concentration, which is 0 g/10 ml, 6 g/10 ml, 9 g/10 ml and 12 g/10 ml length cuttings. While the second factor is the seeding system, which is indirect seeding system and direct seeding system. The parameters measured were the time appeared shoot, shoot length, number of shoots, root length, number of roots, root volume, seedling fresh weight gain and dry weight of seedlings. Data were analyzed statistically using analysis of variance (ANOVA) and further tested by further testing (DNMRT) level of 5%. Results shows of the best dragon fruit seedlings growing on a combination between 6g/10 ml PGRs concentration with direct seeding system.

Keywords : *Dragon fruit, PGRs concentration and seeding system.*

PENDAHULUAN

Tanaman buah naga sudah cukup lama dikenal sebagai tanaman hias oleh masyarakat Taiwan, Vietnam, dan Thailand. Tanaman ini semakin dikenal ketika diketahui bahwa buahnya dapat dimakan. Usaha budidaya tanaman buah naga terus dilakukan karena sangat menguntungkan (Kristanto, 2010).

Tanaman buah naga mulai dikenal di Indonesia sekitar pertengahan tahun 2000 dan mulai dikembangkan pada tahun 2001 di Pasuruan. Berdasarkan catatan dari eksportir buah, tanaman buah naga yang masuk ke Indonesia mencapai 200 - 400 ton per tahun (Purba, 2013). Buah naga yang masuk ke Indonesia bahkan

hampir setiap tahunnya mengalami peningkatan, akan tetapi buah naga lokal tetap diminati oleh pasar, selain itu prospek pasar ekspor dinilai menjanjikan.

Perbanyakan tanaman buah naga menjadi kegiatan pokok dalam usaha pembudidayaan. Hal ini disebabkan karena penyediaan bibit masih sangat kurang. Sebagai komoditas yang tergolong baru pengadaan bibit menjadi kendala, karena kebutuhan bibit mencapai 6.000 - 10.000 bibit per hektar. Bibit berasal dari perbanyakan generatif dan vegetatif (Kristanto, 2010). Perbanyakan bibit buah naga secara vegetatif salah satunya dapat dilakukan dengan setek batang.

Pembibitan dengan setek batang mempunyai beberapa keuntungan antara lain lebih cepat berbuah dan sifat turunan sama dengan induknya (Susiloadi, 2011). Pembentukan akar sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan setek. Perakaran pada setek dapat dipercepat dengan perlakuan khusus, yaitu dengan penambahan ZPT (zat pengatur tumbuh) golongan auksin. Auksin merupakan ZPT yang berperan dalam proses pemanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan pembuluh dan inisiasi akar (Heddy, 2002). Inisiasi akar dalam waktu relatif singkat dan sistem perakaran yang baik, dapat diperoleh dengan penambahan ZPT pada konsentrasi optimal (Yasman dan Smits, 1988).

Auksin hanya efektif pada jumlah tertentu, konsentrasi yang terlalu tinggi mampu merusak bagian tanaman sedangkan konsentrasi hormon di bawah optimal menjadi tidak efektif (Wudianto, 2004). Menurut Harjadi (2009), salah satu jenis auksin yang umum digunakan adalah NAA (Naftalen asetik amid), penggunaan NAA pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan tanaman berupa kecoklatan pada pangkal setek, namun pada konsentrasi rendah sangat efektif pada jenis tanaman tertentu. Salah satu produk komersial yang mengandung ZPT NAA adalah Growtone 3.75 SP. Hasil penelitian Sulistyawati (1994), menunjukkan bahwa pemberian hormon NAA dengan konsentrasi 160 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jahe (*Zingiber officinale rosc*).

Selain ZPT pertumbuhan setek dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain adalah cadangan makanan pada bahan setek dan lingkungan. Setiap tanaman mempunyai toleransi yang berbeda terhadap lingkungan dan tanaman buah naga memiliki toleransi yang tinggi terhadap lingkungan yang kering. Batang tanaman buah naga dilapisi oleh jaringan lilin yang dapat mengurangi penguapan, kondisi ini menjadikan tanaman buah naga mampu menyimpan air, sehingga proses metabolisme setek dapat berjalan karena ketersediaan air dan cadangan makanan pada bahan setek, meskipun tanpa ditanam di media. Hal ini memungkinkan setek batang tanaman buah naga dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu sistem pembibitan tidak langsung dan sistem pembibitan langsung. Sistem pembibitan tidak langsung yaitu dengan cara menumbuhkan akar setek terlebih dahulu sebelum penanaman di media, sedangkan sistem pembibitan langsung, setek langsung ditanam ke media tanpa dilakukan pengakaran terlebih dahulu.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di perkebunan tanaman buah naga Desa Temeran Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 (lima) bulan, dimulai dari Agustus sampai Desember 2012.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek batang dari tanaman buah naga (*Hylocereus costaricensis*) asal usaha perkebunan buah naga Desa Temeran Kecamatan Bengkalis. Tanah lapisan atas (*top soil*), pasir, pupuk kotoran ayam, dolomit, Folirfos 400 SL dan Growtone 3.75 SP.

Alat yang digunakan adalah *polybag* 15 cm x 20 cm, *shading net* 70%, cangkul, karung, ayakan tanah, kamera, *handsprayer*, mistar, gembor, pisau, gunting, gelas ukur, timbangan dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari faktorial 4 x 2 dengan 3 ulangan. Adapun faktor pertama adalah konsentrasi ZPT Growtone 3.75 SP, yaitu konsentrasi 0 g /10 ml air (tanpa pemberian Growtone 3.75 SP) (K1), konsentrasi 6 g /10 ml air (K2), konsentrasi 9 g /10 ml air (K3), dan konsentrasi 12 g/10 ml air (K4). Faktor kedua adalah sistem pembibitan, yaitu sistem pembibitan tidak langsung (B1) dan sistem pembibitan langsung (B2).

Data dianalisis dengan sidik ragam menggunakan program statistik SPSS Version 16.0, jika terlihat pengaruh yang nyata perlakuan pada sidik ragam, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5 %. Parameter yang diamati adalah waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah tunas, panjang akar, jumlah akar, volume akar, berat segar bibit dan berat kering bibit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tunas

Waktu Muncul Tunas (hari setelah tanam)

Hasil pengamatan terhadap parameter waktu muncul tunas setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh nyata, begitu juga dengan faktor tunggal sistem pembibitan, namun faktor tunggal konsentrasi ZPT berpengaruh tidak nyata pada variabel tersebut.

Tabel 1. Rerata waktu muncul tunas (HST) setek bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	83.33b	45.67ab	64.50
6 g/ 10 ml air	77.33ab	38.67a	58.00
9 g/ 10 ml air	57.00ab	61.67ab	59.33
12 g/ 10 ml air	78.00ab	51.33ab	64.67
Rerata	73.92b	49.33a	

Angka-angka pada baris dan lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Jumlah Tunas (buah)

Hasil pengamatan terhadap parameter jumlah tunas primer setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh tidak nyata, begitu juga dengan faktor tunggal konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan.

Tabel 2. Rerata jumlah tunas setek bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	2.00	3.00	2.50
6 g/ 10 ml air	3.00	2.33	2.66
9 g/ 10 ml air	3.66	2.00	2.83
12 g/ 10 ml air	2.66	2.66	2.66
Rerata	2.83	2.50	

Panjang Tunas (cm)

Hasil pengamatan terhadap parameter panjang tunas setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh nyata, begitu juga dengan faktor tunggal sistem pembibitan, namun pada faktor tunggal konsentrasi ZPT menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel tersebut. Data hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% di sajikan pada Tabel 6.

Tabel 3. Rerata panjang tunas setek bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	16.43ab	26.13ab	21.28
6 g/ 10 ml air	10.36b	38.26a	24.31
9 g/ 10 ml air	22.76ab	23.60ab	23.18
12 g/ 10 ml air	17.23ab	21.33ab	19.28
Rerata	16.69b	27.33a	

Angka-angka pada lajur baris dan baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 1 dan 3 menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan menunjukkan hasil terbaik pada kombinasi perlakuan konsentrasi 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung, begitu juga untuk faktor tunggalnya yaitu konsentrasi 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung. Data menunjukkan bahwa dua dari tiga parameter pertumbuhan tunas menunjukkan pertumbuhan terbaik pada perlakuan tersebut, meskipun pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah tunas tidak banyak, namun waktu muncul tunas dan panjang tunas lebih memberikan gambaran pertumbuhan tunas terbaik, walaupun tunasnya sedikit tapi lebih cepat muncul dan panjang.

Konsentrasi ZPT yang rendah yakni 6 g/10 ml air merupakan konsentrasi yang optimum untuk pertumbuhan tunas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gardner, Pearce dan Mitchell (1991), bahwa auksin eksogen dapat berperan sebagai pemicu pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel, apabila pemberiannya berada pada batas konsentrasi optimum. ZPT pada konsentrasi optimum akan berdampak pada pemanjangan tunas dan pada konsentrasi tinggi cenderung akan menghambat pertumbuhan tunas. Menurut Huik (2004), bahwa pemberian konsentrasi yang tinggi atau diatas normal, auksin dapat bersifat

sebagai inhibitor karena enzim tidak bisa menangkap konsentrasi tersebut sehingga cenderung untuk menghambat pertumbuhan. Menurut Wattimena (1991), apabila auksin yang terdapat pada daerah meristematis tanaman dirangsang lagi dengan auksin eksogen maka auksin yang terdapat pada tanaman akan terangsang lagi untuk memacu pertumbuhan tanaman.

Sistem pembibitan langsung memiliki kecenderungan terbaik pada perlakuan sistem pembibitan, karena akar setek dengan pembibitan langsung dapat langsung menyerap unsur hara yang tersedia dari media dan juga terpenuhinya faktor - faktor yang mempengaruhi pertumbuhan setek seperti kebutuhan air dan unsur hara. Gardner *et al.*, (1991), menyatakan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal terdiri dari laju fotosintesis, respirasi, diferensiasi dan pengaruh gen, sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, temperatur, air, bahan organik dan ketersediaan unsur hara. Dengan terpenuhinya faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan maka proses fotosintesis akan berlangsung dan menghasilkan fotosintat yang berfungsi untuk proses pertumbuhan pada setek dalam hal ini pada pertumbuhan tunas. Sofyan dan Muslimin (2006), menyatakan bahwa media sebagai tempat perkembangan akar merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan setek. Menurut Dwijosaputro (1990), tanaman tumbuh subur apabila unsur yang diperlukan cukup tersedia, sehingga mampu memberikan hasil lebih baik bagi tanaman. Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan tunas antara lain kelembaban, ketersediaan unsur hara atau kesuburan media dan penyinaran cahaya matahari (Mashudi *et al*, 2008). Sedangkan pada sistem pembibitan tidak langsung pertumbuhan setek akan terhambat karena faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tidak tersedia dan setek juga memerlukan waktu yang lebih lama untuk beradaptasi ketika ditanam di media.

Pertumbuhan Akar

Jumlah Akar Primer (helai)

Hasil pengamatan terhadap parameter jumlah akar primer setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh tidak nyata, begitu juga dengan faktor tunggal konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan.

Tabel 4. Rerata jumlah akar primer bibit buah naga dengan perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	14.00	12.66	13.33
6 g/ 10 ml air	22.66	13.00	17.83
9 g/ 10 ml air	13.33	13.00	13.16
12 g/ 10 ml air	27.00	11.00	19.00
Rerata	19.25	12.41	

Panjang Akar (cm)

Hasil pengamatan terhadap parameter panjang akar setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem

pembibitan berpengaruh tidak nyata, begitu juga dengan faktor tunggal konsentrasi ZPT, namun faktor tunggal sistem pembibitan berpengaruh nyata pada variabel tersebut. Data hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% di sajikan pada Tabel 5. Tabel 5. Rerata panjang akar bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	19.00	29.40	24.20
6 g/ 10 ml air	18.17	31.33	24.75
9 g/ 10 ml air	17.43	26.33	21.88
12 g/ 10 ml air	17.63	31.00	24.31
Rerata	18.05b	29.51a	

Angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Volume Akar Primer (ml)

Hasil pengamatan terhadap parameter volume akar setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh tidak nyata, begitu juga dengan faktor tunggal konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan.

Tabel 6. Rerata volume akar setek bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	8.66	10.66	9.66
6 g/ 10 ml air	8.33	13.00	10.66
9 g/ 10 ml air	4.33	8.66	6.50
12 g/ 10 ml air	7.00	8.00	7.50
Rerata	7.08	10.08	

Data pada Tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan memperlihatkan kecenderungan terbaik pada perlakuan konsentrasi 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung, begitu juga untuk faktor tunggalnya yaitu konsentrasi 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung, namun pada Tabel 4 jumlah akar terbanyak ditunjukkan pada konsentrasi 12 g/10 ml air air. Hal ini sesuai dengan pendapat Delvin (1975) dalam Abidin (1985), bahwa pemberian konsentrasi auksin yang relatif tinggi pada akar akan meningkatkan jumlah akar tetapi terhambatnya perpanjangan akar.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah akar tidak banyak, namun volume akar lebih memberikan gambaran pertumbuhan akar terbaik. Pertumbuhan akar optimal bukan ditentukan oleh jumlah akar saja, namun tampilan akar juga sangat berpengaruh, walaupun akarnya sedikit tapi lebih panjang maka volume akarnya akan tinggi. Pemberian perlakuan konsentrasi ZPT yang rendah yakni 6 g/10 ml air menunjukkan kecenderungan hasil terbaik untuk panjang akar dan volume akar. Hal ini diduga karena konsentrasi tersebut merupakan konsentrasi optimal untuk panjang akar dan volume akar. Didalam ZPT growtone terdapat NAA yang

bersifat merangsang pertumbuhan akar, NAA merupakan salah satu dari golongan auksin. Menurut Aos (1990), bahwa peran fisiologis auksin adalah mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan xylem dan floem dan pembentukan akar.

Konsentrasi 6 g/10 ml air merupakan konsentrasi terendah, hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995), bahwa pemberian auksin dalam konsentrasi rendah akan memacu pemanjangan akar, bahkan pertumbuhan akar utuh dan konsentrasi yang lebih tinggi pemanjangan akar tersebut hampir selalu terhambat. Menurut Dwidjosaputro (1990), akar merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang masih muda sehingga dengan pemberian auksin dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya mempercepat munculnya akar. Pierik (1987), menyatakan auksin adalah salah satu zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran dalam proses pemanjangan sel, pembelahan sel dan pembentukan akar.

Sistem pembibitan langsung memiliki kecenderungan terbaik pada perlakuan sistem pembibitan, karena setelah setek diberikan ZPT akan merangsang proses inisiasi akar, yang membutuhkan energi dari hasil perombakan cadangan makanan yang terdapat didalam bahan setek. Setelah akar tumbuh pada setek dengan pembibitan langsung maka akar dapat langsung menyerap unsur hara yang tersedia dari media dan juga terpenuhinya faktor - faktor yang mempengaruhi pertumbuhan setek seperti kebutuhan air dan unsur hara. Menurut Gardner *et al.*, (2002), menyatakan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal terdiri dari laju fotosintesis, respirasi, diferensiasi dan pengaruh gen, sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, temperatur, air, bahan organik dan ketersediaan unsur hara. Sehingga dengan terpenuhinya faktor – faktor ini proses fotosintesis dapat berlangsung dan menghasilkan fotosintat yang akan digunakan untuk proses pertumbuhan selanjutnya terutama pertumbuhan akar. Sofyan dan Muslimin (2006), menyatakan bahwa media sebagai tempat perkembangan akar merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan setek. Menurut Dwijosaputro (1990), tanaman tumbuh subur apabila unsur yang diperlukan cukup tersedia, sehingga mampu memberikan hasil lebih baik bagi tanaman.

Berat Bibit

Berat Segar (g)

Hasil pengamatan terhadap parameter berat segar setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh tidak nyata, begitu juga dengan faktor tunggal konsentrasi ZPT, namun pada faktor tunggal sistem pembibitan berpengaruh nyata pada variabel tersebut. Data hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% di sajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat segar setek bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	290.00	320.00	305.00
6 g/ 10 ml air	270.00	400.00	335.00
9 g/ 10 ml air	293.33	320.00	306.67
12 g/ 10 ml air	263.33	280.00	271.67
Rerata	279.17b	330.00a	

Angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Berat Kering (g)

Hasil pengamatan terhadap parameter berat kering setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan berpengaruh tidak nyata, begitu juga dengan faktor tunggal sistem pembibitan dan faktor tunggal konsentrasi ZPT.

Tabel 8. Rerata berat kering setek bibit buah naga pada perbedaan konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan

Konsentrasi ZPT	Sistem Pembibitan		Rerata
	Tidak Langsung	Langsung	
0 g/ 10 ml air	11.48	14.93	13.21
6 g/ 10 ml air	16.76	21.74	19.25
9 g/ 10 ml air	9.72	16.36	13.04
12 g/ 10 ml air	11.41	14.83	13.12
Rerata	12.34	16.96	

Data pada Tabel 7 dan 8 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan memiliki kecenderungan terbaik pada perlakuan konsentrasi 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung, begitu juga untuk faktor tunggalnya yaitu konsentrasi 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung. Hal ini erat kaitannya dengan kemampuan setek dalam menghasilkan tunas dan akar. Pengamatan panjang tunas dan volume akar menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara pemberian konsentrasi ZPT 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung menghasilkan akar dan tunas terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa berat segar dan berat kering bibit tanaman buah naga berhubungan dengan panjang tunas, panjang akar, dan volume akar yang terbentuk. Kombinasi perlakuan antara pemberian konsentrasi ZPT 6 g/10 ml air dan sistem pembibitan langsung menunjukkan perkembangan tunas dan akar yang tinggi sehingga berat segar dan berat kering bibit juga tinggi.

Berat segar dan berat kering merupakan akumulasi dari bagian tajuk dan akar, dimana berat segar dan berat kering merupakan gambaran dari pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (1996), bahwa pertumbuhan tanaman pada dasarnya disebabkan oleh pembesaran sel dan pembelahan sel, maka jumlah sel dapat digunakan sebagai indikator pertumbuhan tanaman atau organ tanaman, misalnya tunas dan akar.

Data pada Tabel 7 dan 8 menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT memiliki kecenderungan terbaik pada perlakuan konsentrasi 6 g/10 ml air. Hal ini diduga karena konsentrasi yang optimal untuk meningkatkan berat segar dan berat kering bibit adalah pada konsentrasi 6 g/10 ml air. Danoesastro (1991), menyatakan bahwa keefektifan ZPT eksogen hanya terjadi pada konsentrasi tertentu.

Data pada Tabel 7 menunjukkan sistem pembibitan berbeda nyata terhadap parameter berat segar. Sistem pembibitan langsung menunjukkan hasil terbaik yaitu 330.00 g. Hal ini erat kaitannya dengan hasil panjang akar dan panjang tunas, yang mana hasil terbaik juga ditunjukkan pada sistem pembibitan langsung. Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT memiliki kecenderungan terbaik pada perlakuan sistem pembibitan langsung yaitu 16.96 g. Hal ini sejalan dengan berat basah. Berat kering tanaman erat kaitannya dengan tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui fotosintesis, penurunan asimilat melalui proses respirasi dan penurunan asimilat akibat akumulasi kebagian penyimpanan. Berat segar dan berat kering bibit tanaman buah naga menggambarkan status nutrisi tanaman dan menentukan kualitas pertumbuhan dan hasil. Menurut Imam dan Wydiastuti (1992), berat segar dan berat kering tanaman tergantung banyak sedikitnya serapan hara yang berlangsung. Serapan unsur hara yang tinggi menyebabkan fotosintesis meningkat sehingga kontribusinya terhadap berat segar dan berat kering tanaman juga meningkat. Jika fotosintesis berlangsung dengan baik, maka tanaman akan tumbuh dengan baik yang diikuti oleh berat segar dan berat kering tanaman meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Pemberian ZPT memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan setek tanaman buah naga. Konsentrasi ZPT terbaik untuk setek batang tanaman buah naga adalah 6 gr/10 ml air air.
2. Sistem pembibitan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman buah naga. Sistem pembibitan terbaik adalah sistem pembibitan secara langsung.
3. Kombinasi antara konsentrasi ZPT dan sistem pembibitan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan setek tanaman buah naga, tetapi kombinasi ZPT konsentrasi 6 gr/10 ml air air dan sistem pembibitan secara langsung cenderung menunjukkan pertumbuhan terbaik.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan setek tanaman buah naga yang baik, disarankan menggunakan konsentrasi ZPT 6 gr/10 ml air dengan sistem pembibitan secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1985. **Dasar-dasar Zat Pengatur Tumbuh**. Angkasa. Bandung.
- Aos, M. Akyas. 1990. **Dalam Prospek dan Masalah Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh pada Budidaya Tanaman**. Himpunan mahasiswa Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran. Jatinangor.
- Danoesastro. 1991. **Fungsi Auksin**. <http://www.lablink.or.id>. Diakses pada tanggal 21 Oktober 2013.
- Dwijosaputro. 1990. **Dasar-dasar fisiologi tanaman**. Gramedia. Jakarta.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, R.L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Universitas Indonesia. Salemba. Jakarta.
- Harjadi, S.S. 2009. **Zat Pengatur Tumbuh**. PT. Gramedia. Jakarta
- Heddy, S. 2002. **Ekofisiologi Tanaman. Suatu Kajian Kuantitatif Pertumbuhan Tanaman**. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Huik, E.M. 2004. **Pengaruh Rootone – F dan ukuran diameter setek terhadap pertumbuhan dari setek batang jati (*Tectona grandis* L.F)**. Fakultas Pertanian Universitas Pattimurah. Ambon. (Tidak dipublikasikan).
- Imam, S. dan Y. E. Widyastuti, 1992. **Kelapa Sawit**. Penebar Swadya. Jakarta.
- Kristanto, D. 2010. **Buah Naga, Pembudidayaan di Pot dan Kebun**. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. **Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman**. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.
- Mashudi, Adinugraha, H.A., Setiadi, D., Ariani, A.F. 2008. **Pertumbuhan tunas tanaman pulaipada beberapa tinggi pangkasan dan dosis pupuk NPK**. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 2. No. 2. Hal 1-9.
- Pierik, R.L.M. 1987. **In Vitro Culture of Hinger Plant**. Martinus Nijhoft Publisher. Netherlands.
- Purba, K.H.F. 2013. **Potensi Buah Naga Dalam Pengembangannya di Indonesia**. <http://www.heropurba.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 23 Januari 2014.
- Salisbury & Ross, 1995. **Fisiologi Tumbuhan Jilid 3**. Penerbit ITB Bandung.
- Sofyan, A dan Muslimin, I. 2006. **Pengaruh Asal Bahan dan Media Setek Terhadap Pertumbuhan Setek Batang Tembesu (*Fragraea fragrans* ROXB)**. Makalah Penunjang pada Ekspose Hasil-hasil Penelitian

Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. Padang, 20 September 2006.

Sulistyawati, Andrine (1994). **Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi NAA (Naphtalene Acetic Acid) terhadap pertumbuhan tanaman jahe.** Undergraduate thesis, FMIPA Undip

Susiloadi, A. 2011. **Cara Mudah Memperbanyak Tanaman Sukun.** Sinar Tani Edisi 15-21 Juni 2011. Swadaya. Jakarta.

Wattimena JR, Sugiarto NC, Widiyanto MB, Sukandar EY, Soemardji AA, Setiabudi AR. 1991. **Farmakologi dan Terapi Antibiotik.** Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Wudianto, R. 2004. **Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi.** PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yasman dan Smits, 1998. **Metode Pembuatan Setek Dipterocarpaceae.** Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan. Balai Penelitian Kehutanan. Samarinda. Yogyakarta.