

## **Stimulasi Tunas Adventif Sebagai Bahan Perbanyakkan Vegetatif Pada Labu Madu Hibrida**

Oleh:

**Cintiya Dwi Putri Maya<sup>1</sup>**

Email: [cintiyadwiputrimaya@gmail.com](mailto:cintiyadwiputrimaya@gmail.com) Universitas Islam Jember, Indonesia

**Ir. Muhammad Juhan,MP<sup>2</sup>**

Email : [juhanjember@gmail.com](mailto:juhanjember@gmail.com) Universitas Islam Jember, Indonesia

### **ABSTRACT**

*Hybrid honey gourd is an exclusive commodity because of its fruit shape, appearance, nutritional content, benefits and also the high price. Cultivation of hybrid honey gourd is not too difficult, one of the problems is the procurement of expensive seeds. This can be overcome by vegetative propagation using adventitious shoots which are usually removed. In research, innovations emerged to stimulate adventitious shoots to be successfully developed for vegetative propagation. This study aims to obtain a hybrid honey pumpkin vegetative propagation method, to describe the growth and development of honey pumpkin seeds from vegetative propagation. The design used was a factorial 3x3 randomized block design (RAK) with 3 replications. The first factor is the internode position of the shoot (D) which consists of three segments (D1); four segments(D2); five segments (D3). The second factor is a stimulant (S) consisting of 6 grams of pearl NPK fertilizer per one liter of water combined with 1.5 ml atonic atonic (S1); 3 ml (S2); 4.5 ml (S3). In total there were 9 treatments, namely D1S1, D1S2, D1S3, D2S1, D2S2, D2S3, D3S1, D3S2, D3S3. The collected data were analyzed by analysis of variance and F-test if significantly different, followed by the DMRT 5% test. Inter-unit parameters in one individual (section length) were analyzed by student's t-test.*

**Keywords:** honey gourd, stimulant, vegetative propagation.

### **PENDAHULUAN**

Labu madu hibrida merupakan komoditas eksklusif

karena bentuk buah, tampilan, kandungan gizi, manfaat dan juga harganya yang relatif mahal.

Labu madu memiliki harga lebih tinggi daripada labu biasa (Kurniati, 2018). Oleh karena itu banyak petani yang melirik komoditas ini termasuk petani millennial. Budidaya labu madu hibrida tidak terlalu sulit, salah satu problemnya ada pada pengadaan benih yang relatif masih mahal, di salah satu online shop, satu kemasan benih berisi 50-60 biji dengan daya tumbuh 80% harganya Rp. 70.000,-, bahkan ada salah satu produk benih dengan harga Rp. 145.000,- dengan berat 30 gram per kemasan.

Untuk mengatasi mahalnya harga benih labu madu dapat dilakukan dengan cara perbanyakan vegetatif. Pada tanaman labu hampir disetiap ruasnya tumbuh tunas-tunas adventif yang biasanya oleh kebanyakan petani dipotong kemudian dibuang begitu saja,

maka muncullah inovasi untuk menjadikan tunas- tunas adventif ini sebagai bahan untuk dijadikan bibit melalui perbanyakan vegetatif.

Mengingat tanaman labu madu termasuk jenis tanaman *herbaceus* (berbatang lunak dan berair), maka dibutuhkan kiat-kiat khusus untuk perbanyakan vegetatif, diantaranya adalah dengan memadukan metode perundukan dan metode cangkok. Perpaduan kedua metode tersebut dilakukan dengan penyayatan miring sampai setengah diameter batang kemudian disekat dengan daun bambu dan dibumbun (perundukan) dalam polibag ukuran 15 x 20 cm. Perpaduan metode ini persentase keberhasilannya dapat ditingkatkan dengan memberikan stimulan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) untuk

menumbuhkan akar. Pada penelitian ini digunakan ZPT atonik yang mengandung hormon auksin sebagai stimulan untuk meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas pada calon bakal bibit.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada awal bulan November 2021 sampai dengan pertengahan Januari 2022 di Desa Pancakarya, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember pada ketinggian 50 mdpl.

Bahan yang diperlukan yaitu tanaman labu madu hibrida, daun bambu kering, media tanah, arang sekam, pupuk petroganik, pupuk npk mutiara, atonik, pupuk urea, pupuk phonska, pupuk SP-36, pupuk KCl pupuk mikro, dolomit, pestisida, polybag, bambu, kertas manila. Alat yang digunakan adalah sekop, botol

aqua, gunting, tali raffia, aqua gelas, gembor, alat tulis, kertas label, alat ukur, neraca digital, neraca dapur, timba, alat bor biopori, cangkul, sprayer, benang.

Penelitian ini menggunakan desain faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari dua faktor dengan tiga kali ulangan.

Dua faktor yang diteliti adalah :

1. Jumlah ruas tunas (D) yang digunakan sebagai bahan perbanyakan vegetatif terdiri dari:

- a. Tiga ruas (D1);
- b. Empat ruas (D2);
- c. Lima ruas (D3).

2. Stimulan (S) (menggunakan 6 gram pupuk NPK mutiara per satu liter air) yang dikombinasi dengan:

- a. 1,5 ml atonik (S1);
- b. 3 ml atonik (S2);
- c. 4,5 ml atonik (S3)

Kombinasi perlakuan sebagai berikut:

D1S1	D2S1	D3S1
D1S2	D2S2	D3S2
D1S3	D2S3	D3S3

Data yang terkumpul dianalisis dengan sidik ragam dengan uji F dan T student. Untuk uji F, data yang menunjukkan beda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%.

Pelaksanaan yang dilakukan diantaranya :

1) Perbanyak, Perbanyak dilakukan dengan pencangkakan semi perundukan diawali dengan proses penyayatan pada batang kemudian disisipkan daun bambu kering agar sayatan tidak tertutup kembali serta memudahkan terbentuknya kalus dan sistem perakaran. Selanjutnya batang dibumbun dalam media tanam pada polybag;

2) Penanaman, Penanaman dilakukan setelah akar-akar pada bibit dirasa cukup untuk menyerap zat hara sehingga dapat bertahan hidup dan tumbuh dengan normal. Hal ini ditandai daun pada bibit masih hijau dan segar;

3) Pemupukan, Pemupukan dilakukan setiap satu minggu sekali. Dosis pupuk didasarkan pada produktifitas tanaman 5 kg pertanaman. Pada vase vegetatif menggunakan komposisi N: P: K = 2: 1: 1. Berdasarkan dosis dan komposisi pupuk tersebut, pemupukan selama fase vegetatif (1 bulan) menggunakan pupuk Phonska = 83 gram dan Urea= 27 gram per tanaman.

Parameter yang diamati diantaranya yaitu :

1) Persentase keberhasilan bibit (%); 2) Panjang ruas;  
3) Luas daun, Luas daun dihitung berdasarkan persamaan:

Luas daun =  $\frac{\text{Bobot Replika X}}{\text{Bobot Kertas } 10\text{cm X } 10\text{ cm}}$   
X 100cm<sup>2</sup> (Irwan dan Wicaksono, 2017).

Langkah - langkah pengukuran luas daun dilakukan dengan cara berikut :

1. Membuat potongan kertas 4 cm x 4 cm lalu ditimbang dengan neraca analitik
2. Membuat replika daun dengan menggambar pola-pola daun pada kertas manila polos
3. Menimbang replika daun dengan neraca analitik
4. Menghitung luas daun dengan rumus

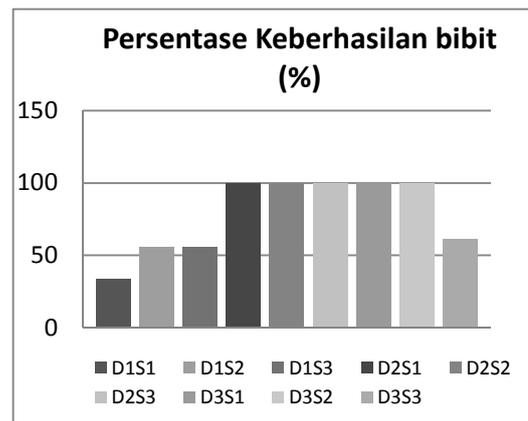
$$\text{Luas Daun} = \frac{\text{Bobot Replika X}}{\text{Bobot Kertas } 4\text{ cm X } 4\text{ cm}} \times 16\text{ cm}^2$$

4) munculnya bunga betina.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Persentase Keberhasilan Bibit (%)

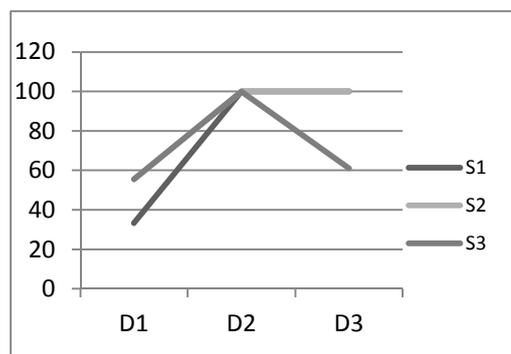
Persentase keberhasilan perbanyakan secara vegetatif dilakukan dengan cara menghitung berapa perbanyakan yang berhasil (hidup), perbanyakan yang kurang baik dan perbanyakan yang gagal (mati) pada masing-masing perlakuan.



Gambar 1. Diagram Persentase Keberhasilan Bibit.

Gambar 1 menunjukkan adanya pengaruh nyata baik dari perlakuan ruas (D), maupun stimulan (S) yang diberikan. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa perlakuan tunas tiga ruas (D1) menunjukkan persentase keberhasilan terendah. Hal ini diduga pada perlakuan tiga ruas belum cukup mampu untuk

dijadikan bahan perbanyak, selaras dengan pendapat (Hidayanto, dkk 2003) perlakuan stek yang lebih panjang, memiliki cadangan makanan yang lebih banyak, dan cadangan makanan ini akan dapat memacu pertumbuhan awal tanaman, sehingga akan memacu pertumbuhan tanaman. Sehingga pada perlakuan ini angka keberhasilan perbanyak sangat kecil dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Namun pada perlakuan tunas lima ruas dengan stimulan 6 gram pupuk NPK dengan kombinasi 4,5 ml atonik (D3S3) mempunyai persentase kegagalan yang cukup tinggi, hal ini di duga kadar stimulan tersebut kurang cocok untuk bahan perbanyak maupun pembibitan.



Gambar 2. Interaksi keberhasilan bibit

Pada diagram diatas sangat jelas bahwa interaksi terbaik terjadi pada perlakuan empat ruas dengan kombinasi stimulan 6 gram NPK dengan kombinasi 3 ml atonik (D2S2).

#### 4.2 Indikator Pertumbuhan Bibit a. Panjang Ruas

Panjang ruas dapat dijadikan parameter pertumbuhan, semakin panjang ruas tanaman maka menandakan semakin subur tanaman tersebut. Selaras dengan penelitian Pikukuh, dkk (2015) Ruas batang tanaman tebu yang mengalami cekaman kekeringan, ukuran ruas akan menjadi pendek akibat mengalami stagnasi pada pertumbuhan tanaman.

Panjang ruas sebelum dan sesudah diukur untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak setelah dilakukan perlakuan. Maksudnya panjang ruas sebelum yaitu ruas yang tumbuh saat tanaman labu masih berada pada tanaman induknya (sebelum dipakai bibit) sedangkan ruas sesudah yaitu ruas yang tumbuh pada tanaman labu madu baru. Setelah dilakukan analisis statistik

dengan uji t-student dari nilai ruas sebelum dan sesudah pada tanaman labu madu, hasil analisis disajikan dalam tabel 1.

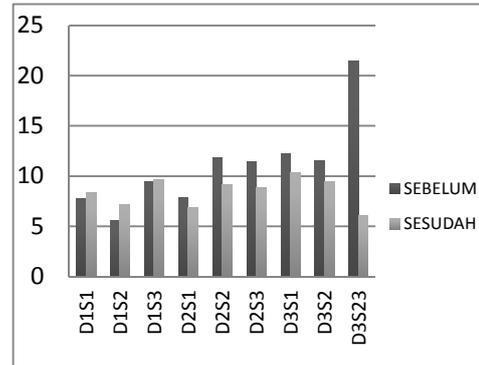
Tabel 1. Uji T-Student pada panjang ruas.

T-hitung tiap ulangan			T-Tabel
1	2	3	
1,14tn	1,73tn	3,15*	2,306

Keterangan : \* : berbeda nyata  
tn: tidak berbeda nyata

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada ulangan kesatu dan dua menunjukkan tidak ada perbedaan secara nyata antara ruas sebelum dan ruas sesudah hal ini menunjukkan bahwa bibit hasil perbanyakan sudah baik, stabil dan mampu tumbuh dengan baik sehingga pada ruas sebelum dan sesudahnya menunjukkan tidak ada perbedaan secara nyata. Sedangkan pada ulangan ketiga nilai t-hitung lebih tinggi dibandingkan dengan nilai t-tabelnya, hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara ruas sebelum dan sesudah, yang mana pertumbuhan ruas sebelum lebih baik dibandingkan ruas sesudah, hal ini dapat disebabkan karena pada ulangan ketiga

tanaman belum stabil dan mengalami stres dan masih perlu adaptasi sehingga pertumbuhannya melambat.



Gambar 3. Perbandingan Panjang Ruas Rata-Rata Ulangan 1 dan 2.

Gambar 3 merupakan diagram perbandingan ruas sebelum dan ruas sesudah pada ulangan kedua, dimana dalam diagram tersebut ditunjukkan bahwa rata-rata panjang ruas sebelum dan sesudah memiliki nilai atau panjang hampir sama.

### 4.3 Luas Daun

Luas daun dihitung dengan metode gravitimeter, yaitu daun dibersihkan dari berbagai kotoran. Selanjutnya ketebalan daun diukur dan dilanjutkan dengan pembuatan replika daun di atas kertas milimeter blok. Replika daun digunting dan ditimbang

beratnya, lalu dibandingkan dengan berat total kertas.

Pada penelitian ini digunakan beberapa daun dari ruas yang berbeda yaitu ruas kesatu, kelima, dan kesembilan. Setelah dilakukan perhitungan hasil statistik disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Luas Daun

Rata-rata Luas Daun			
Perlakuan	Daun-1	Daun-5	Daun-9
D1S1	213,55	375,28	641,13
D1S2	201,98	473,27	656,18
D1S3	442,28	552,26	540,59
D2S1	489,12	463,84	659,27
D2S2	437,68	439,26	619,68
D2S3	412,68	681,07	588,57
D3S1	559,2	780,36	874,46
D3S2	521,39	453,38	578,62
D3S3	387,55	384,18	628,76
DMRT 5%	*	*	TN

Ket : \* : Berbeda nyata

\*\* : Sangat berbeda nyata

tn : Tidak berbeda nyata

Dari tabel 2. dapat kita lihat bahwa luas daun pada posisi satu dan lima memiliki pengaruh nyata sedangkan pada

luas daun kesembilan tidak memiliki pengaruh yang nyata.

Tabel 3. Luas Daun Ke-1.

Perlakuan	Rata -rata
D1	285,94 a
D2	446,4967 b
D3	489,3822 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama berarti tidak berbeda nyata pengaruhnya menurut uji DMRT 5%.

Pada tabel 3 rata-rata terbaik yaitu pada perlakuan lima ruas (D3) dari pucuk saat dilakukan perbanyakan.

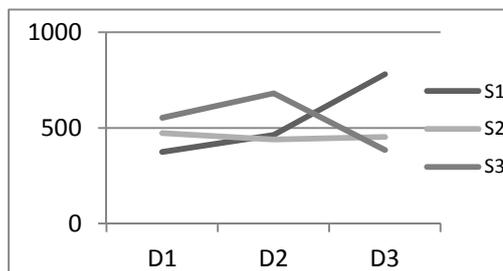
Tabel 4. Luas daun ke-5.

Perlakuan	Rata-rata
D1S1	375,28 a
D1S2	473,27 abc
D1S3	552,26 bcd
D2S1	463,84 abc
D2S2	439,26 ab
D2S3	681,07 d
D3S1	780,36 d
D3S2	453,38 abc
D3S3	384,18 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama berarti tidak berbeda nyata pengaruhnya menurut uji DMRT 5%.

Pada tabel 4. Rata-rata terbaik berada pada perlakuan

interaksi antara tunas lima ruas dengan stimulan pupuk NPK yang dikombinasi dengan 1,5 ml atonik (D3S1). Selaras dengan presentase keberhasilan bibit yaitu bahwa keberhasilan empat ruas (D2) dan lima ruas (D3) lebih baik sehingga pertumbuhannya pun lebih optimal dibandingkan dengan tiga ruas (D1), juga menunjukkan bahwa stimulan yang berpengaruh terhadap masa vegetatif yaitu dosis 1,5 ml dan 3 ml atonik.



Gambar 4. Interaksi Luas Daun Ke-5.

Pada diagram interaksi luas daun kelima ditunjukkan bahwa interaksi terbaik berada pada perlakuan empat ruas dan Stimulan 1,5 ml atonik (D2S1). Hal ini diduga karena pada perlakuan D2, semakin banyak ruas maka semakin banyak kandungan cadangan makanan dan hormon sehingga

memungkinkan daun lebih baik perkembangannya.

#### 4.4 Munculnya Bunga Betina

Munculnya bunga pada tanaman menandakan bahwa tanaman tersebut beralih dari masa vegetatif ke masa generatif yang mana masa generatif merupakan masa yang paling ditunggu oleh para petani apalagi pada tanaman buah. Pada masa generatif ini tanaman akan muncul bunga yang apabila diserbukkan akan menjadi buah. Pada penelitian ini munculnya bunga betina merupakan suatu hal yang dapat menentukan bahwa penelitian ini berhasil, dikarenakan terdapat tanaman yang tidak memiliki bunga betina dan hanya memiliki bunga jantan saja sehingga tidak dapat melakukan polinasi (penyerbukan) untuk menjadi buah.

Setelah dilakukan perhitungan statistik pada munculnya bunga dengan berbagai perlakuan diperoleh hasil sebagaimana disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata munculnya bunga betina pertama.

Perlakuan	Rata-rata
S1	34 b
S2	28 ab
S3	22 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom sama berarti tidak berbeda nyata pengaruhnya menurut uji DMRT 5%.

Dari tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan stimulan 6 gram NPK dengan kombinasi 4,5 ml atonik (S3) memiliki rata-rata terkecil yang mana hal ini menunjukkan bahwa perlakuan ini mengalami kemunculan bunga lebih dulu dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Dalam hal ini berarti perlakuan (S3) merupakan komposisi paling tepat untuk digunakan untuk menstimulasi pembungaan lebih cepat. Selaras dengan dengan hasil dari penelitian Fikri (2021) Dengan fungsi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang akan optimal hanya pada konsentrasi tertentu saja. Sehingga pada penelitian ini konsentrasi pemberian ZPT juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman labu madu.

Rata-rata terbaik munculnya bunga betina pada penelitian ini yaitu berada pada 22 hari setelah tanam, hal ini menunjukkan bahwa tanaman labu madu yang dihasilkan dari perbanyakan vegetatif lebih cepat dalam munculnya bunga betina dibandingkan dengan tanaman labu madu yang diperoleh dari perbanyakan generatif sebagaimana pada penelitian Nasehah (2022) munculnya bunga betina rata-rata berkisar pada umur 31-35 hari setelah tanam.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Labu madu dapat dikembangkan melalui perbanyakan vegetatif, tunas empat ruas (D2) dan lima ruas (D3) merupakan bahan perbanyakan yang lebih baik.
2. Bibit labu madu yang dihasilkan dari perbanyakan vegetatif, menghasilkan bunga betina lebih cepat daripada bibit

yang dihasilkan dari perbanyak generatif.

3. Stimulan 6 gram NPK dengan kombinasi 1,5 ml atonik (S1) memiliki pengaruh terhadap masa pembibitan (fase vegetatif), sedangkan stimulan dengan kombinasi 4,5 ml atonik (S3) memiliki pengaruh pada masa pembungaan (fase generatif).

Saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai Stimulasi Tunas Adventif Sebagai Bahan Perbanyak Vegetatif Pada Labu Madu Hibrida.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fikri, Muammar. 2021. Aplikasi ZPT Atonik Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Buah Jambu Madu Deli Hijau (*Syzygium Aqueum*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Jember.
- Hidayanto, M., Timur, B.P.T.P.K., Hasyim, J.K.W., Sempaja, P.O. and Nurjanah, S., 2003. Pengaruh panjang stek akar dan konsentrasi natrium-nitrofenol terhadap pertumbuhan stek akar sukun (*Artocarpus communis* F.).
- Irwan, A.W. and Wicaksono, F.Y., 2017. Perbandingan pengukuran luas daun kedelai dengan metode gravimetri, regresi dan scanner. *Kultivasi*, 16(3).
- Kurniati, F., Hadiyah, I., Hartoyo, T. and Nurfalah, I., 2018. Respons labu madu (*Cucurbita moschata* Dusrch) terhadap zat pengatur tumbuh alami berbagai dosis. *Agrotechnology Research Journal*, 2(1), pp.16-21.
- Nasehah, Durrotun. 2022.

Implementasi Pemupukan NPK Pada Budidaya Labu Madu Hibrida. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Jember.

Pikukuh, P., Djajadi, D., Tyasmoro, S.Y. and Aini, N.,

2015. Pengaruh frekuensi dan konsentrasi penyemprotan pupuk nano silika (Si) terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).