

Pengaruh BAP (6-Benzyl Amino purin) terhadap Pertumbuhan Stek Batang *Hoya multiflora* (Blume)

Della Sabrina Mandai¹, Sri Rahayu², Moralita Chatri³

¹²³Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Padang

e-mail: dellasabrina1212@gmail.com

Abstrak

Hoya multiflora merupakan tanaman hias yang masih jarang dikembangkan dan pertumbuhannya membutuhkan masa yang lama, sehingga memerlukan teknis atau alternatif lain dalam perbanyakannya. Salah satunya adalah dengan perbanyak stek batang menggunakan zat pengatur tumbuh BAP (6-Benzyl Amino purin) atau sitokinin. BAP merupakan salah satu zat yang dapat berpengaruh untuk merangsang pembentukan tunas. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh BAP terhadap jumlah dan panjang tunas pada tanaman *H. multiflora* pada perbanyak stek batang .Penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan BAP dengan konsentrasi 150 ppm lebih baik untuk jumlah tunas, sedangkan untuk panjang tunas konsentrasi BAP lebih baik pada konsentrasi 200 ppm.

Kata kunci: *Hoya Multiflora*, Larutan BAP (Benzyl Amino Purin), Stek Batang

Abstract

Hoya multiflora is an ornamental plant that is still rarely developed and its growth requires a long period, so it requires technical or other alternatives in its propagation. One of them is by propagating stem cuttings using growth regulators BAP (6-Benzyl Amino purin) or cytokinins. BAP is one of the substances that can affect to stimulate the formation of buds. This study was to determine the effect of BAP on the number and length of shoots in *H. multiflora* plants on stem cuttings propagation. This research was analyzed descriptively. The results showed that the BAP solution with a concentration of 150 ppm was better for the number of buds, while for the length of buds the concentration of BAP was better at a concentration of 200 ppm.

Keywords : *Hoya multiflora*, BAP (Benzyl Amino purine), stem cuttings

PENDAHULUAN

Tumbuhan Hoya merupakan tumbuhan epifit atau litofit yang dimana merambat atau semak dalam pertumbuhannya. Hoya memiliki bentuk bunga beragam unik dan indah. Hoya telah menjadi salah satu tanaman yang dipelihara sejak beberapa abad

lalu dimana Hoya selalu populer dikalangan Masyarakat Eropa, sampai dengan berada pada taman puri bangsawan Eropa selain itu juga dikenal di Amerika Serikat sekitar 1970-an. Kepopuleran tanaman Hoya sebagai tumbuhan hias di Eropa dan AS masih belum banyak disadari oleh Masyarakat di daerah asalnya yang terkadang memanfaatkan Hoya sebagai bahan obat tradisional. (Rahayu, 2001).

Hoya adalah tumbuhan asli Asia Tenggara dan sekitarnya. Dimulai dari bagian Selatan Himalaya, Cina dan Jepang, hingga Papua Nugini dan bagian Timur Australia. Dari barat ke Timur, mulai dari pulau Madagaskar hingga Kepulauan Samoa dan Pulau Fiji. Dalam keragaman Hoya tertinggi pada Kawasan Semenanjung Malaysia hingga Papua Nugini. Keragaman tertinggi akan dijumpai pada daerah dataran rendah yang dimana suhu cenderung hangat). Sangat sedikit Hoya yang dapat tumbuh di daerah pada ketinggian di atas 1000 m dari permukaan laut, baik spesies maupun kelimpahannya. Hoya merupakan salah satu dari 499 genus yang terdapat dalam famili *Apocynaceae*, subfamily *Asclepidoideae* dimana dari sekitar 400-500 nama spesies Hoya yang telah dipublikasi, diperkirakan hanya 150-200 nama yang valid. Hal ini disebabkan karena belum adanya revisi nama dari genus ini. Sejak abad 18-19, hoya telah dikoleksi dan diberi nama oleh orang yang berbeda dari tempat yang berbeda, sehingga terdapat duplikasi nama dan kebanyakan ahli taksonomi kurang tertarik untuk merevisi Hoya, karena tingkat kesulitannya sangat tinggi. Hoya sangat sulit diidentifikasi dari herbarium kering. (Rahayu, 2001).

Daya tarik Hoya berasal dari bagian mahkota bunga yang memiliki variasi warna yang beragam dengan seluruh bagian permukaan tanamannya dilapisi lilin yang tebal dan mengkilap sehingga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias pada pot-pot gantung diteras rumah atau menjalar pada pohon induk (Marsia *et al.*, 2021). Selain sebagai tanaman hias Hoya memiliki manfaat sebagai obat luka gores maupun luka bakar karena memiliki kandungan senyawa fenolik dan alkaloid (Bermuli, 2019). Hoya juga dapat sebagai obat penyakit rematik dengan menumbuk daunnya dan ditempelkan pada sendi yang sakit (Rahayu, 2011).

Salah satu jenisnya adalah *Hoya multiflora* Blume (*Asclepiadaceae*) merupakan tanaman hias yang memiliki khasiat sebagai obat (Zachos, 1998). Spesies ini telah digunakan secara tradisional untuk mengobati radang sendi-rematik (Burkill, 2002) dan penyakit perut/usus (Ambasta, 1986). Sejauh ini, senyawa aktif dari tanaman ini belum teridentifikasi, namun diduga mengandung senyawa mirip indometasin. Ini adalah obat antiinflamasi nonsteroid yang umum anti-inflamasi nonsteroid (NSAID) yang telah digunakan selama lebih dari 30 tahun untuk mengobati gejala nyeri radang sendi-rematik. (Rahayu, *et al.*, 2010).

H. multiflora merupakan tanaman epifit (Endress *et al.*, 2014), dapat tumbuh di berbagai pulau Indonesia dengan ketinggian yang berbeda, yaitu Sumatra (20-1500 mdpl), Jawa (200-1400 mdpl), Kalimantan (20-600 mdpl), Sulawesi (300-1000 mdpl), Nusa Tenggara (50-600), Maluku (50 mdpl) (Rahayu, 2010). Habitat *H. multiflora* di antaranya hutan primer, hutan sekunder, dan hutan monsoon. Pemilihan area tumbuh dapat dipengaruhi oleh penyebaran biji dan intensitas cahaya (Rahayu *et al.*, 2010). *H. multiflora* memiliki perawakan semak, tegak, epifit, tinggi kurang dari 80 cm. Batang

berbentuk silinder, bunga majemuk berentak payung, buah berbentuk bumbung (berwarna hijau ketika muda dan berubah menjadi coklat ketika tua) (Rahayu, 2012). Biji *H. multiflora* tersebar ke berbagai tempat karena dibantu angin. Secara umum, di alam liar dapat tumbuh pada suhu rata-rata 21,09 C dan kelembaban udara rata-rata 83,21% di ketinggian 750-800 mdpl (Rahayu, 2018).

Pertumbuhan tanaman hoya dapat secara vegetatif dan generatif, merupakan siklus hidup yang ditemukan di setiap jenis tanaman. Pertumbuhan vegetatif merupakan pertambahan volume, jumlah, bentuk dan ukuran organ-organ tanaman seperti daun, batang dan akar. Pertumbuhan vegetatif memiliki peran penting dalam membentuk bentuk dan struktur tanaman yang sehat, yang pada gilirannya mempengaruhi produktivitas dan kelangsungan hidup tanaman (Solikin, 2013). Penanaman secara vegetatif bertujuan untuk menghasilkan tanaman yang menyerupai induknya. Penanaman vegetatif dapat dilakukan secara buatan atau *ex vitro* menggunakan akar, batang dan daun. Pertumbuhan *ex vitro* diawali dengan pemilihan anakan, sterilisasi pada bagian luka di bonggol batang anakan, induksi akar baru dengan perendaman dalam larutan zat pengatur tumbuh, penanaman dalam media yang mengandung bahan organik dan perawatan dengan melakukan penyiraman secara teratur. Teknologi *ex vitro* dapat menjadi alternatif untuk budidaya Hoya yang lebih ekonomis (Putri *et al.*, 2018).

Menurut Aurigue *et al* (2013) perbanyak vegetatif Hoya dapat dilakukan secara *ex vitro* melalui metode stek. Metode stek dianggap lebih unggul dibandingkan dengan metode kultur jaringan (*in vitro*) dikarenakan metode ini lebih sederhana dan mampu menghasilkan tanaman yang serupa dengan induknya dalam waktu relatif singkat (Pasetriyani, 2013). Bagian yang sering digunakan untuk penyetekan Hoya yaitu batang, dimana nodus batang dengan daun dan ujung tanaman (Aurigae *et al.*, 2013). Menurut Yulianti *et al* (2018), penggunaan stek batang berdaun 4 pada tanaman *H. coronaria* menunjukkan pertumbuhan yang paling baik dan cepat tumbuh dibandingkan dengan stek batang tanpa daun.

Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh seperti BAP (*Benzyl Amino Purine*) diketahui dapat mempercepat pertumbuhan tanaman (Widiastoety, 2014), dimana dapat meningkatkan jumlah tunas yang dihasilkan pada stek batang. BAP merupakan salah satu derivat sitokinin yang efektif dalam menginduksi pertumbuhan tunas pada tanaman (Kender and Carpenter, 1972). Menurut Mashud (2013), BAP berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tunas dan berpengaruh terhadap metabolisme sel dan berfungsi sebagai pendorong proses fisiologis yang bergantung pada konsentrasi yang digunakan. Zat BAP merupakan senyawa sitokinin yang lebih ekonomis dan seringkali digunakan untuk merangsang multiplikasi tunas aksilar (Pradana, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh BAP terhadap pertumbuhan stek batang *H. multiflora*

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 , alat tulis, penggaris, *Beaker glass* 250ml, pipet tetes, labu ukur 100ml, gelas ukur 25ml, timbangan analitik, sendok, corong, botol kaca , botol spray, batang pengaduk. Bahan yang digunakan tanaman *H. multiflora* Blume, media tanah arang sekam dan cocopeat, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yaitu Vitamin B-1 dan Atonik, bubuk 6-Benzylamino Purin (BAP) , NaOH1N, alkohol 96%, Aquades Steril.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif ,untuk data yang diambil adalah data pengamatan terakhir .dengan lima taraf konsentrasi perlakuan yaitu 0ppm, 50ppm, 100ppm, 150ppm, 200ppm. Hoya multiflora dan untuk parameter yang diamati adalah jumlah tunas dan panjang tunas pada stek batang tersebut.

Propagasi tanaman *H.multiflora* dilakukan dengan cara vegetatif yaitu perbanyakan dengan organ tanaman salah satunya yakni stek batang. Perbanyakan dengan stek batang dilakukan dengan cara memotong batang dengan gunting dan diameter satu sentimeter dan terdapat daun hiaju tua dan jarak potong sekitar 0,5 sentimeter diatas mata tunas paling bawah dan 1 sentimeter dari mata tunas paling atas. Selanjutnya stek batang yang telah dipotong direndam menggunakan larutan ZPT yakni larutan vitamin B-1 dan satonik 6,0L dengan perbandingan 1:1 selama 30 menit dengan tujuan ZPT dapat menyerap pada batang yang telah di stek.

Media tanam yang digunakan yaitu campuran arang sekam dan *cocopeat*. Setelah itu, stek batang yang telah direndam selanjutnya ditanam pada potray yang berisikan 24 kotak dengan masing-masing 1 batang stek. Setelah ditanam potray dibuka selam 30 menit lalu ditutup agar tanaman tetap dalam keadaan lembab. Pemeliharaan dan pengamatan selanjutnya stek batang *H.multiflora* dilakukan setiap hari dan menjaga kelembapan tanah tetap dijaga agar tanaman tetap dalam keadaan segar.

Pembuatan larutan stok BAP dengan menimbang bubuk BAP sebanyak 0,5gr/10 ml dengan larutan NaOH1N sebagai pelarut , Setelah larut dimasukkan kedalam labu ukur ,dan lalu ditambahkan aquades 25ml,dan masukkan kedalam botol kosong dan diberi label nama larutan, dan tanggal, serta ditutup menggunakan aluminium foil dan dirapatkan oleh karet dengan tujuan agar tidak ada udara yang masuk dan menyebabkan kontaminasi, setelah itu masukkan larutan BAP kedalam kulkas pendingin. Sebelum penelitian, dilakukan pengenceran dengan rumus pengenceran. Pengenceran larutan BAP yang digunakan untuk penelitian adalah 0 (kontrol), 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan yang dilakukan terhadap jumlah tunas pada perbanyakan stek batang *H. multiflora* dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Pengaruh BAP terhadap jumlah tunas pada perbanyakkan stek batang *H. multiflora*

Perlakuan	Rata-rata jumlah tunas
Kontrol	5
50 ppm	5
100 ppm	5
150 ppm	7
200 ppm	5

Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata jumlah tunas adalah lima dari semua perlakuan, kecuali pada perlakuan konsentrasi 150 ppm. Hal ini diduga konsentrasi ini lebih efektif dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah (50 ppm dan 100 ppm) dan konsentrasi yang lebih tinggi (200 ppm) karena menghasilkan jumlah tunas lebih banyak, yaitu 7 tunas. Pada konsentrasi ini jumlah tunas lebih banyak terbentuk dibandingkan dengan tunas yang terbentuk dari kontrol. Menurut Suhita (2008) pemberian BAP dengan konsentrasi tinggi tidak selalu berpengaruh baik, bahkan dapat menjadi pengaruh buruk yaitu menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman

Larutan BAP salah satu larutan yang dapat mempercepat pertumbuhan tunas karena merangsang pembelahan sel dalam jaringan eksplan (Heti *et al.*, 2015). Pertumbuhan tunas pada tanaman sangat dipengaruhi oleh hormon sitokinin. Pada suatu tanaman berfungsi untuk proses pertumbuhan tunas yang kemudian merangsang pertumbuhan daun. Tunas merupakan ranting muda yang baru tumbuh dan merupakan calon tanaman baru yang mulai tumbuh dari bagian tanaman tersebut (Rahardja & Wiryanta, 2003).

Tabel 2. Pengaruh BAP terhadap panjang tunas pada perbanyakkan stek batang *H. multiflor*

Perlakuan	Panjang tunas (cm)
Kontrol	25,6
50 ppm	24,8
100 ppm	16,0
150 ppm	20,5
200 ppm	30,0

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada konsentrasi 200 ppm menunjukkan panjang tunas terbentuk lebih panjang daripada perlakuan lain dan kontrol yaitu 30,0 cm. Hal ini berarti untuk panjang tunas diperlukan konsentrasi yang lebih tinggi. Ukuran tunas yang panjang dapat menyebabkan tumbuhan menjadi lebih tinggi. Menurut

Mashud (2013), BAP berpengaruh terhadap metabolisme sel dan sebagai pendorong proses fisiologis yang dimana tergantung pada konsentrasi yang digunakan. Pemberian BAP dapat berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman pada minggu-minggu tertentu dan juga pemberian BAP berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan batang tergantung pada konsentrasi, fase tanaman dan lingkungan sekitar tanaman.

BAP merupakan golongan sitokinin yang dapat merangsang pertumbuhan tunas, akar dan kalus tanaman secara kultur jaringan (Wahyuni *et al.*, 2019). Zat BAP merupakan sitokinin aktif yang dimana diberikan pada tunas pucuk akan memberikan proliferasi tunas lebih dari satu dan BAP juga digunakan sebagai komposisi media kultur dalam hal induksi kalus (Putri, 2016). Pemberian larutan BAP memiliki pengaruh dengan konsentrasi yang berbeda dan sesuai kebutuhan. Berdasarkan hasil penelitian setiap parameter memiliki konsentrasi tertentu yang berpengaruh. Dimana menunjukkan bahwa larutan BAP yang diberikan memiliki takaran dalam suatu perlakuan untuk proses fisiologis tumbuhan. Tingginya konsentrasi juga dapat menyebabkan nekrosis jaringan yang dimana menyebabkan matinya jaringan pada tepi daun dan pucuk (Zulkarnain, 2009).



Gambar 1.. Stek batang pada *H.multiflora*

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa larutan BAP (6- Benzyl Amino Purine) pada konsentrasi 150 ppm lebih baik daripada konsentrasi lainnya karena dapat membentuk jumlah tunas lebih banyak yaitu tujuh tunas..Sedangkan untuk panjang tunas, konsentrasi BAP yang lebih baik adalah pada konsentrasi 200 ppm karena dapat menghasilkan tunas yang lebih panjang dari pada konsentrasi lainnya, yaitu 30 cm..

DAFTAR PUSTAKA

- Ambasta SP (1986) *The useful plants of India. Publication and Information Directorate, Council of Scientific and Industrial Research*, New Delhi.
- Aurigue, F.B. Sahagun, J. R. and Suarez, W. M. 2013. Hoya cutis-porcelana (Apocynaceae): A New Species from Samar and Biliran Islands, Philippines. *Journal of Nature Studies*. 12 (1): 12-17.
- Burkill IH (2002) Dictionary of Economic Product of Malay Peninsula. 2 Vols. *Ministry of Agriculture Malaysia*, Kuala Lumpur.
- Bermuli, J. E., Sulistijorini, S., & Rahayu, S. (2019). Population Structure of Hoyas Spp.(Apocynaceae: Asclepiadoideae) at Bodogol Nature-conservation Education Center, Indonesia. *Biotropia*, 26(2), 272120.
- Endress, M., Liede-Schumann, S., & Meve, U. (2014). An updated classification for Apocynaceae. *Phytotaxa*, 159(3), 175-194.
- 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).
- Kender, W.J. and S. Carpenter. (1972). Stimulation of lateral bud growth of apple trees by 6 benzylamino purine. *J.Amer.Soc.Hort.Sci.*,97:377-380.
- Marsia, M., Fernando, T., & Herawatiningsih, R. (2021). Inventarisasi tumbuhan hoya (Apocynaceae) dalam Kawasan hutan lindung Kecamatan Jangkang Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(3), 457-465.
- Mashud, N. (2013). Efek Zat Pengatur Tumbuh BAP Terhadap Pertumbuhan Planlet Kelapa Genjah Kopyor dari Kecambah yang Dibelah . *B.Palma*, 14(2),82-87.
- Pasetriyani. 2013. Pengaruh Macam Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Growtone terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn). *Jurnal Pertanian*. 4(1): 34-57.
- Pradana, O. C. (2011). Pengaruh Konsentrasi Benziladenin dan Kinetin Pada Multiplikasi Tunas Pisang Ambon Kuning *In Vitro*. (*Skripsi*). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Putri, B.,Fakhrurrozi, Y.,7 Rahayu, S.(2018). Pengaruh peredaan jenis media tanamn terhadap pertumbuhan setek Hoya coronaria berbunga kuning dari Kawasan Hutan Kerangas Air Anyir, Bangka. *Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi Dan Mikrobiologi*, 3(1),20-28.
- Putri, F.Y.(2016). Pengaruh Kombinasi konsentrasi ZPT jenis auksin (NAA) dan sitokinin (BAP,Kinetin,TDZ) terhadap subkultur nilam Aceh (*Pogostemon cablin* Benth). *Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Rahardja & W. Wiryanta. (2003). *Aneka Cara Memperbanyak Tanaman*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rahayu, S. (2010). Sebaran dan keragaman genetik populasi Hoya multiflora Blume (Asclepiadaceae) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal of Forestry Research*, 7(1), 42-52.
- Rahayu, S. (2011). *Hoya sebagai tumbuhan obat*. Warta Kebun Raya, 11(1), 1-7.
- Rahayu, S. (2012). Potensi dan Konservasi jenis-jenis Hoya dataran tinggi Pulau Jawa. *Berk. Panel. Hayati*, 18(1), 1-8.

- Rahayu, S. (2018). Hoya species of Belitung Island , Indonesia, utilization and conservation. *Biodiversitas*, 19(2), 369-376.
- Rahayu, S. 2001. Keanekaragaman genetik Hoya (Asclepiadaceae) asal Sumatera. [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu, S., Kusmana, C., Abdulhadi, R., Jusuf, M., & Suharsono. (2010). Distribution of Hoya multiflora lume at gunung Gede Pangrango Natioal Park. *Indonesian Journal Foresty Research*, 77(1), 42-52.
- Solikin. (2013). Pertumbuhan vegetative dan generatif *Stachytarpetta Jamaicensis* (L.) Vahl. *Proceeding Biology Education Conference 3 Oktober 2013*.
- 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).
- Widiastoety, D. (2014). Pengaruh Auksin Dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Mokara. *Jurnal hort*, 24(3), 230-238.
- Yulianti, I., Fakhurrozi, Y., & Rahayu, S. (2018). Pertumbuhan Setek Beberapa Varietas *Hoya coronaria* Dari Kawasan Hutan Kerangas Air Ainyir, Bangka. *Ekotonia: Jurnal Penelitian Biologi, Botani,Zoologi & Mikrobiologi*, 3(1).
- Zachos E (1998) *Practical uses of various Hoya species*. The Hoya 19 (4)/20 (1): part II: 6-10/ 3-8.
- Zulkarnain. (2009). *Kultur Jaringan Tanaman*. Jakarta : Bumi Aksara.