

# PERTUMBUHAN STEK TANAMAN NAGA (*Hylocereus costaricensis* L.) DENGAN PANJANG STEK BERBEDA SERTA PEMBERIAN EKSTRAK GELA LIDAH BUAYA

## GROWTH OF DRAGON PLANT (*Hylocereus costaricensis* L.) CUTTINGS DIFFERENT LENGTH AFTER EXTRACT GEL ALOE VERA TREATMENT

Zielfhana Fitri<sup>1</sup>, Nihla Farida<sup>2</sup>, Akhmad Zubaidi<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

<sup>2)</sup> Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

<sup>3)</sup> Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

\*corresponding author, email: [akhmad.zubaidi@gmail.com](mailto:akhmad.zubaidi@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh panjang stek dan pemberian beberapa konsentrasi ekstrak gel lidah buaya terhadap pertumbuhan stek batang tanaman naga (*Hylocereus costaricensis* L.). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilakukan dilapangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap faktorial (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi gel lidah buaya yang terdiri atas 5 aras yaitu: k1 = 0 %, k2 = 25 %, k3 = 50 %, k4 = 75 % dan k5 = 100 %. Faktor kedua yaitu panjang stek yang terdiri atas 3 aras yaitu: P1 = 20 cm, P2 = 30 cm dan P3 = 40 cm. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 unit percobaan.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kombinasi perlakuan konsentrasi ekstrak gel lidah buaya dan panjang stek tidak berpengaruh terhadap seluruh variabel yang diamati. Secara mandiri perlakuan konsentrasi ekstrak gel lidah buaya mempengaruhi variabel jumlah tunas dan panjang akar, dan tidak berpengaruh terhadap variabel waktu tumbuh tunas, panjang tunas dan jumlah akar. Perlakuan panjang stek tidak berpengaruh terhadap semua variabel yang diamati.

**Kata kunci :** Stek batang naga, Gel lidah buaya

### Abstract

The aim of this research was to determine the effect of cutting length and treatment of several concentrations of aloe vera gel extract on the growth of dragon plant stem cuttings (*Hylocereus costaricensis* L.). This research used experimental methods carried out in the field. The experimental design used was a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor is the concentration of aloe vera gel which consists of 5 levels, namely: k1 = 0%, k2 = 25%, k3 = 50%, k4 = 75% and k5 = 100%. The second factor is the length of the cuttings which consists of 3 levels, namely: P1 = 20 cm, P2 = 30 cm and P3 = 40 cm. Each treatment combination was repeated 3 times so that there were 45 experimental units. The results of the study showed that the treatment combination of aloe vera gel extract concentration and length of cuttings had no effect on all the variables observed. Independently, the concentration of aloe vera gel extract treatment influenced the variables of number of shoots and root length, and had no effect on the variables of shoot growth time, shoot length and number of roots. The cutting length treatment had no effect on all observed variables.

**Keywords:** Dragon stem cuttings, Aloe vera gel

## PENDAHULUAN

Tanaman naga (*Hylocereus costaricensis* L.) atau banyak dikenal dengan dragon fruit atau pitaya merupakan tanaman jenis kaktus yang awalnya berasal dari Meksiko, Amerika Tengah, dan Amerika Utara, kemudian dibawa ke kawasan Indocina (Vietnam) oleh seorang Perancis sekitar tahun 1870, dari Guyana Amerika Selatan, sebagai tanaman hias karena bentuknya yang unik dan memiliki bunga yang indah, berwarna putih dan buahnya berwarna merah mengkilap dan bersisik (Winarsih, 2007).

Selain itu, dalam buah naga terkandung beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi dan lain-lain. Vitamin yang terdapat dalam buah naga antara lain vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3 dan vitamin C (Oktaviani *et al.*, 2014). Buah ini juga cukup diminati di Indonesia, selain karena bentuknya yang unik serta rasanya yang enak, buah naga bermanfaat sebagai bahan baku di bidang industri pengolahan makanan, minuman, kosmetik serta produk kesehatan, juga berkhasiat untuk berbagai macam penyakit, seperti menjaga kesehatan. Selain itu, buah naga juga berkhasiat untuk menghindari dari gangguan beberapa macam penyakit seperti pencernaan, mengurangi resiko kanker, menurunkan kadar kolesterol jahat dan meningkatkan kesehatan jantung (Redi, 2022).

Dengan banyaknya manfaat serta cukup tingginya minat konsumen terhadap buah naga, maka prospek pengembangan penanaman buah naga masih terbuka luas, yang tentunya membutuhkan penyediaan bibit yang berkualitas dan jumlah yang cukup serta tepat waktu. Produksi bibit tanaman naga yang optimal sangat penting agar kebutuhan untuk penanaman baru dapat terpenuhi dengan baik (Shofiana *et al.*, 2013).

Sumber bibit tanaman naga dapat berasal dari organ generatif maupun vegetatif. Perbanyak tanaman naga yang paling banyak dilakukan adalah dengan menggunakan organ vegetatif yaitu dengan menggunakan stek batang. Salah satu keuntungan perbanyak buah naga dengan stek ini adalah bibit yang dihasilkan seragam. Stek yang biasanya digunakan adalah yang berukuran panjang 30 cm, berasal dari cabang produktif (Kristanto, 2009). Perbanyak secara vegetatif ini mempunyai beberapa kekurangan, salah satunya stek tanaman naga yang ditanam sering mati. Hal ini disebabkan oleh zat tumbuh auksin pada stek tanaman naga yang menstimulasi pembentukan akar, semakin kebawah atau semakin jauh dari pucuk di ujung tanaman, kandungan auksin yang dikirim semakin kurang jumlahnya.

Menurut Widiastuty & Hutamadi (1985), beberapa tanaman mengandung hormon auksin dengan kadar tertentu yang dapat menstimulasi formasi dan pertumbuhan akar pada stek batang. Senyawa tumbuhan dikenal dengan bahan alami asal tumbuhan. Ekstrak atau senyawa alami tumbuhan ini dapat dijadikan alternatif yang diperlakukan ke stek batang sebagai pengganti zat pengatur tumbuh artifisial. Penggunaan ekstrak gel daun lidah buaya sebagai perangsang tumbuh telah dicoba pada beberapa jenis tanaman, salah satunya adalah tanaman panili. Pada stek tanaman panili dengan konsentrasi gel lidah buaya 50% dapat meningkatkan jumlah daun, berat kering tunas dan panjang akar (Sukerta & Sumantra, 2010). Hal ini dikarenakan ekstrak lidah buaya mengandung zat pengatur tumbuh terutama auksin, juga asam amino, vitamin dan mineral yang mampu mendorong pertumbuhan stek (Sundhari, 1994).

Informasi tentang pengaruh ekstrak gel lidah buaya terhadap pertumbuhan stek batang tanaman naga masih sangat terbatas. Berdasarkan uraian tersebut di atas telah dilakukan percobaan untuk mengetahui ‘‘Pengaruh Panjang Stek Dan Pemberian Ekstrak Gel Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Naga (*Hylocereus costaricensis* L.)’’.

## METODE PENELITIAN

### Metode , Bahan dan Alat Penelitian

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2022 di *Glass House*, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah stek tanaman naga, gel daun lidah buaya, akuades, air, media tanam (tanah, kompos dan arang sekam). Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cutter, pisau, polybag, gunting, gelas ukur, penggaris, timbangan, kertas label, ember, blender dan tissue.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap faktorial (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi gel lidah buaya yang terdiri atas 5 aras yaitu:  $k_1 = 0\%$ ,  $k_2 = 25\%$ ,  $k_3 = 50\%$ ,  $k_4 = 75\%$  dan  $k_5 = 100\%$ . Faktor kedua yaitu panjang stek yang terdiri atas 3 aras yaitu:  $P_1 = 20\text{ cm}$ ,  $P_2 = 30\text{ cm}$  dan  $P_3 = 40\text{ cm}$ . Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 unit percobaan.

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dari persiapan media tanam, persiapan gel lidah buaya, persiapan bahan stek, penanaman stek dalam media tanam, pemeliharaan stek, mulai dari penyiraman, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, panen. Parameter yang di amati meliputi waktu tumbuh tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar dan panjang akar.

#### Pengamatan Parameter dan Analisis Data

Parameter yang di amati meliputi waktu tumbuh tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar dan panjang akar. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam. Selanjutnya di hitung jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar dan panjang akar.

Data dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan terhadap parameter pengamatan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Parameter pengamatan meliputi waktu tumbuh tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar dan panjang akar. Hasil analisis sidik ragam semua variabel pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Faktor Konsentrasi Gel Lidah Buaya dan Panjang Stek serta Interaksi antara Kedua Faktor terhadap Seluruh Parameter Pengamatan

Variabel Pengamatan	Perlakuan		
	K	P	K×P
Waktu Tumbuh Tunas	NS	NS	NS
Jumlah Tunas	S	NS	NS
Panjang Tunas	NS	NS	NS
Panjang Akar	S	NS	NS
Jumlah Akar	NS	NS	NS

Keterangan: - S= Signifikan, NS = Tidak signifikan

- K = Konsentrasi, P = Panjang Stek, K\*P = Interaksi antar Faktor K dan P

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gel lidah buaya (K) berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas dan panjang akar. Perlakuan panjang stek (P) tidak berpengaruh terhadap seluruh parameter yang diamati. Tidak ada interaksi antara ke dua faktor perlakuan konsentrasi gel lidah buaya dan panjang stek (K×P) terhadap seluruh parameter pengamatan.

Tabel 2. Waktu Tumbuh Tunas (WTT), Jumlah Tunas (JT), Panjang Tunas (PT), Jumlah Akar (JA) dan Panjang Akar (PA) pada Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Gel Lidah Buaya dan Panjang Stek Tanaman Naga

Perlakuan	Parameter Pengamatan				
	WTT (hst)	JT (batang)	PT (cm)	JA (helai)	PA (cm)
Konsentrasi Gel Lidah Buaya					
k <sub>1</sub> (0%)	42,22	1,27 ab	2,62	27,22	22,27 b
k <sub>2</sub> (25%)	48,11	1,07 ab	1,88	14,66	27,88 ab
k <sub>3</sub> (50%)	43,33	1,24 ab	2,62	15,33	30,50 ab
k <sub>4</sub> (75%)	49,55	0,97 b	1,94	15,33	28,66 ab
k <sub>5</sub> (100%)	40,33	1,50 a	3,24	20,44	36,72 a
BNJ 5%	-	0,49	-	-	11,43
Panjang Stek Naga					
p <sub>1</sub> (20 cm)	47,06	1,39	2,74	21,13	25,86
p <sub>2</sub> (30 cm)	47,06	1,13	2,43	18,86	31,36
p <sub>3</sub> (40 cm)	40,00	1,39	2,74	21,13	30,40
BNJ 5%	-	-	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

\* Data JT dan PT hasil transformasi dengan  $(\sqrt{x + 0,5})$

Tabel 2 menunjukkan bahwa parameter waktu tumbuh tunas, panjang tunas dan jumlah akar tidak berbeda antar aras perlakuan konsentrasi gel lidah buaya, dikarenakan faktor perlakuan konsentrasi tidak berpengaruh terhadap tiga parameter tersebut.

Jumlah tunas (JT) stek batang naga pada aras perlakuan GLB konsentrasi 100% memiliki jumlah tunas terbanyak dan berbeda secara signifikan dengan aras perlakuan GLB 75%, namun tidak berbeda dengan aras GLB 25% dan 50% serta tanpa perlakuan GLB 0%.

Panjang akar stek batang naga pada perlakuan GLB konsentrasi 100% adalah yang terpanjang dan berbeda secara signifikan dengan aras perlakuan tanpa GLB (konsentrasi 0%), namun tidak berbeda dengan GLB konsentrasi 25%, 50% dan 75 %.

Faktor panjang stek batang naga tidak berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan sehingga tidak ada perbedaan antar aras perlakuan panjang setek batang pada seluruh parameter tersebut.

## Pembahasan

### Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Gel Lidah Buaya

Berdasarkan uji lanjut BNJ 5 %, jumlah tunas yang tumbuh pada stek batang naga yang mendapat perlakuan GLB 100% adalah terbanyak (1,5 batang), sedangkan perlakuan GLB 75% terendah (0,97 batang) (Tabel 4.2). Hal ini diduga pada konsentrasi ekstrak gel lidah buaya 100% mengandung hormon auksin dan giberelin dalam kadar optimal dibandingkan dengan konsentrasi perlakuan lainnya. Kadar optimal kedua hormon tersebut diduga menstimulasi secara lebih kuat inisiasi dan pertumbuhan tunas pada stek tanaman naga sehingga menyebabkan jumlah tunas yang tumbuh pada stek batang naga menjadi lebih banyak. Fauzi (2021) menyatakan bahwa ekstrak gel lidah buaya mengandung hormon tumbuh auksin dan giberelin. Auksin merupakan kelompok hormon yang memiliki fungsi utama mensupport pertumbuhan akar. Akar berfungsi menyerap dan mengangkut air serta hara dari media tumbuh ke batang. Pada proses pembentukan tunas, cadangan makanan memegang peranan penting (Mulyani, 2018). Sebelumnya, Supriani & Fathurrahman (2013) menyatakan bahwa auksin berfungsi untuk merangsang daya kerja akar sehingga akar dapat menyuplai

kebutuhan nutrisi untuk perbanyak jumlah tunas. Kemudian Waniatri *et al* (2019) menyatakan bahwa kadar nutrisi sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Lebih jauh Fauzi (2021) menyatakan kandungan nutrisi pada gel lidah buaya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Parameter panjang akar pada stek tanaman naga yang tertinggi di tunjukkan oleh stek yang mendapat perlakuan GLB 100 % dengan panjang akar 36,72 cm, dan panjang akar terendah pada perlakuan tanpa GLB dengan panjang akar 22,27 cm. Hal ini diduga akibat adanya auksin dalam kadar yang optimum pada GLB 100 % yang memberikan pengaruh yang mirip sebagaimana pada pertumbuhan tunas stek batang tanaman naga. Stek batang tanaman pada umumnya mengandung auksin alamiah (endogen) dalam kadar tertentu. Pada stek batang naga ini diduga kadar auksin endogennya belum mampu menstimulasi disebabkan karena auksin endogen dapat bekerja secara masih kurang sehingga penambahan senyawa yang mengandung auksin dari luar (eksogen) meningkatkan kadar auksin dalam batang tanaman. Akumulasi kadar auksin endogen dan eksogen pada stek batang naga perlakuan GLB 100% diduga optimal untuk menstimulasi inisiasi akar dan pertumbuhan panjang akar sehingga panjang akar pada perlakuan ini adalah yang tertinggi. Menurut Purwitasari (2004), senyawa auksin endogen dapat bersinergi dengan senyawa mirip auksin eksogen seperti yang terkandung dalam gel lidah buaya ataupun ekstrak umbi bawang merah. Akumulasi dan sinergi auksin ini merangsang proses pemanjangan dan pengembangan sel-sel akar yang berakibat pada peningkatan panjang akar dan jumlah akar.

#### **Panjang Stek Batang Tanaman Naga**

Perlakuan panjang stek tanaman naga secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter pengamatan sehingga tidak ada perbedaan antar aras perlakuan pada seluruh parameter pengamatan. Namun demikian, stek batang naga yang panjangnya 40 cm cenderung menyebabkan pertumbuhan stek yang lebih tinggi dibandingkan ukuran stek yang lebih pendek (20 cm dan 30 cm) sebagaimana ditunjukkan oleh beberapa parameter yaitu waktu tumbuh tunas lebih cepat, jumlah tunas lebih banyak dan jumlah akar yang lebih banyak. Perbedaan panjang stek menyebabkan perbedaan jumlah cadangan makanan, dengan demikian stek yang lebih panjang mengandung cadangan makanan yang lebih banyak, dan diduga hal ini menyebabkan tingkat pertumbuhan lebih tinggi pada stek yang lebih panjang. Menurut Iqbal *et al.* (2018), cadangan makanan yang terdapat dalam stek akan diolah atau dirombak oleh tanaman itu sendiri yang akan digunakan untuk membentuk atau merangsang pertumbuhan sel-sel dan jaringan tanaman pada stek, yang pada akhirnya dapat mendukung aktivitas organ-organ pertumbuhan seperti tunas, batang dan akar. Djoko (2005) menjelaskan bahwa ukuran bahan stek yang pendek dan kecil pada perbanyak tanaman naga kurang kuat untuk menopang pertumbuhan tunas hingga pertumbuhan akan terganggu.

#### **Pengaruh Interaksi Faktor Perlakuan**

Interaksi antara faktor perlakuan ekstrak gel lidah buaya dan panjang stek batang tanaman naga tidak menunjukkan adanya interaksi pada seluruh parameter pengamatan. Hal ini diduga karena setiap faktor perlakuan yang diaplikasikan dalam percobaan ini memberikan pengaruh pada stek secara terpisah. Kedua faktor tersebut bertindak bebas satu sama lain. Menurut Sutedjo & Kartasaputra (2006), jika salah satu faktor memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap faktor lain maka faktor yang lainnya akan tertutupi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor perlakuan konsentrasi gel lidah buaya berpengaruh terhadap variabel jumlah tunas dan panjang akar dan tidak berpengaruh terhadap variabel waktu muncul tunas, panjang tunas dan jumlah akar.

2. Berdasarkan jumlah tunas dan panjang akar, perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi ekstrak gel lidah buaya 100% yang ditunjukkan dengan jumlah tunas 1,50 batang dan panjang akar 36,72cm.
3. Perlakuan panjang stek tidak berpengaruh terhadap seluruh variabel yang diamati.
4. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi gel lidah buaya dan panjang stek terhadap seluruh variabel yang diamati.

### Saran

Penelitian lebih lanjut terkait konsentrasi ekstrak gel lidah buaya dan panjang stek lainnya perlu dilakukan untuk mendapatkan formulasi serta panjang yang tepat untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman stek batang tanaman naga yang dapat diaplikasikan oleh petani.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi R. 2021. Penggunaan *Aloe vera* Sebagai Alternatif ZPT Alami untuk Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*). *Tropical Bioscience Journal of Biological Science*. 1 (2): 27-36.
- Hartman H.T., Kester D. 1983. *Plant Propagation Principles and Practices*. Prentice Hall. *New Jersey*.
- Hermansyah., Febrianto A., Barchia F. 2019. Respon Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) Terhadap Konsentrasi dan Lama Perendaman Air Kelapa Muda. *Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu* 21(1): 22-26.
- Iqbal M., Hafizah N., Zarmiyeni. 2018. Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Berbagai Panjang Stek dan Komposisi Media Tanam. *Rawa Sains: Jurnal Sains ATIPER Amuntai*, 8(2): 74-82.
- Kristanto D. 2010. Buah Naga: Pembudidayaan di Pot dan di Kebun. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Mulyani S. 2018. *Anatomi Tumbuhan*. Kasinius. Yogyakarta.
- Oktaviani E.P., Purwijantiningih E., Pranata F.S. 2014. Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Probiotik Dengan Variasi Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Purwitasari W. 2004. Pengaruh Perasan Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Pucuk Krisan (*Chrysanthemum sp.*). [Undergraduate thesis]. FMIPA Udip.
- Redi I.W. 2022. Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *E-Jurnal Widya Kesehatan*. 4(2): 8-13.
- Shofiana A., Rahayu Y. S., Lukas S.B. 2013. Pemberian Beberapa Konsentrasi IBA (*Indole Butiric Acid*) pada Pembentukan Akar Stek Tanaman Buah Naga. (*Hylocereus undatus*). *LenteraBio* 2 (1): 101-105.
- Sukerta I.M., Sumantra I.K. 2010. Penggunaan Kulit Kayu Pinus dan Gel Lidah Buaya Sebagai Bioregulator dan Biofungisida Pada Stek Pembibitan Stek Vanili. *Agrimenta* 1 (1): 1-10.
- Sumantra I.K. 2002. Pengaruh Gel *Aloe vera* terhadap Pertumbuhan Stek Panili. *Mahawidya Saraswati* 5(6): 17-19.
- Sundahri. 1994. Efektivitas Gel *Aloe vera* Terhadap Perakaran Stek Kumis Kucing. UNEJ. Jember.
- Supriani M., Fathurrahman. 2013. Penggunaan BAP dan NAA Terhadap Pertumbuhan Eksplan Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) Secara In Vitro. *Dinamika Jurnal Pertanian*. 29(2): 83-90.
- Sutedjo., Kartasaputra. 2006. Pupuk dan Pemupukan. *Rineka Cipta*. Yogyakarta.
- Tomkins J.P., Hall. 1991. Stimulation of alfalfa Bud and Shoot Development With Cytokinin. *Agronomy Journal* 83 (3) : 577-581 pp.

- Waniatri W., Hendrayana Y., Supartono T. 2019. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami dan Asal Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Pohon Beunying ( *Ficus Fistulosa* REINW. EX BLUME). Fakultas Kehutanan. Universitas Kuningan.
- Widiastuty., Hutamadi.1985. Pengaruh Penambahan IBA dan IAA Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Soka. *Jurnal Hortikultura*. 1(1):1-11.
- Winarsih.2007. Mengenal dan Membudidayakan Buah Naga.*Aneka Ilmu*. Semarang.