

**RESPON PERTUMBUHAN STEK BATANG BUNGA MAWAR MERAH
(*Rosa damascena* P.Mill.) TERHADAP KONSENTRASI DAN LAMA
WAKTU PERENDAMAN AIR KELAPA MUDA**

**Helena Murni¹⁾, Putu Eka Pasmidi Ariati^{2*)}, Cokorda Javandira²⁾, I G.N. Alit
Wiswasta²⁾ dan I Ketut Widnyana²⁾**

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar

²Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding author : ekapasmidi@unmas.ac.id

ABSTRACT

*This study entitled "Response of growth of stem cuttings of red roses (*Rosa damascena* P.Mill.) to concentrations and immersion time of young coconut water in Batu Bulan Village, Banjar Sasih, Sukawati District, Gianyar Regency". The implementation started from January 10 2021 to April 23 2021. The research aims to determine the concentration and duration of soaking young coconut water which is good for the growth of red rose plants (*Rosa damascena* P.Mill), flower plants are propagated generatively and vegetatively. The method used in this study was stem cuttings, namely by cutting selected parts of the plant stems. Coconut water also contains auxin and cytokinins which play a role in encouraging cells to divide and elongate rapidly so as to increase growth rate. This study used a randomized block design (RBD). with 9 repetitions and 3 repetitions there were 48 polybags. The treatments were 0% K0L0, 25% K1L1, 50% K2L2, 75% K3L3, and 100% K4L4. The results showed that the long time immersion of young coconut water (K4L3) resulted in the number of times the first leaves appeared (K4L4) 43.75 (strands), branch length (K3L4) 45.50 (cm) number of primary leaves, (K3L4) 45.50 (strands), length of primary leaves (K4L2) 8.25 (cm) stem diameter (K3L4) 4.07.(cm).*

Keywords : stem cuttings, soaking time, concentration, coconut water

PENDAHULUAN

Mawar merah (*Rosa damascena* P.Mill.) dijuluki ratu segala bunga karena keindahannya, keanggunan dan keharumannya. Tanaman hias ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, diminati konsumen dan dapat dibudayakan secara komersial dan terencana sesuai dengan permintaan pasar (Santika, 1996). Berdasarkan kegunaannya mawar dikelompokkan kedalam bunga potong, mawar taman, mawar. tabur dan mawar bahan komestik (Marlina, dkk, 2009). Tanaman ini tumbuh baik di daerah yang mempunyai ketinggian mencapai 700-1000 di atas permukaan laut sejuk dan lembab. Mawar merah biji tumbuh pada iklim yang tropis dan sub- tropis.

Salah satu cara yang dilakukan untuk memperbanyak tanaman adalah dengan menggunakan stek batang bunga mawar yang berkualitas baik.(Maryani, A.T, 2008). Stek atau *cutting* yaitu dengan cara memotong sebagian tanaman dan langsung ditanam ke media tanam. Cara stek lebih dipilih, karena stek menghasilkan tanaman yang memiliki persamaan dalam umur, tinggi, ketahanan terhadap penyakit dan

menghasilkan stek tanaman dalam jumlah banyak (Nilawati, 2002).

Media tanam yang baik harus memiliki persyaratan-persyaratan sebagai tempat berpijak tanaman, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman dan tidak mudah lapuk atau rapuh. Stek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada stek adalah dengan memberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) (Prayugo, 2007). Dalam mengaplikasikan ZPT perlu diperhatikan ketepatan dosis, karena jika dosis terlampau tinggi bukannya memacu pertumbuhan tanaman tetapi malah menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan keracunan pada seluruh bagian tanaman (Abidin, 2003). Lama perendaman harus disesuaikan dengan konsentrasi larutan yang digunakan. Lamanya stek dalam larutan zat pengatur tumbuh bertujuan agar penyerapan ZPT berlangsung dengan baik. Perendaman juga harus dilakukan ditempat yang teduh dan lembab agar penyerapan ZPT yang diberikan berjalan teratur, tidak fluktuatif karena pengaruh lingkungan (Lakiban, 2000).

Menurut Tiwery (2014) air kelapa muda berperan sangat penting dalam pertumbuhan, dan kandungannya terdapat auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa muda mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas, sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat, sedangkan auksin akan memacu sel untuk memanjang.pembelah sel yang di pacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang akan pacu oleh auksin menyebabkan terjadinya pertumbuhan. sel membelah akan mengalami pembentangan yang selanjutnya akan mengalami deferensiasi dan terjadinyaspesialisasi.

Dalam air kelapa muda juga terdapat kandungan hormon yang mampu meningkatkan pertumbuhan stek batang tanaman sehingga mencapai 20-70%, air kelapa muda ini sangat berperang dalam pertumbuhan tanaman ,dan air kelapa muda juga mengandung hormon pertumbuhan,dan mengandung auksin,sitokinin, dan juga nutrisi yang di butuhkan oleh tanaman ,air kelapa muda juga mampu menghasilkan pertumbuhan tanama stek dengan baik, karena respon dari air kelapa muda sangat penting dalam pertumbuhan stek tanaman.dan salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa muda, Air kelapa muda juga merupakan cairan endosperm yang mengandung senyawa, air kelapa muda juga mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari mineral,gula,asam amino,dan fitohormon yang memiliki efek signifikansi terhadap pertumbuhan tanaman,dan air kelapa muda juga mengandung ZPT yang di gunakan dalam kultur jaringan dapat meningkatkan perkembangan pada tanaman stek batang,dan air kelapa muda juga mengandung hormon gibberelin,Air kelapa muda dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian air kelapa muda juga mampu meningkatkan rtumbuhan stek batang . menurut (Winarto dkk,2015).

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah stek batang bunga mawar dengan berbagai ukuran, air kelapa muda, ukuran polybag 35 cm, plastik bening, tali, dan kayu. Alat yang digunakan adalah gunting, Gelas ukur, dan tempat perendaman, kertas label, parang, kamera, dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor, faktor pertama yaitu berupa konsentrasi air kelapa muda, dan faktor kedua yaitu lama waktu perendaman air kelapa muda. Pada penelitian ini terdapat 16 kombinasi dari masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Faktor 1: konsentrasi air kelapa terdiri dari Empat taraf yaitu:

K1L1 : Konsentrasi 25% (25 ml air kelapa + 75 ml aquades) 1 jam

K2L2 : Konsentrasi 50% (50 ml air kelapa + 50 ml aquades) 2 jam

K3L3 : Konsentrasi 75% (75 ml air kelapa + 25 ml aquades) 3 jam

K4L4 : Konsentrasi 100% (100 ml air kelapa + 0 ml aquades) 4 jam

1. Persiapan Batang Bunga Mawar Merah

Batang bunga mawar yang digunakan diperoleh dari perkebunan Umah Wisangeni kecamatan Sukawati kabupaten Gianyar. Batang atau sulur yang dijadikan stek harus yang sudah pernah berbunga, sehat dan tidak terserang penyakit, kekar dan berwarna hijau tua. Bahan stek yang terpilih dipangkas dan disisakan $\pm 20\%$ dari total keseluruhan panjang batang/sulur dan 80% dapat digunakan sebagai stek. Batang/sulur yang dipangkas kemudian dipotong dengan ukuran panjang 30 cm, menggunakan pisau dan penggaris. Bagian bawah stek atau bagian calon tunas dipotong sedikit dengan menggunakan pisau hingga sedikit meruncing yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan. Stek yang telah dipotong, dibiarkan dengan posisi tegak selama 1-4 jam hingga getahnya mengering. Selama waktu inkubasi tersebut, stek sudah bisa ditanam di setiap polybag masing-masing perlakuan.

2. Pembuatan Konsentrasi Air Kelapa Muda

Air kelapa muda yang digunakan dihomogenkan akan terlebih dahulu. Untuk mendapatkan konsentrasi air kelapa muda sesuai dengan perlakuan, air kelapa muda yang akan diberikan pada stek batang bunga mawar merah sebelumnya dicampur dengan aquades (sesuai dengan persentase yang ditentukan) hingga diperoleh konsentrasi yang sesuai dengan perlakuan yang digunakan. Untuk konsentrasi 0% sebagai kontrol. Konsentrasi 25%, air kelapa muda yang digunakan sebanyak 25 ml dan dicampur dengan aquades sebanyak 75 ml. Konsentrasi 50%, air kelapa yang digunakan sebanyak 50 ml dan dicampur dengan aquades sebanyak 50 ml. Konsentrasi 75%, air kelapa yang digunakan sebanyak 75 ml dan dicampur dengan aquades sebanyak 25 ml. Konsentrasi 100%, air kelapa yang digunakan sebanyak 100 ml tanpa ada campuran dengan aquades.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Hasil penelitian pengaruh pemberian dan beberapa konsentrasi terhadap lama perendaman air kelapa muda terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman bunga mawar merah yang diamati dan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter jumlah muncul daun pertama, diameter batang tanaman dan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) panjang cabang, jumlah daun primer, panjang daun primer. Berdasarkan hasil analisis data dalam diagram batang

pada jumlah daun pertama (Hst) perlakuan yang tertinggi untuk ketiga konsentrasi air kelapa muda terdapat pada (K4 43,75 ; L3 40,42), (K4 43,75 ; L4 46,08), (K4 43,75 ; L2 37,00), (K4 43,75 ; L1 34,75), (K3 40,92 ; L4 46,08), (K3 40,92 ; L3 40,42), (K3 40,92 ; L2 37,00), (K3 40,92 ; L1 34,75), (K2 41,08 ; L4 46,08), (K2 41,08 ; L3 40,42), (K2 41,08 ; L2 37,00), (K2 41,08 ; L1 34,75), (K1 32,50 ; L4 46,08), (K1 32,50 ; L3 40,42), (K1 32,50 ; L2 37,00), (K1 32,50 ; L1 34,75).

Tabel 1. Signifikansi parameter pertumbuhan tanaman bunga mawar merah

No	Parameter	Signifikansi
1	Jumlah muncul daun pertama	**
2	Panjang daun primer	ns
3	Jumlah daun primer	ns
4	Panjang cabang	ns
5	Jumlah cabang	ns
6	Diameter batang tanaman	**

Keterangan :

** : Sangat signifikan

ns : Non signifikan

Air kelapa muda ini memiliki manfaat untuk meningkatkan kandungan hormon dan untuk mempercepat muncul daun pada pertumbuhan tanaman dan air kelapa muda ini juga, memiliki kandungan asam organik, asam nukleatida, purin, gula, alkohol, vitamin, zat pengatur tumbuhan dan mineral. dan manfaat dari air kelapa muda ini juga dapat meningkatkan stamina tubuh, mencegah dehidrasi, menjaga daya tahan tubuh dan menurunkan tekanan darah tinggi dan air kelapa muda juga memiliki komposisi yang gisi yang baik, dan komponen air kelapa muda ini juga memiliki hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan daun, dan air kelapa muda ini juga memiliki hormon pertumbuhan yang baik seperti giberlin di dalam pertumbuhan air kelapa muda juga terdapat kandungan elektrolit tinggi, dan juga mengandung zat besi dan vitamin C (Pishesha, 2008).

Pengaruh konsentrasi terhadap panjang daun primer dengan nilai rata-rata terbanyak berturut-turut yaitu perlakuan konsentrasi (K4 8,25; L2 7,67), (K4 8,25; L1 7,33), (K2 7,75; L4 7,58), (K2 7,75 ; L1 7,33), (K1 6,92 ; L2 7,67), (K1 6,92 ; L3 7,67), (K3 7,33 ; L3 7,67), (K4 8,25 ; L4 7,58), (K2 7,75 ; L2 7,67), (K4L3); (K2 7,75 ; L3 7,67), (K2 7,75 ; L2 7,67). Berdasarkan hasil analisis ragam melihat bahwa panjang daun primer dipengaruhi banyaknya akar pada stek serta panjang akar yang mampu menyerap unsur hara di dalam tanah menjadi lebih banyak serta karena perlakuan konsentrasi air kelapa muda mengandung auksin yang berperan dalam pemanjangan sel tumbuhan. (Nilawati, 2002). panjang daun primer berbanding lurus dengan tinggi tanaman dimana semakin tinggi tanaman maka panjang daun primernya juga akan semakin tinggi (Fahriani, 2007). Salah satu yang menyebabkan bertambahnya panjang daun primer pada tanaman adalah adanya suplai hara ke dalam tanaman tersebut, disamping fase pertumbuhan tanaman tersebut juga dipengaruhi banyaknya jumlah cabang dan tinggi tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Pengaruh konsentrasi terhadap jumlah daun primer dengan nilai rata rata terbanyak berturut turut yaitu perlakuan konsentrasi (K4 46,67 ; L4 46,42), (K4 46,67 ; L2 44,75), (K2 45,50 ; L1 46,50), (K1 44,58 ; L1 46,50), (K4 46,67 ; L3 45,00), (K3 45,92 ; L1 46,50), (K2 45,50 ; L4 46,42), (K3 45,92 ; L3 45,00), (K2 45,50 ; L2 44,75), (K1 44,58 ; L2 44,75), (K1 44,58 ; L4 46,42), (K4 46,67 ; L1 46,50), (K3 45,92 ; L2 44,75), (K2 45,50 ; L3 45,00), (K1 44,58 ; L3 45,00). Berdasarkan hasil perhitungan jumlah daun primer (helai) terdapat mekanisme yang akan masuknya unsur hara dan ZPT dalam sel tanaman juga bunga mawar merah yang mempengaruhi yang nyata pada umur 2 minggu atau pada 12 hst karena pada umur tersebut stek bunga mawar merah sudah mulai kelihatan beberapa daun yang sudah mulai kelihatan tumbuh daun menurut (Wuryaningsih dkk, 2008) hal ini karena auksin terdapat memacau kerja sitokinin dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, serta auksin juga dapat memacau kerja sitokinin dalam menginduksi enzim-enzim yang berfungsi dalam pembelahan sel pertama pada jumlah daun primer tersebut (Salisbury dan Rosa, 1995).

Pengaruh konsentrasi terhadap Panjang cabang (cm) dengan nilai rata rata terbanyak berturut turut yaitu perlakuan konsentrasi (K4 46,67 ; L4 46,42), (K4 46,67 ; L2 44,75), (K2 45,50 ; L1 46,50), (K1 44,58 ; L1 46,50), (K4 46,67 ; L3 45,00), (K3 45,92 ; L1 46,50), (K2 45,50 ; L4 46,42), (K3 45,92 ; L3 45,00), (K2 45,50 ; L2 44,75), (K1 44,58 ; L2 44,75), (K1 44,58 ; L4 46,42), (K4 46,67 ; L1 46,50), (K3 45,92 ; L2 44,75), (K2 45,50 ; L3 45,00), (K1 44,58 ; L3 45,00). Berdasarkan hasil bahwa panjang cabang (cm) terdapat pertumbuhan yang mempengaruhi oleh hormon auksin dan sitokinin, yang akan mengrasang pembelahan sel melalui peningkatan terhadap panjang cabang (cm) dan untuk mempercepat masuknya unsur hara dan ZPT dalam sel-sel tanaman bunga mawar merah tersebut tidak akan mempengaruhi nyata pada umur 2 minggu atau pada mst karena pada umur tersebut panjang cabang (cm) sudah mulai terlihat muncul daun tunas pada stek bunga mawar merah. Bahwa akan pertambahan panjang cabang karena hasil dari pertumbuhan dan perkembangan sel yang tergantung dari suplai unsur hara yang di beri oleh akar untuk metabolisme dan sintesis protein hal ini menyebabkan panjang cabang stek bunga mawar merah tidak berpengaruh nyata pada umur 2 minggu atau 12 mst. karena faktor fotosintesis akan meningkatkan pertumbuhan panjang cabang akan semakin meningkat. (Lakitan, 2006).

Pengaruh konsentrasi terhadap jumlah cabang dengan nilai rata rata terbanyak berturut turut yaitu perlakuan konsentrasi (K4 4,00 ; L2 3,92), (K1 3,83; L1 3,75) ; (K3 3,75 ; L3 3,75), (K2 3,58 ; L4 3,75), (K4 4,00 ; L3 3,92), (K1 3,83 ; L1 3,75), (K3 3,75 ; L3 3,75), (K2 3,75 ; L4 3,75). Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah cabang terdapat mempengaruhi bertambah banyak, karena semakin bertumbuh banyak jumlah cabang maka semakin banyak fotosintesis yang dapat meningkatkan jumlah cabang, fotosintesis akan di gunakan untuk pertumbuhan organ vegetatif tanaman salah satunya adalah pertumbuhan jumlah cabang (Sugito,1999).

Pengaruh konsentrasi terhadap diameter batang dengan nilai rata rata terbanyak berturut turut yaitu perlakuan konsentrasi (K3 4,39 ; L2 4,21), (K3 4,39 ; L1 4,10), (K1 4,08 ; L2 4,21), (K2 4,07 ; L2 4,21), (K1 4,08 ; L4 4,08), (K2 4,07 ; L1 4,10), (K2 4,07 ; L3 3,81), (K3 4,39 ; L3 3,81), (K1 4,08 ; L1 4,10), (K4 3,65 ; L1 4,10), (K1 4,08 ; L3 3,81), (K2 4,07 ; L4 4,08), (K4 3,65 ; L2 4,21), (K4 3,65 ; L4 4,08), (K4 3,65 ; L3 3,81). Berdasarkan hasil bahwa diameter batang tanaman hal ini tidak menyebabkan terhambat oleh etilen atau dari faktor lainnya pada dasarnya diameter batang tanaman hal ini terdapat menyatakan bahwa semakin menjauh dari pucuk maka diameter batang tanaman semakin membesar dan ada perbedaan diameter batang tanaman tersebut berpengaruh langsung terhadap kemampuan stek atau membentuk. karena adanya perbedaan pada tipe serta variabilitas dan karbohidrat, diameter batang tanaman disebabkan oleh kinerja hormon auksin dan oksigen atau dalam proses pembentukan

diameter batang tanaman dapat menyerapan unsur hara sehingga karbohidrat dan dapat pertumbuhan dengan baik, sebagaimana diketahui juga bahwa auksin dan sitokinin dalam konsentrasi yang tetap, dapat merangsang pertumbuhan diameter batang tanaman tidak menyebabkan terhambatnya pemanjangan diameter batang tanaman dan akan tetapi diameter batang tanaman justru dapat menambahkan pemanjangan, diameter batang tanaman hal ini sejalan dengan pertumbuhan diameter batang tanaman dengan menyatakan pemanjangan diameter batang tanaman tersebut lebih tebal. (Dewi, I.R, 2008).

SIMPULAN

Pemberian berbagai konsentrasi berpengaruh nyata terhadap respon pada semua parameter pengamatan dengan hasil yang terbaik terdapat di 100% konsentrasi air kelapa muda dan lama perendamaan selama empat jam (K3L4) pada parameter jumlah muncul daun pertama, panjang cabang, jumlah daun primer, panjang daun primer, diameter batang. Lama waktu perendamaan air kelapa muda yang terbaik terdapat pada (K3L4) dengan konsentrasi 100% dan lama perendamaan selama empat jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2003. Dasar-dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung. Dewi, I.R. 2008. Peranan dan fungsi fitohormon bagi pertumbuhan tanaman. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung
- Lakitan, B. 2000. Dasar-dasar fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Marlina. 2009. Identifikasi Bakteri *Vibrio parahaemolyticus* dengan Metode Biologi dan Deteksi Gen ToxRnya secara PCR. Jurnal sains dan Teknologi Farmasi.13(1):15-22
- Maryani, A.T. 2008. Pengaruh Skarifikasi dan Giberellin terhadap perkembangan Kualitas Pertumbuhan bunga mawar . Jurnal Sagu. 7(1): 1-6
- Prayugo, S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Jakarta. Penebar Swadaya. Salisbury F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3. Bandung: Penerbit ITB.
- Santika,A. 1996. Arab dan strategi penelitian tanaman hias untuk menunjang sistem usaha pertanian berwawasan agribisnis. seminar penelitian Tanaman Hias, Jakarta, 20 Maret 1996. Balai penelitian tanaman hias, Jakarta.
- Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.