



Pengaruh Perbedaan Bahan Setek Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*)

The Effect Of Differences of Cutting Materials on The Growth of Dragon Fruit (*Hylocereus Costaricensis*) Growth

Hanifa¹, Hendri Sahputra², Agustinur^{*3}

¹Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh 23615
hanifasiregar16@gmail.com

²UPTD. Balai Benih Hortikultura Tanaman Pangan dan Perkebunan Aceh, Saree 23952
bbh.saree@gmail.com

^{3*} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh 23615
agustinur@utu.ac.id

*Penulis Korespondensi: E-mail: agustinur@utu.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi dalam perbanyakan setek naga yang sering dijumpai adalah pada tingkat ketersediaan bibit. Dikarenakan bibit yang dibutuhkan begitu besar dalam waktu yang singkat dan terbatas sedangkan pohon induk yang dipilih jumlahnya sangat terbatas, maka diperlukan penggunaan bahan setek seefisien mungkin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan bahan tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman buah naga yang cocok untuk mendapatkan bibit tanaman buah naga yang berkualitas melalui perbanyakan vegetatif. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 3 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penggunaan bahan setek berupa bagian pangkal (X1), bagian tengah (X2) dan bagian ujung (X3) tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan bagian pangkal tanaman memberikan respon terbaik terhadap parameter pengamatan persentase tumbuh dengan capaian 100% dan panjang akar dengan ukuran terpanjang yaitu 23,68 cm.

Kata kunci: *Stek, Bahan Stek, Tanaman Naga, Pertumbuhan*

ABSTRACT

The problem faced in the propagation of dragon cuttings that is often encountered is the level of availability of seeds. because the seeds needed are so large in a short and limited time while the number of selected parent trees is very limited, it is necessary to use cuttings as efficiently as possible. The purpose of this study was to determine the effect of different planting parts on the growth of dragon fruit seeds suitable for obtaining quality dragon fruit seeds through vegetative propagation. This study used a non-factorial completely randomized design (CRD) method with 3 treatments and 6 replications. The treatment in this study was the use of cutting materials in the form of the base (X1), the middle (X2) and the tip (X3) of the plant. The results showed that the treatment of the base of the plant gave the best response to the parameters of the observation of root length with the longest measuring 23.68 cm.

Keywords: *Cuttings, Cutting Material, Dragon Plant, Growth*

PENDAHULUAN

Buah naga merupakan buah tropis yang berasal dari kelompok kaktus dari marga *Hylocereus* dan *Selenicereus* yang merupakan salah satu tanaman pendatang baru dinegara Indonesia yang mulai berkembang pada tahun 2000an (li, 2011). Tanaman ini banyak dijumpai terutama di hutan-hutan, mulai dari rawa-rawa hingga dataran tinggi sesuai dengan jenis dan ragamnya. Tanaman buah naga merupakan buah yang memiliki peminat yang sangat tinggi baik didalam negeri maupun luar negeri karna memiliki berbagai kegunaan dan mafaat, baik itu dari lingkup kesehatan dan gizi, buah naga yang paling banyak diminati adalah buah naga varietas merah super. Buah naga juga memiliki rasa yang enak dan manis meskipun mengandung banyak kandungan air, sedikit rasa asam dan

dapat dikonsumsi sebagai buah segar, serta dapat diolah ke berbagai jenis olahan produk makanan serta juga dapat dijadikan sebagai bahan pewarna alami (Faiqoh, 2014).

Dengan banyaknya permintaan konsumen terhadap buah naga belum mampu untuk dipenuhi oleh produsen yang menyebabkan tingginya harga pasaran buah naga di Indonesia. (Lutfia et al., 2018) melaporkan bahwa buah naga di Indonesia mencapai 200-400 ton pertahun. Kebutuhan buah naga yang belum terpenuhi masih kurang dari 50%. Peningkatan produksi buah naga dapat dilakukan dengan cara perluasan daerah penanaman dan penyediaan bibit yang berkualitas sehingga dapat memenuhi permintaan pasar. Pengembangan tanaman buah naga bisa dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan cara perbanyakan vegetatif dan generatif. Perbanyakan generatif relatif lama sehingga perbanyakan vegetatif menjadi pilihan karena lebih cepat serta memiliki sifat yang sama dengan induknya.

Perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan dengan setek tanaman, yaitu perbanyakan yang dilakukan dengan cara menanam pohon induk ke dalam media agar menjadi tanaman. Bahan tanaman yang digunakan dalam kondisi kokoh, tua dan produktif, berwarna hijau tua dan gelap dengan ukuran ideal 20-30 cm. Pada ukuran tersebut, bahan setek yang berkembang akan efektif dalam proses pertumbuhan dan sesuai dengan batang induk untuk produksi (Jeklin, 2016a).

Kesuksesan dalam melakukan setek memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi, lebih cepat dan berkualitas dipengaruhi oleh bagian setek, suhu, kelembapan, cuaca dan air. Selain itu teknik setek batang juga mudah dilakukan. Asal bahan setek terdiri dari bagian pangkal, tengah dan ujung tanaman dimana dalam masing-masing bagian tersebut memiliki kandungan auksin yang berbeda-beda sehingga mempengaruhi percepatan pertumbuhan tanaman. Auksin umumnya ditemukan pada bagian ujung tanaman, kandungan auksin pada tanaman akan berkurang jika semakin menjauhi ujung tanaman. (Fatmala et al., 2020).

Informasi pengaruh perbedaan bagian setek terhadap pertumbuhan bibit tanaman buah naga belum banyak dipublikasi, oleh karena itu peneliti ingin memaparkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan bagian tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman buah naga yang cocok untuk mendapatkan bibit tanaman buah naga yang berkualitas melalui perbanyakan vegetatif.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 sampai dengan Desember 2021. Penelitian dilaksanakan di UPTD. Balai Benih Hortikultura Tanaman Pangan dan Perkebunan (BBHTPP) unit Saree yang terletak di jalan Banda Aceh-Medan KM.72 Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek batang tanaman buah naga dengan ukuran panjang setek 25 cm yang terdiri dari tiga bagian batang yaitu bagian pangkal, bagian tengah dan bagian ujung tanaman, campuran tanah top soil dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1, polybag ukuran 25x30, paranet 30%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gunting pangkas, alat tulis, kamera.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 3 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penggunaan bahan setek berupa bagian pangkal (X1), bagian tengah (X2) dan bagian ujung (X3) tanaman.

Tahapan Penelitian

a. Persiapan media

Media yang digunakan untuk pertumbuhan setek yaitu tanah topsoil dicampur dengan pupuk kandang dan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 25x30 cm.

b. Pengambilan bahan setek

bahan yang akan ditanam dipotong 20 cm pada bagian bawah di potong miring (30°) guna memperbesar area penyerapan air, lalu dikeringkan hingga muncul akar selama 21 hari.

c. Penanaman setek

bahan tanam ditanam pada polybag dengan memberi lobang pada tanah agar tidak merusak bahan setek.

d. Pemeliharaan setek

Pemeliharaan dalam penelitian ini meliputi penyiraman, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit serta penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan sekali 2 minggu jika terjadi musim kemarau. Penyulaman dilakukan sejak awal penanaman setek dengan mengganti tanaman yang akan diganti dengan bibit setek cadangan. Penyiangan gulma dilakukan di sekitar area setek dengan cara manual. Dan pengendalian hama juga dilakukan secara manual jika terlihat aktivitas hama disekitar tanaman.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi persentase setek hidup, jumlah tunas, panjang tunas, diameter tunas, jumlah akar, panjang akar, dan. Data terkumpul kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam dan di uji lanjut dengan uji BNT pada taraf 5% apabila ada pengaruh perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Persentase Tumbuh**

Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa parameter persentase setek hidup pada bagian ujung 83,3%, pada bagian tengah 94,4% dan pada bagian pangkal 100%. Hal ini dikarenakan pada bagian pangkal tanaman memiliki ukuran yang lebih besar dan memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi dibanding bagian yang lainnya. Ukuran setek berpengaruh terhadap keberhasilan perbanyakan tanaman. Semakin besar lingkaran bahan tanam, semakin besar peluang untuk tetap tumbuh. Ini karena perbedaan kontras dalam pengumpulan karbohidrat di bagian batang bawah setek dan jumlahnya akan optimal dan akan meningkatkan untuk pengembangan akar setek bagian pangkal dari pada dengan setek ujung (Astiko et al., 2018).

Jumlah Tunas

Rerata jumlah tunas setek tanaman buah naga pada perlakuan berbagai jenis bagian setek setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Tunas Setek Tanaman Buah Naga

Parameter	Umur	Bagian setek		
		Pangkal (X1)	Tengah (X2)	Ujung (X3)
Jumlah Tunas	6 MST	0,86	1,07	1,02
	8 MST	0,99	1,12	1,05
	10 MST	1,12	1,21	1,13
	12 MST	1,14	1,30	1,13

Berdasarkan tabel 1. Menunjukkan bahwa jumlah tunas setek tanaman buah naga umur 6, 8, 10 dan 12 MST tidak berpengaruh nyata terhadap berbagai jenis bagian setek. Jumlah tunas tertinggi ditemukan pada perlakuan jenis bagian tengah (X2). Hal tersebut diduga adanya kandungan karbohidrat pada bagian tengah yang lebih tinggi sehingga menyebabkan pertumbuhan tunas lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Prakarsa (2011) dalam (Lesmana et al., 2018). Kandungan karbohidrat pada setek bagian tengah dan dasar batang mempunyai jumlah karbohidrat yang lebih tinggi daripada setek bagian atas jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan kandungan karbohidrat pada setek bagian atas.

Panjang Tunas

Rerata panjang tunas setek tanaman buah naga pada perlakuan berbagai jenis bagian setek setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Panjang Tunas Setek Tanaman Buah Naga

Parameter	Umur	Bagian setek		
		Pangkal (X1)	Tengah (X2)	Ujung (X3)
Panjang Tunas	6 MST	1,03	1,51	1,38
	8 MST	1,89	2,60	2,78
	10 MST	2,95	3,84	3,46
	12 MST	3,39	4,55	4,52

Berdasarkan tabel 2. Menunjukkan bahwa panjang tunas setek tanaman buah naga umur 6, 8, 10 dan 12 MST tidak berpengaruh nyata terhadap berbagai jenis bagian setek. Panjang tunas tertinggi ditemukan pada perlakuan jenis bagian tengah (X2). Hal ini dikarenakan auksin diproduksi tanaman pada bagian apikal dan ditranslokasikan secara basipetal, sehingga dimungkinkan bahwa pengelompokan auksin endogen pada bagian pangkal lebih tinggi dari pada bagian ujung dan mengakibatkan pencapaian setek pada bagian pangkal dan bagian tengah lebih tinggi dari pada bagian ujung.(Zat et al., 2020)

Diameter Tunas

Rerata diameter tunas setek tanaman buah naga pada perlakuan berbagai jenis bagian setek setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Diameter Tunas Setek Tanaman Buah Naga

Parameter	Umur	Bagian setek		
		Pangkal (X1)	Tengah (X2)	Ujung (X3)
Diameter Tunas	6 MST	0,86	1,08	1,00
	8 MST	1,21	1,35	1,53
	10 MST	1,40	1,58	1,48
	12 MST	1,58	1,72	2,02

Berdasarkan tabel 3. Menunjukkan bahwa diameter tunas setek tanaman buah naga umur 6, 8, 10 dan 12 MST tidak berpengaruh nyata terhadap berbagai jenis bagian setek. Diameter tunas tertinggi ditemukan pada perlakuan jenis bagian ujung (X3). Hal ini dikarenakan sitokinin banyak terdapat pada bagian ujung tanaman yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan diameter tunas .(Media, 2021) menyatakan bahwa kondisi ekologi secara signifikan mempengaruhi perkembangan tunas, termasuk kadar air tinggi, garam-garam mineral atau kematangan dan cahaya matahari. Selain media, perkembangan tunas setek juga didorong dan dipengaruhi oleh hormon sitokinin.

Jumlah Akar

Rerata jumlah akar setek tanaman buah naga pada perlakuan berbagai jenis bagian setek setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Jumlah Akar Setek Tanaman Buah Naga

parameter	Bagian setek		
	Pangkal (X1)	Tengah (X2)	Ujung (X3)
Jumlah akar	7,00	6,61	6,56

Berdasarkan tabel 4. Menunjukkan bahwa jumlah akar tertinggi terdapat pada bagian pangkal. Hal ini diduga karena pada bagian pangkal mengandung karbohidrat yang tinggi. Pada bagian tengah dan pangkal batang terdapat simpanan makanan (karbohidrat) yang tinggi bagian ujung batang, dikarenakan pada pangkal batang terdapat banyak jaringan meristem lateral dengan salah satu fungsinya yaitu mengimbangi dan mencegah kekurangan air dan suplemen. Fotosintat yang ada didalam setek berperan untuk akar yang akan menjadi faktor utama dalam keberhasilan setek. Substansi yang ada dalam setek, yang utama seperti gula dan nitrogen, ang akan menjadi indikator dalam perkembangan akar setek (Jeklin, 2016b)

Panjang Akar

Rerata panjang akan setek tanaman buah naga pada perlakuan berbagai jenis bagian setek setelah diuji dengan BNT 0,05 disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Panjang Akar Setek Tanaman Buah Naga

parameter	Bagian setek		
	Pangkal (X1)	Tengah (X2)	Ujung (X3)
panjang akar	32,68 b	24,14 a	27,57 a

Berdasarkan tabel 5. Menunjukkan bahwa perlakuan pada bagian pangkal merupakan perlakuan terbaik yang berbeda nyata dengan perlakuan bagian lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lesmana *et al.*, 2018) Kehadiran auksin di akar akan membuat sel-sel penerima di tanaman melepaskan partikel hidrogen di sekitar dinding sel tanaman sehingga akan menyebabkan turunnya pH dan menyebabkan tipisnya dinding sel kemudian muncullah sel akar setek. Setek yang diambil dari pangkal batang dan juga bagian tengah batang memiliki unsur gula yang lebih tinggi dari batang bagian atas. Hal tersebut sejalan dengan dengan pertanyaan (Lesmana *et al.*, 2018). Kapasitas perkembangan akar pada jenis tanaman yang dipotong dipengaruhi oleh kandungan gula dan keseimbangan hormonal pada bahan setek.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan berbagai jenis bahan setek memberikan respon terhadap parameter panjang akar dan persentase tumbuh, namun tidak untuk panjang tunas, jumlah tunas, diameter tunas dan jumlah akar. Perlakuan bagian pangkal memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah akar dan panjang akar, sedangkan untuk perlakuan bagian tengah memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah tunas dan panjang tunas dan untuk perlakuan bagian ujung memberikan hasil terbaik pada parameter diameter tunas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak lembaga Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Benih Hortikultura Tanaman Pangan & Perkebunan (UPTDBBH TPP distanbun aceh) yang telah memfasilitasi penelitian ini hingga selesai

DAFTAR PUSTAKA

- Faiqoh, E.N., 2014. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam CaCl₂ (Kalsium Klorida) Terhadap Kualitas Dan Kuantitas Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). Jurnal Sains dan Teknologi 9, 1–10.
- Fatmala, N., Hermansyah, H., Marlin, M., 2020. Stimulasi Pertumbuhan Bibit Teh (*Camellia Sinensis*) Dengan Pemberian Urin Sapi Dan Penggunaan Bahan Setek Yang Berbeda. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 22, 52–57. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.52-57>
- li, B.A.B .,2011.(Sumber: [http://chemistry35.blogspot.com/2011/08/zat-warna-alami-dan sintesis buatan.html](http://chemistry35.blogspot.com/2011/08/zat-warna-alami-dan-sintesis-buatan.html)) 5–31.
- Jeklin, A., 2016b. Pertumbuhan Setekbuah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Pada Berbagai Media Tanam., 1–23.
- Lesmana, I., Nurdiana, D., Siswancipto, T., 2018. Pengaruh Berbagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Dan Asal Setek Batang Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Melati Putih (*Jasminum sambac* (L.) W. Ait.). Jagros : Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science) 2, 80. <https://doi.org/10.52434/jagros.v2i2.437>
- Lutfia, U., Rugayah, R., Hendarto, K., Andarasari, T.D., 2018. Respons Pertumbuhan Setek Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) Terhadap Pemberian Air Kelapa. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan 17, 149. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.85>
- Media, P., 2021. Pertumbuhan Setek Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Pada Berbagai Media Tanam 9, 1235–1242.
- Zat, D.A.N., Tumbuh, P., Utami, N., Himawati, S., Handayani, D.P., Surachman, M., Tanjung, A., Royani, I., 2020. pastura 42–45.
- Putu Radika Dewi1), M. H. (2021). Pertumbuhan Setek Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Berbagai Media Tanam.1235e-J.Agrotekbis 9 (5) : 1235–1242,Oktober 2021 , 1240