

Pengaruh Larutan 6- Benzil Amino Purine (BAP) Terhadap Pertumbuhan Stek Daun *Hoya Mutiflora* Blume

Irna Amalia¹, Sri Rahayu², Moralita Chatri³

¹²³Program Studi Biologi, Universitas Negeri Padang Sumatera Barat
e-mail: irnaamalia4@gmail.com

Abstrak

Hoya multiflora Blume merupakan tanaman hias yang wajib dilestarikan. Untuk memperbanyak *Hoya* jenis ini diperlukan perbanyakan. Perbanyakan dilakukan secara vegetatif dengan stek daun. Membantu mempercepat pertumbuhan tunas tanaman diperlukan zat pengatur tumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pertumbuhan tunas dengan cara stek daun menggunakan larutan 6-Benzil Amino Purine (BAP). Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan larutan BAP konsentrasi 0ppm, 50ppm, 100ppm, 150ppm, dan 200ppm yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 6 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan BAP dengan konsentrasi yang terlalu tinggi tidak dapat membantu mempercepat pertumbuhan tunas karena tunas hanya tumbuh pada konsentrasi 0 ppm, dan faktor abiotik lainnya juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas pada daun.

Kata kunci: *Propagasi, Larutan BAP, Tunas*

Abstract

Hoya multiflora Blume is an ornamental plant that must be preserved. To reproduce this type of *Hoya*, propagation is necessary. Propagation is carried out vegetatively by leaf cuttings. Helping accelerate the growth of plant shoots requires growth regulators. This research aims to see shoot growth by leaf cuttings using a 6-Benzyl Amino Purine (BAP) solution. The method used was a quantitative method with a Completely Randomized Design (CRD) using BAP solution concentrations of 0ppm, 50ppm, 100ppm, 150ppm, and 200ppm consisting of 5 treatments with 6 repetitions. The results of the research show that a BAP solution with a concentration that is too high cannot help accelerate shoot growth because the shoots only grow at a concentration of 0 ppm, and other abiotic factors can also influence the growth of shoots on the leaves..

Keywords : *Propagation, BAP Solution, Budding*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati flora yang sangat tinggi dan salah satu flora nya yang belum banyak diketahui adalah tanaman hoya. Hoya merupakan tumbuhan epifit atau litofit dari suku Apocynaceae yang berpotensi sebagai tanaman hias karena memiliki bunga yang unik berbentuk bintang. Selain itu, kebanyakan spesies hoya juga memiliki venasi dekoratif, berkarakter sukulen, dan memiliki susunan yang indah (Rahayu, 2018).

Secara umum tumbuhan epifit adalah jenis tumbuhan yang hidup beradaptasi pada tumbuhan atau benda lain yang sesuai (Saddili & Royyani, 2018). Secara ekologi tumbuhan epifit memiliki habitat berbeda dengan jenis inang tertentu sebagai kesatuan ekosistem suatu kawasan hutan dalam mengatur iklim mikro. Tumbuhan epifit hidup berasosiasi dengan tumbuhan lain (inang) yaitu dengan cara menempel di batang, dahan, dan tajuk pohon, namun tidak bersifat parasitik yang merugikan inang (Sujalu, 2007).

Sebaran geografis hoya terkonsentrasi di daerah tropis dan subtropis antara Asia dan Australia (Lamb & Rodda 2016). Hoya tersebar di daerah Asia Tenggara dan sekitarnya dengan keanekaragaman jenis terbesar diperkirakan terdapat di kawasan Malaysia terutama di wilayah Indonesia. Total hoya yang diperkirakan terdapat di dunia mencapai 150-200, 50-60 jenis diantaranya diperkirakan ada di Indonesia (Kleijn & van Donkelaar, 2001). *Hoya multiflora* Blume merupakan salah satu tanaman hias yang penting secara ekonomi di dunia. Selain itu, spesies ini telah diklasifikasikan sebagai tanaman obat (Zachos, 1998; Rahayu, 2021).

Kelestarian spesies Hoya di hutan menjadi terancam karena adanya peningkatan perburuan Hoya oleh kolektor, di samping semakin masifnya kerusakan hutan yang menjadi habitatnya. Hal ini mendorong diperlukannya usaha perbanyakan Hoya sebagai salah satu upaya konservasi agar Hoya terhindar dari kepunahan (Firdiana & Elga, 2019). Budidaya tanaman hoya dapat dilakukan secara vegetatif dan generatif. Perbanyakan generatif adalah perbanyakan tanaman dari bahan yang berasal dari biji, sedangkan perbanyakan vegetatif adalah perbanyakan yang diperoleh dari organ vegetatif tanaman (Yulianti *et al.*, 2018). *Hoya multiflora* Blume merupakan salah satu suku Apocynaceae yang dapat dilakukan propagasi secara vegetatif yaitu dengan melakukan cara stek daun.

Untuk membantu pertumbuhan stek daun pada *Hoya multiflora* menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Pemanfaatan zat pengatur tumbuh untuk meningkatkan produksi tanaman merupakan cara yang dapat digunakan. ZPT alami umumnya terdapat langsung dalam dan mengandung bahan organik contohnya yaitu air kelapa, urin sapi, ekstraksi dari bagian tanaman maupun mikroorganisme. ZPT sintesis didapat melalui proses produksi oleh manusia dan sudah dapat dipastikan rumus kimianya (Mayrowani, 2012).

Zat pengatur tumbuh yang digunakan yaitu Vitamin B-1 dan Atonik 6,0L. Peranan vitamin b-1 dalam metabolisme tanaman, yaitu ada proses anabolisme yang artinya mengubah senyawa kimia sederhana menjadi senyawa kimia yang lebih

kompleks dengan bantuan energi (ATP), misalnya proses fotosintesis pada tanaman yang bertujuan menghasilkan makanan sehingga dapat merangsang pertumbuhan akar (Syahrani *et al.*, 2022). Atonik merupakan zat perangsang tumbuhnya akar, mengaktifkan penyerapan unsur hara, meningkatkan keluarnya kuncup dan buah, serta dapat memperbaiki kualitas tanaman (Sumiati, 2001).

Larutan 6- *Benzyl Amino Purine* juga digunakan untuk merangsang pertumbuhan tunas. BAP merupakan sitokinin sintetik yang banyak digunakan dalam perbanyakan tanaman secara *in vitro*. BAP mempunyai efektivitas yang cukup tinggi untuk perbanyakan tunas, mudah didapat dan relatif murah (Lestari *et al.*, 2018).

METODE

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2023 di Rumah Kawat Kebun Raya Bogor, Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN)

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah potray, gunting, penggaris, *beaker glass* 250ml, pipet tetes, labu ukur 100ml, gelas ukur 25ml, timbangan analitik, sendok, corong, botol kaca, batang pengaduk. Bahan yang digunakan adalah tanaman *Hoya multiflora* Blume. media tanah arang sekam dan *cocopeat*, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yaitu Vitamin B-1 dan Atonik, bubuk 6- *Benzyl Amino Purine* (BAP), NaOH1N, alkohol 96%, aquades steril.

Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima taraf perlakuan yaitu 0ppm atau sebagai kontrol, 50ppm, 100ppm, 150ppm, dan 200ppm. Terdapat 5 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 6 kali dan terdapat 30 kali percobaan terhadap stek daun *Hoya multiflora* dan parameter yang diamati adalah jumlah tunas dan pertumbuhan tunas pada daun tersebut.

Propagasi tanaman *H. multiflora* dilakukan dengan cara vegetatif yaitu perbanyakan dari organ tanaman terdapat pada stek daun. Untuk perbanyakan stek daun hanya dilakukan sehelai lembar daun di bagian ketiak daun (*axilla*) untuk melakukan propagasi atau perbanyakan pada *H. multiflora*. Selanjutnya daun direndam menggunakan larutan ZPT yaitu larutan vitamin B-1 dan atonik 6,0L dengan 1:1 selama 30 menit dengan tujuan agar ZPT menyerap pada daun.

Media tanam yang digunakan adalah campuran arang sekam dan *cocopeat*. Stek daun yang telah direndam selanjutnya ditanam pada potray yang berisikan 24 kotak dengan masing-masing 1 daun ditanam, setelah ditanam potray dibuka selama 30 menit dan ditutup dengan tujuan tanaman tetap lembab. Pemeliharaan dan pengamatan stek daun *H. multiflora* dilakukan setiap hari dan kelembapan tanah harus diperhatikan agar tanaman tetap segar.

Pembuatan larutan 6- *Benzyl Amino Purine* (BAP) larutan stok BAP dengan menimbang bubuk BAP sebanyak 0,5gr/10 ml dengan larutan NaOH1N sebagai pelarut, Setelah larut dimasukkan kedalam labu ukur, lalu ditambahkan aquades 25ml,

Dimasukkan kedalam botol kosong dan diberi label nama larutan, dan tanggal, serta ditutup menggunakan alumunium foil dan karet dengan tujuan agar tidak ada udara yang masuk (kontaminasi), Lalu masukkan larutan BAP kedalam kulkas pendingin.

Pengenceran larutan BAP dilakukan setelah pembuatan larutan BAP. Untuk konsentersasi yang digunakan untuk pengenceran larutan BAP yaitu 0ppm atau sebagai kontrol, 50ppm, 100ppm, 150ppm, dan 200ppm dengan menggunakan rumus pengenceran yaitu mengambil 10ml larutan BAP dimasukkan kedalam labu ukur 1000ml dan ditambahkan aquades hingga terra lalu dihomogenkan, dan masukkan kedalam botol kaca dan ditutup serta diberi label konsentrasi dan tanggal pembuatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan yaitu pertumbuhan tunas pada perbanyak stek daun *Hoya multiflora* yang dilakukan pengamatan selama 1 bulan. Parameter yang diamati yaitu jumlah tunas dan panjang tunas dari masing-masing konsentersasi. Setelah dilakukan pengamatan pada stek daun *H. multiflora* terdapat hasil pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter pertumbuhan pada jumlah tunas dan panjang tunas

| Konsentersasi Larutan BAP | Jumlah tunas | Panjang tunas |
|---------------------------|--------------|---------------|
| 0ppm (Kontrol) | 1 | 1cm |
| 50ppm | - | - |
| 100ppm | - | - |
| 150ppm | - | - |
| 200ppm | - | - |

Tabel 1. Menunjukkan bahwa pertumbuhan tunas hanya tumbuh pada konsentersasi 0ppm dan terdapat 1 jumlah tunas dengan panjang tunas tersebut yaitu 1cm hingga akhir pengamatan.

BAP merupakan golongan auksin dan sitokinin yang baik untuk merangsang pertumbuhan tunas, akar, serta kalus tanaman secara kultur jaringan (Wahyuni *et al.*, 2019). Pemberian larutan BAP terhadap parameter pertumbuhan jumlah tunas dan panjang tunas tidak berpengaruh pada setiap konsentersasi yang diberi perlakuan. Dapat dilihat karena tidak ada pertumbuhan tunas baru terhadap perbanyak pada stek daun *H. multiflora*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan konsentersasi larutan BAP yang digunakan terlalu tinggi sehingga tidak dapat merangsang pertumbuhan tunas. Konsentersasi BAP yang terlalu tinggi menyebabkan ketidakseimbangan metabolisme dalam jaringan yang bisa jadi memperlambat proliferasi tunas (Nuraini *et al.*, 2022). Peningkatan sitokinin pada regenerasi tunas meningkatkan kandungan hidrogen peroksida yang menjadi berbahaya karena dapat merusak elemen sel struktural akibat oksidasi dan degradasi yang memicu kematian sel sehingga memperlambat regenerasi tunas (Nowakowska *et al.*, 2022).

Selain faktor konsentrasi BAP yang terlalu tinggi terhadap perlakuan yang diberikan pada pengamatan ini adapun faktor lain yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tunas baru pada stek daun *Hoya multiflora* Blume. yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan dari segi faktor eksternal yaitu media tanam, Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditemukan pada tanah dengan tata udara yang baik, mempunyai agregat mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Puslitkoka, 2011).

Faktor eksternal lainnya yaitu suhu yang terdapat pada lokasi pengamatan. *Hoya* merupakan salah satu tanaman yang habitatnya di suhu yang cukup tinggi atau dataran tinggi dan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas yang baru. Berdasarkan faktor lingkungan, udara merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi struktur anatomi daun karena daun adalah bagian utama yang berinteraksi langsung dengan udara sekitar, sehingga kondisi udara sekitar akan langsung mempengaruhi aktivitas dalam daun (Diah, 2017). Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan stek daun tersebut tidak hanya pengaruh dari tingginya konsentrasi larutan BAP.



Gambar 1. Stek daun *H. multiflora* pada pot

Gambar 1. Merupakan perbanyakkan stek daun *H. multiflora* yang ditanam pada pot untuk menumbuhkan tunas. Stek daun dilakukan pengamatan setiap hari dalam waktu selama 1 bulan disiram dan diamati agar tidak terdapat gulma pada stek daun *H. multiflora*.

Perbanyakkan stek daun menggunakan media tanam arang sekam dan *cocopeat*, pemberian media tanam arang sekam dan *cocopeat* berpengaruh nyata pada diameter batang, karena dapat menyerap nutrisi dengan baik menyesuaikan jumlah nutrisi yang berubah sesuai dengan umur dan pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan campuran media tanam arang sekam yang memiliki porositas yang baik

dan memiliki kemampuan menyerap air rendah, sehingga mampu menjaga kelembapan pada media tanam. Arang sekam merupakan salah satu campuran media tanam yang dapat mengikat nutrisi dengan baik dan merupakan bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah (Onggo *et al.*, 2017).

Daun merupakan salah satu organ yang mendapatkan dampak langsung dari pengaruh lingkungan, terutama dari radiasi cahaya matahari. Cahaya matahari langsung digunakan oleh daun untuk proses fotosintesis. Keadaan lingkungan, seperti salinitas dan radiasi sinar matahari direspon oleh tumbuhan dan terwujud dalam bentuk adaptasi morfologis maupun anatomis. Karakteristik anatomi pada daun telah banyak digunakan untuk melihat kekerabatan di antara tumbuhan. Anatomi daun merupakan struktur bagian dalam dari daun, seperti bentuk, jenis, susunan sel, dan kandungan di dalam sel (Hafiz *et al.*, 2013)



Gambar 2. Stek daun *H. multiflora* pada pot

Gambar 2. Merupakan gambar munculnya tunas baru dari stek daun *Hoya multiflora* Blume. terlihat bahwa tunas daun tersebut memiliki bentuk daun yang tipis atau non sukulen. Daun dengan tipe ini memiliki bentuk daun yang sangat tipis sehingga membutuhkan banyak air dan nutrisi agar tidak terjadi kekeringan. Oleh karena itu perbanyak stek daun ini disiram menggunakan air setiap hari.

Untuk mempercepat pertumbuhan pada tunas stek daun *H. multiflora* maka diberi perlakuan menggunakan larutan 6- *Benzyl Amino Purine* (BAP) dengan menggunakan larutan 6- *Benzyl Amino Purine* (BAP) yang berfungsi merangsang pembelahan sel dalam jaringan eksplan dan merangsang pertumbuhan tunas (Heti *et al.*, 2015). Tunas merupakan ranting muda yang baru tumbuh atau calon tanaman baru yang tumbuh dari bagian tanaman (Rahardja & Wiryanta, 2003). Menurut Soelaiman & Ernawati (2013), kemunculan tunas dapat dipercepat dengan penambahan ZPT sitokinin berupa BAP yang menyebabkan terjadinya proliferasi tunas dan pembentukan tunas aksilar.

Untuk perlakuan terhadap stek daun *H. multiflora* Blume. dilakukan penyemprotan larutan BAP tersebut 3 kali seminggu dalam waktu pengamatan 1 bulan. Penyemprotan dilakukan pada stek daun sebanyak 4-5 kali yang berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tunas yang baru. Parameter yang digunakan untuk pengamatan yaitu jumlah tunas dan panjang tunas. Pengamatan dilakukan dengan 5 perlakuan yaitu 0ppm atau sebagai kontrol, 50ppm, 100ppm, 150ppm, dan 200ppm dan 6 kali pengulangan sehingga terdapat 30 kali percobaan terhadap stek daun *H. multiflora*. Pengamatan dilakukan selama 1 bulan dalam waktu tersebut pertumbuhan stek daun dapat dikatakan lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan stek batang.

SIMPULAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan larutan 6- *Benzyl Amino Purine* tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas pada stek daun *Hoya multiflora* Blume dikarenakan konsentrasinya pada larutan tersebut terlalu tinggi sehingga tidak dapat merangsang pertumbuhan tunas dengan maksimal dan faktor eksternal lainnya juga menghambat pertumbuhan tunas pada stek daun tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Pusat Penelitian Kopi Kakao [Puslitkoka]. (2011). *Panduan Lengkap Budidaya Kakao*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Benzylaminopurine terhadap Pertumbuhan Eksplan Tunas Aksilar Rami Klon local Wonosobo secara in vitro. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 21(2).
- Diah, A. (2017). Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Perubahan Struktur Anatomi Daun. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi.
- Firdiana, E, R., & Elga, R. (2019). Pertumbuhan Vegetatif Stek Daun Hoya pada Tiga Media Tanam yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Hayati*.
- Hafiz, P., Dorly & Sri, R. (2013). Karakteristik Anatomi Daun dari Sepuluh Spesies Hoya Sukulen serta Analisis Hubungan Kekeeratannya. *Buletin Kebun Raya*. Vol 16(1).
- Heti, S., Murni, D., & Iman, B. (2015). Efek NAA dan BAP terhadap Pembentukan Tunas, Daun, dan Tinggi Tunas Stek Mikro *Nepenthes ampullaria* Jack. *Biosfera*. Vol 32(3).
- Kleijn D, R & van Donkelaar. (2001). Notes on the taxonomy and ecology of the genus *Hoya* in Central Sulawesi. *Blumea*. 46(3) :457-483.
- Lamb A., & Rodda., M. (2016). A Guide to Hoyas of Borneo. Malaysia: *Natural History*
- Lestari, F. W., Suminar, E., & Mubarok, S. (2018). Pengujian Berbagai Eksplan Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Penggunaan Konsentrasi BAP dan NAA yang Berbeda In Vitro Test Of Various Potato (*Solanum Tuberosum* L.) Explants With The Use Of Different Cytokinins And Auxins. 5(1), 66–75.
- Mayrowani. (2012). Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Vol 30(2) :91-108.

- Nowakowska, K., A. Pińkowska, E. Siedlecka., & A. Pacholczak. (2022). The effect of cytokinins on shoot proliferation, biochemical changes and genetic stability of *Rhododendron Kazimierz Odnowiciel'* in the in vitro cultures. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*. 149(3): 675–684.
- Nuraini, A, E., Aprilia., Murgayanti., & A.P. Wulandari. (2022). Pengaruh Konsentrasi Onggo, T, M., Kusumiyati, A., & Nurfitriana. (2017). Pengaruh Penambahan Arang Sekam dan Ukuran Polybag terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar 'Valouro' Hasil Sambung Batang. *Jurnal Kultivasi*. Vol.16 (1).
Publications, Sabah
- Rahardja & W. Wiryanta. (2003). *Aneka Cara Memperbanyak Tanaman*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Rahayu, S. (2018). Diversity And Conservation Of Indonesian Hoya (Apocynaceae) In The Bogor Botanic Gardens. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vol 4(2).
- Saddili, A., & Royyani, M. F. (2018). Keanekaragaman, Persebaran dan Pola Tata Ruang Tumbuhan Epifit pada Hutan Bekas Tebangan Di Kiyu, Pegunungan Meratus, Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu- Ilmu Hayati*. Vol 17(1).
- Soelaiman, V., & Ernawati, A. (2013). Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) secara In Vitro pada Beberapa Konsentersasi BAP dan IAA. *Buletin Agrohorti*. Vol. 1 (1)
- Sujalu, A. P. (2007). Identifikasi Keanekaragaman Paku-Pakuan (Pteridophyta) Epifit pada Hutan Bekas Tebangan di Hutan Penelitian Malinau (Hpm)–Cifor Seturan. *Media Konservasi*. Vol 12(1).
- Sumiati, E. (2001). Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Hasil, Kualitas dan Umur Simpan Buah Tomat Kultivar Gondol. *Jurnal Hortikultura*. Vol 11: 30-39.
- Syahrani, Eka, R., & David, H, S. (2022). Pengaruh Pemberian Vitamin B1 dan Jumlah Ruas Terhadap Pertumbuhan Bibit Lada (*Piper nigrum* L.). *Magrobis Journal*. Vol 22(1): 365 375.
- Wahyuni. H , Reine Suci Wulandari, Muflihati. (2019) Konsentrasi IAA (*Indole Acetic Acid*) dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) Pada Kultur Jaringan Ulin (*Eusideroxylon zwageri*). *Jurnal Hutan Lestari*. Vol 7(4).
- Yulianti, I., Yulian, F., & Sri, R. (2018). Pertumbuhan Setek Beberapa Varietas Hoya Coronaria dari Kawasan Hutan Kerangas Air Ainyir, Bangka. *Jurnal Penelitian Biologi, Botani,Zoologi dan Mikrobiologi*. Vol 3(1): 1-10.
- Zachos E. (1998). Practical uses of various Hoya species. *The Hoyan* 19 (4)/20 (1): part II: 6 10/ 3-8.