

## **Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif (Stek) Tanaman Hias Bayam Merah (*Aerva sanguinolenta* L.) di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat**

Aulia Yunita<sup>1)</sup>, Moralita Chatri<sup>1)</sup>, Yuli Suprayitno<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

<sup>2)</sup>Balai Benih Induk Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25131

Jl. Pertanian, Lubuk Minturun, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat 25586

Email: [aulyayunita43@gmail.com](mailto:aulyayunita43@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tanaman hias bayam-bayam merah (*Aerva sanguinolenta* L.) yaitu tanaman herba yang memiliki tinggi 25-50 cm. Daun bayam-bayam merah ini dalam pengobatan biasa digunakan sebagai obat haid kurang teratur, obat untuk menghilangkan rasa nyeri haid, obat kencing kurang lancar, obat kencing nanah, obat kurang darah, obat keputihan, obat cacing dan obat radang rahim. Penelitian dan budidaya untuk tanaman ini masih sangat kurang dilakukan, sementara tanaman ini termasuk salah satu tanaman obat potensial yang patut dikembangkan, maka perlu dilakukan perbanyak tanaman yang salah satunya menggunakan teknik perbanyak tanaman secara vegetatif (stek). Stek merupakan salah satu cara pembiakan vegetatif buatan yang dengan menggunakan bagian dari tanaman itu sendiri seperti akar, batang, daun dan tunas dengan maksud agar organ-organ tersebut membentuk akar yang selanjutnya menjadi tanaman baru. Keberhasilan bahan stek membentuk akar tergantung pada diferensiasi jaringan vaskular yang merupakan tempat pembentukan akar baru yang erat kaitannya dengan pembuluh xylem dan floem dari aksis induknya. Hasil perbanyak melalui teknik ini yaitu akar tanaman bayam-bayam merah (*Aerva sanguinolenta* L.) sebanyak 25 polybag tumbuhan yang terdiri dari 2 stek di dalam setiap polybag akan muncul pada waktu 3-5 hari. Persentase pertumbuhan tanaman bayam-bayam merah dari total keseluruhan 50 stek yaitu 86% saja. Faktor kegagalan stek bisa disebabkan dari mengambil batang yang masih muda.

**Kata kunci : perbanyak tanaman, bayam merah, stek.**

### **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah satu-satunya negara di Asia yang memiliki kekayaan keanekaragaman tanaman hias terbesar. Ribuan jenis tanaman hias tersebar di seluruh daerah dan belum dimanfaatkan secara optimal (Des, *et al.*, 2011). Salah satunya tanaman Hias sambang colok atau yang lebih dikenal di Sumatera Barat dengan sebutan bayam- bayam merah (*Aerva sanguinolenta* L.) yaitu tanaman herba yang memiliki tinggi 25-50 cm. Tanaman ini memiliki batang, bulat, bercabang, beruas, merah keunguan. Daun tanaman ini merupakan daun tunggal yang berbentuk bulat, ujung terbelah, tepi rata, pangkal meruncing dengan panjang 5-10 cm, lebar 4-9 cm, tangkai bayam-bayam merah memiliki panjang 1-6 cm dengan warna merah keunguan.

Bayam-bayam merah merupakan tanaman asli Indonesia dan pada umumnya ditemukan tumbuh liar atau ditanam di halaman dan taman sebagai tanaman hias. Senyawa kimia yang terdapat dalam daun bayam-bayam merah adalah flavonoid, polifenol dan tannin (Siddiq, 2021). Daunnya yang kaya akan kandungan kimia seperti saponin, polifenol, flavonoid, dan minyak atsiri dapat dimanfaatkan untuk menghilangkan rasa nyeri haid, obat kencing kurang lancar, obat kencing nanah, obat kurang darah, obat keputihan, obat cacung dan obat radang rahim. Penelitian dan budidaya untuk tanaman ini masih sangat kurang dilakukan, sementara tanaman ini termasuk salah satu tanaman obat potensial yang patut dikembangkan (Sandhiutami *et al.*, 2014).

Oleh karena itu dilakukanlah penelitian mengenai perbanyakan tanaman bayam-bayam merah. Teknik yang digunakan adalah dengan cara stek. Stek merupakan salah satu cara pembiakan vegetatif buatan yang dengan menggunakan bagian dari tanaman seperti akar, batang, daun dan tunas dengan maksud agar organ-organ tersebut membentuk akar yang selanjutnya menjadi tanaman baru.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan pada 21 Juni 2023 hingga 30 Juni 2023. Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Balai Benih Induk Tanaman Hortikultura dan Perkebunan (UPTD BBI TPHP) Sumatera Barat.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah gunting tanaman, cangkul, kerangka sungkup, alat pelubang, dan alat menghitung waktu. Sedangkan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tanaman hias bayam-bayam merah (*Aerva sanguinolenta* L.), top soil sebagai media tanam, pupuk kompos sebagai media tanam, sekam sebagai media tanam, air untuk menyiram tanaman, label untuk menandai, alat tulis, dan polybag sebagai wadah media tanam.

### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Perbanyakan tanaman bayam-bayam merah dilakukan secara vegetatif (stek). Untuk perbanyakan tanaman melalui stek, bagian yang diambil adalah bagian batang dari tanaman bayam-bayam merah, karena stek batang lebih efisien dibandingkan dengan cara lainnya (Advinda, *et al.*, 2018). Tanaman bayam-bayam merah ditanam ke dalam 25 polybag (2 stek di masing-masing polybag untuk menghindari gagal tanam) dengan media tanam dari campuran tanah, pupuk kandang dan sekam dengan perbandingan 1 : 1 : ½ . Kemudian tanaman diamati secara berkala dengan ketentuan tanaman di polybag-1 dicabut dari media tanam untuk diamati perkembangan pada bagian yang terluka setelah 3 hari. Hari berikutnya tanaman di polybag-2 dicabut, dan begitu seterusnya. Selama proses pemeliharaan setelah distek, tanaman diletakkan pada tempat yang tidak terkena cahaya matahari secara langsung dan dilakukan penyiraman setiap hari untuk menjaga kelembapan tanah.

Jika tanaman tersebut sudah cukup kuat, baru bisa diletakkan pada tempat yang terkena cahaya matahari langsung.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Stek merupakan salah satu cara pembiakan vegetatif buatan yang dengan menggunakan bagian dari tanaman seperti akar, batang, daun dan tunas dengan maksud agar organ-organ tersebut membentuk akar yang selanjutnya menjadi tanaman baru. Stek bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang sempurna melalui bagian akar, batang dan daun dalam waktu relative singkat serta memiliki sifat yang serupa dengan induknya, serta dipergunakan untuk mengekalkan klon tanaman unggul dan juga untuk mempercepat perbanyakan tanaman.

Perbanyakan tanaman secara vegetatif tersebut tanpa melalui perkawinan atau tidak menggunakan biji dari tanaman induk. Prinsipnya adalah merangsang tunas adventif yang ada dibagian-bagian tersebut agar berkembang menjadi tanaman sempurna yang memiliki akar, batang, dan daun sekaligus.

Stek didefinisikan sebagai metode perbanyakan tanaman secara vegetatif yang diambil dari bagian tanaman itu sendiri yaitu berupa akar, batang, daun, dan pucuknya dengan maksud agar bagian-bagian tersebut membentuk akar yang baru. Banyak tanaman hortikultura dapat diperbanyak dengan mudah bila menggunakan teknik stek. Diperoleh tanaman yang memiliki karakter identik dengan pohon induknya. Karena itu, penyeteakan dapat dikatakan sebagai suatu teknik kloning suatu jenis tanaman hortikultura terpilih. Keunggulan perbanyakan tanaman secara vegetatif ini adalah menghasilkan tanaman yang memiliki sifat yang sama dengan induknya. Selain itu, tanaman yang berasal dari perbanyakan secara vegetatif lebih cepat berbunga dan berbuah. Kelemahan dari perbanyakan tanaman secara vegetatif ini membutuhkan pohon induk yang lebih besar dan lebih banyak. Selain itu tidak semua tanaman dapat diperbanyak dengan cara vegetatif dan tingkat keberhasilannya rendah, terlebih jika dilakukan oleh penakar pemula.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan yaitu stek tanaman bayam-bayam merah (*Aerva sanguinolenta* L.) sebanyak 25 polybag yang terdiri dari 2 stek di dalam setiap polybag diketahui bahwa akar tanaman ini akan muncul pada waktu 3-5 hari. Adapun media tanam yang digunakan pada kegiatan ini adalah campuran tanah, pupuk kandang dan juga sekam dengan perbandingan 1 : 1 : ½. Media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena media tanam akan menentukan baik buruknya pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi hasil produksi. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup.

Proses pembentukan akar pada tanaman dari hasil perbanyakan secara stek berbeda dengan yang berasal dari penyemaian benih. Akar pada stek terbentuk secara adventif dari kambium dan bagian node (buku). Akar pada stek terbentuk karena

pelukaan, dan akar terbentuk dari jaringan parenkim. Pembentukan akar lateral dimulai dari pembelahan periklinal yang terjadi pada beberapa sel perisikel. Sel yang dihasilkan membelah lagi secara periklinal atau antiklinal sehingga terjadi himpunan sel. Pada waktu primordium akar bertambah panjang, korteks ditembus sehingga akar lateral muncul di permukaan akar induknya.

Pada angiospermae primordium akar lateral terbentuk dari pembelahan periklinal dan antiklinal sebuah gugus sel perisikel. Jenis bahan stek dari jaringan tanaman yang masih muda lebih mudah terbentuk akar daripada bahan stek dari jaringan yang sudah tua. Keberhasilan bahan stek batang membentuk akar tergantung pada diferensiasi jaringan vaskular yang merupakan tempat pembentukan akar baru yang erat kaitannya dengan pembuluh xylem dan floem dari aksis induknya. Peningkatan keberhasilan perbanyak tanaman khususnya melalui stek dapat dilakukan dengan melakukan beberapa aspek berikut 1) Microclimatic condition: cahaya, kelembaban, suhu, dan ketersediaan gas (oksigen dan karbondioksida, etilen dan lain lain); 2) Faktor edafik: berupa kualitas fisika dan kimia medium pertumbuhan; 3) Faktor Biotik: atau interaksi bahan tanam dengan organisme lain seperti interaksi dengan hama pengganggu ataupun dengan bahan tanam dengan mikroba yang menguntungkan (mikoriza), akar tanaman berpembuluh umumnya dikolonisasi oleh berbagai jenis kelompok cendawan dan bentuk interaksi cendawan dengan akar tanaman yang paling umum adalah mikoriza (Handayani, 2016). Faktor abiotik lainnya dapat berupa interaksi dengan patogen yang mampu memperbanyak diri di dalam ruang antar sel tanaman sehingga tanaman inangnya dapat melakukan beberapa reaksi pertahanan aktif (Advinda, *et al.*, 2007). Manajemen ketiga faktor lingkungan di atas sangat diperlukan dalam melakukan stek.

Selain faktor lingkungan ada dua faktor utama pendukung keberhasilan penyetekan lainnya yaitu faktor tanaman dan faktor pelaksanaan. Faktor tanaman meliputi macam bahan stek umur bahan stek, adanya tunas atau daun pada bahan stek, fotosintat terkandung dalam bahan stek dan pembentukan kalus dan faktor pelaksanaan meliputi perlakuan sebelum bahan stek diambil, saat pengambilan bahan stek, pemotongan stek, dan cara penanaman.

Adanya daun pada tunas berpengaruh terhadap pembentukan akar, karena karbohidrat yang dihasilkan oleh daun ditambah dengan karbohidrat yang ada dalam stek akan mampu menstimulir pembentukan akar. Untuk menumbuhkan akar pada stek, diperlukan energi yang diperoleh dari karbohidrat dan protein yang dikandung oleh stek. Oleh karena itu untuk mempercepat keluarnya akar adventif, stek sebaiknya diambil dari tanaman induk yang sedang aktif tumbuh dan untuk mempercepat keluarnya akar adventif harus ada *bud* dan sebaiknya meninggalkan 2-3 ruas daun. Hal ini dijelaskan bahwa keluarnya akar adventif secara fisiologis adalah interaksi dari berbagai hormon. Akar juga adalah *sink* dan akar yang sedang tumbuh mempunyai *sink strength* yang tinggi, untuk penarikan ke bawah dalam proses penutupan luka dan inisiasi akar. Daun yang telah ada pada waktu penyetekan dapat merupakan tempat terjadinya fotosintesis, sehingga menjadi sumber fotosintat bagi akar.

Keberadaan substansi pengatur tumbuh atau hormon juga sangat dominan dalam menentukan keberhasilan stek dalam membentuk akar. Jika substansi pengatur tumbuh tidak berada dalam jumlah yang cukup serta tidak tersebar merata dalam materi stek batang maka potensi kegagalan pembentukan akar pada stek batang akan besar. Auksin adalah salah satu substansi pengatur tumbuh memegang peranan penting dalam keberhasilan perbanyakan tanaman melalui cara stek batang karena auksin akan menstimulir munculnya akar pada stek batang.

Secara alami, auksin diproduksi tanaman pada jaringan meristem dan berfungsi sebagai katalisator dalam metabolisme dan berperan dalam pemanjangan sel (Alrasyid dan Widiarti, 1990). Auksin mampu meningkatkan persentase pembentukan akar, mempercepat inisiasi akar, meningkatkan jumlah dan kualitas akar (Blythe *et al.* , 2007) dan mempromosikan pengembangan akar yang seragam (Boyer *et al.* , 2013). Auksin menginduksi pembentukan akar dan mengontrol perkembangan akar (Celenza *et al.* , 1995). Secara fisiologis inisiasi akar adventif dari stek batang dipengaruhi oleh kandungan auksin dalam jaringan (Khan *et al.* , 2012; Negi *et al.* , 2010). Jika auksin endogen pada stek batang berada dalam konsentrasi yang tidak mampu mempengaruhi pembentukan akar, maka pemberian auksin eksogen akan membantu pembentukan akar pada stek batang. Hal ini juga dinyatakan Muswita (2011) bahwa penambahan auksineksogen akan meningkatkan kandungan auksin endogen dalam jaringan stek sehingga mampu menginisiasi pembentukan akar.

Panjang stek turut berpengaruh terhadap rata-rata jumlah akar. Hal ini diduga berkaitan erat dengan saat muncul tunas, karena tunas yang telah tumbuh dapat menghasilkan auksin dan akan merangsang pertumbuhan akar. Tunas berperan sebagai sumber auksin yang menstimulir pembentukan akar, terutama apabila tunas mulai tumbuh.



**Gambar 1.** Hasil Stek Tanaman Bayam-Bayam Merah (*Aerva sanguinolenta* L.)

Persentase pertumbuhan tanaman bayam-bayam merah dari 50 stek yaitu 86% saja. Faktor kegagalan stek bisa disebabkan dari mengambil batang yang masih muda. Hal ini karena kandungan karbohidrat di batang tersebut masih rendah, sedangkan hormonnya cukup tinggi. Ini yang memicu batang mungkin bisa menumbuhkan daun, tetapi akarnya sulit tumbuh. Daun merupakan bagian tumbuhan yang berfungsi untuk menjalankan sintesis senyawa-senyawa organik dengan menggunakan cahaya sebagai sumber energi yang diperlukan (Putri, *et al.*, 2018). Akibatnya kandungan air dan unsur hara yang ada di dalam batang akan tersedot habis karena proses penguapan atau fotosintesis. Batang pun akhirnya mati kekeringan. Faktor lainnya yaitu bisa dikarenakan kurangnya perawatan terhadap batang.

Setiap tanaman mempunyai kemampuan menumbuhkan akar yang berbeda-beda. Ada yang mudah sekali, tapi tidak sedikit pula tanaman yang sulit menumbuhkan akar. Sehingga perlu adanya perawatan kelanjutan setelah menanam batang. Perawatan yang paling sederhana ialah menjaga kondisi kelembaban media tanam dan udara dengan melakukan penyiraman secara berkala. Sayangnya habitat yang berbeda membuat tanaman juga memerlukan kondisi media tanam dan kelembaban udara tertentu.

## **PENUTUP**

Stek bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang sempurna melalui bagian akar, batang dan daun dalam waktu relative singkat serta memiliki sifat yang serupa dengan induknya, serta dipergunakan untuk mengekalkan klon tanaman unggul dan juga untuk mempercepat perbanyakan tanaman. Akar pada stek terbentuk secara adventif dari kambium dan bagian node (buku): terbentuk karena pelukaan dan dari jaringan parenkim. Auksin adalah salah satu substansi pengatur tumbuh memegang peranan penting dalam keberhasilan perbanyakan tanaman auksin akan menstimulir munculnya akar pada stek batang. Stek yang lebih panjang akan memiliki akar lebih banyak. Faktor kegagalan stek bisa disebabkan dari mengambil batang yang masih muda. Hal ini karena kandungan karbohidrat di batang tersebut masih rendah, sedangkan hormonnya cukup tinggi. Ini yang memicu batang mungkin bisa menumbuhkan daun, tetapi akarnya sulit tumbuh. Akibatnya kandungan air dan unsur hara yang ada di dalam batang akan tersedot habis karena proses penguapan atau fotosintesis. Batang pun akhirnya mati kekeringan.

## **REFERENSI**

Advinda, L., Chatri, M., Efendi, J., & Des, M. 2007. Formulasi agens hayati *Pseudomonas* berfluoresensi sebagai pengendali penyakit layu bakteri *Ralstonia solanacearum* tanaman pisang. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*. Padang: Universitas Negeri Padang.

Advinda, L., Fifendy, M., Anhar, A., Leilani, I., & Sahara, A. L. 2018. Pertumbuhan

- stek horizontal batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) Yang diintroduksi dengan pseudomonad fluoresen. *Eksakta*, 19(1).
- Alrasyid, H., & Widiarti, A. 1990. Respons asal bahan stek sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz And Pav.) terhadap konsentrasi Rootone F. *Jurnal Penelitian, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda*.
- Blythe, E. K., Sibley, J. L., Tilt, K. M., & Ruter, J. M. 2007. Methods of auxin application in cutting propagation: a review of 70 years of scientific discovery and commercial practice. *Environment Horticulture*, 25: 166-185
- Boyer, C. R., Griffin, J. J., Morales, B. M., & Blythe, E. K. 2013. Use of rootpromoting products for vegetative propagation of nursery crops. *Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service*: 1-4.
- Celenza, J. L., Grisafi P. L., and Fink G.R. 1995. A pathway for lateral root formation in *Arabidopsis thaliana*. *Genes Dev.*, 9(17): 2131- 2142.
- Des M., Zaifunis., & Rizki. 2007. Jenis-jenis tanaman hias dari suku araceae yang diperdagangkan di kota padang. *Makalah*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Handayani, D. 2016. Keberadaan cendawan dark septate endophyte (DSE) pada sistem perakaran benih *Shorea selanica*. *Eksakta*, 1.
- Khan, F. U., Khan, G. S., Siddiqui, T., & Khan, S.H. 2012. Effect of indole butyric acid (growth hormone) on possibility of raising *Dalbergia sissoo* through branch cuttings. *Journal of Pharmacy and Biological Science*, 2(3): 31-36.
- Muswita. 2011. Pengaruh konsentrasi bawang merah (*Alium cepa* L.) terhadap pertumbuhan setek gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken.). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*.
- Putri, M. F., Fifendy, M., & Putri, D. H. 2018. Diversitas bakteri endofit pada daun muda dan tua tumbuhan andaleh (*Morus macroura* Miq.). *Eksakta*, 19(1).
- Sandhiutami, N. M. D., Rahayu, L., Oktaviani, T., & Sari, L. Y. 2014. Uji aktivitas antioksidan rebusan daun sambang getih (*Hemigraphis Bicolor* Boerl.) dan sambang colok (*Aerva sanguinolenta* (L.) Blume) secara *in vitro*. *Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila*.
- Siddiq, G. 2021. Respon pertumbuhan stek tanaman sambang colok (*Aerva sanguinolenta* L.) terhadap panjang stek dan beberapa ZPT. *Skripsi*. Medan: Universitas Pembangunan Panca Budi.