



## **Pengaruh Hormon Auksin NAA dan IBA terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman *Coleus scutellaroides* L.**

Safinatus Sabrina Nofiyanti<sup>1)</sup>, Rosyidatun Nurul Faizah<sup>1)</sup>, Rachmat Karunia Putra Pangestu<sup>2)</sup>, Novi Dwi Octavia<sup>1)</sup>, Yuliani<sup>1)</sup>, Violita V<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

<sup>2)</sup> Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang  
Kampus Ketintang, Jl. Ketintang, Surabaya, 60231

Email: safinatus.19042@mhs.unesa.ac.id

### **ABSTRAK**

*C. scutellarioides* umumnya diperbanyak melalui stek karena prosesnya yang lebih cepat, namun dalam prakteknya masih sering terdapat kegagalan. Kegagalan tersebut dapat diatasi salah satunya dengan mengaplikasikan zat pengatur tumbuh seperti auksin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian hormon auksin NAA dan IBA serta mengetahui konsentrasinya yang paling efektif dalam memicu pertumbuhan tanaman *C. scutellarioides* menggunakan teknik stek. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan mengamati pengaruh pemberian NAA dan IBA dengan konsentrasi tertentu terhadap pertumbuhan stek tanaman miana. Rancangan penelitian berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu perlakuan jenis auksin yang terdiri atas Aquades sebagai kontrol negatif, NAA 5 ppm, IBA 5 ppm, NAA 2,5 ppm, IBA 2,5 ppm dan kontrol negatif berupa 60% filtrat bawang merah. Parameter yang diamati antara lain persentase stek hidup, jumlah tunas, kecepatan tumbuh tunas, panjang akar, dan jumlah akar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji One Way Anova untuk mengetahui signifikansi pengaruh perlakuan lalu diuji lanjut menggunakan uji Duncan untuk menguji beda nyata dari masing-masing perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian terdapat pengaruh pemberian hormon auksin NAA dan IBA terhadap pertumbuhan stek tanaman *C. scutellarioides* dan pemberian IBA 5 ppm adalah yang memberikan pengaruh paling efektif dalam memicu pertumbuhan tanaman *C. scutellarioides*.

**Kata Kunci:** *C. scutellarioides*, auksin, IBA, NAA, pertumbuhan stek

### **PENDAHULUAN**

*Coleus scutellarioides* L. merupakan tanaman yang tergolong dalam suku *Lamiaceae* atau bayam-bayaman (Tabalubun, 2013) yang berhabitat di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 100—1.600 m di atas permukaan laut (mdpl) (Wakhidah dan Silalahi, 2018). Tanaman ini memiliki batang herba yang lunak dan tidak terlalu tinggi serta umumnya memiliki daun rimbun (Ningsih dan Rohmawati, 2019). *C. scutellarioides* banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia untuk memenuhi berbagai kebutuhan seperti tanaman hias (Haryati *et al.* 2015), perlengkapan ritual (Suswita *et al.*, 2013), bahkan banyak yang menggunakannya sebagai bahan obat-obatan (Yatias 2015; Wakhidah *et al.* 2016; Bawoleh *et al.* 2017). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *C. scutellarioides* berpotensi sebagai obat hepatitis, batuk, influenza, antiseptik, penurun demam, dan penetralisir racun. Daun merupakan bagian



yang digunakan sebagai obat karena mengandung banyak senyawa seperti karvakrol yang bersifat antibakteri, eugenol yang bersifat menghilangkan rasa nyeri, dan etil salisilat membantu menghambat iritasi (Pakadang, 2015) serta flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan (Khattak *et al.*, 2013; dan Surya *et al.*, 2013).

*C. scutellarioides* umumnya diperbanyak secara vegetatif karena prosesnya yang lebih cepat dibandingkan perbanyakan secara generatif. Contoh metode perbanyakan secara vegetatif adalah stek dan cangkok. Stek adalah potongan bahan tanam (batang, akar, dan daun) yang terdiri atas paling sedikit satu ruas yang ditanam pada media pengakaran yang terpelihara kelembapannya selama proses pembentukan akar dan tunas. Perbanyakan tanaman melalui stek dapat menghasilkan tanaman baru dalam jumlah banyak dengan sistem perakaran sendiri (Limbongan dan Yasin, 2016). *C. scutellarioides* yang memiliki batang herba lunak lebih cocok diperbanyak menggunakan teknik ini (Ningsih dan Rohmawati, 2019). Teknik cangkok kurang cocok jika diterapkan untuk perbanyakan *C. scutellarioides*. Meskipun cangkok hampir sama dengan setek, teknik ini lebih cocok digunakan untuk tanaman yang sulit menghasilkan akar, dan berukuran besar sehingga membutuhkan waktu lama (Limbongan dan Yasin, 2016).

Keberhasilan perbanyakan tanaman melalui stek dapat dipengaruhi kondisi tanaman, kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, termasuk media tanam dan nutrisi (Prastyo, 2016) serta zat pengatur tumbuh (ZPT) yang tepat (Ningsih dan Rohmawati, 2019). ZPT memiliki peran seperti mempercepat pembentukan akar bagi tanaman muda, membantu penyerapan unsur hara dari dalam tanah, mencegah pengguguran daun dan mempercepat proses fotosintesis. Dengan demikian, pemberian ZPT dapat berperan dalam meminimalisir kegagalan pada perbanyakan melalui teknik stek. Pemberian ZPT sebagai hormon eksogen tidak perlu diberikan terlalu banyak karena tanaman sudah menghasilkan hormon endogen secara mandiri (Javid *et al.*, 2011). Hormon tanaman terdiri atas hormon promotor (auksin, sitokinin, giberelin, etilen) dan hormon inhibitor (asam absisat). Hormon auksin memiliki peran utama untuk stimulasi pertumbuhan akar (Panjaitan *et al.*, 2014), sedangkan hormon sitokinin memiliki peran utama dalam pembentukan tunas (Pratomo *et al.*, 2016). Oleh karena transpor air dan zat hara merupakan hal utama dalam pertumbuhan awal, maka dalam proses stek diperlukan zat pengatur tumbuh yang dapat merangsang perakaran seperti auksin (Limbongan dan Yasin, 2016).

Hormon auksin IAA dapat diperoleh secara alami pada umbi bawang merah. Hasil penelitian terhadap perbanyakan bunga menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah 75% yang direndam selama 12 jam memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan panjang akar, panjang tunas, dan jumlah tunas (Emilda, 2020). Selain itu, konsentrasi ekstrak bawang merah 60% mampu memicu pertumbuhan setek dan lama



perendaman terbaik untuk pembentukan daun dan pemanjangan tunas adalah selama 12 jam (Diana dan Misna 2016).

Selain auksin yang diperoleh dari bahan alami, NAA dan IBA merupakan dua jenis auksin sintetik yang paling umum digunakan untuk memicu pembentukan akar yang dapat diaplikasikan secara tunggal atau dikombinasikan satu sama lain. Beberapa penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa NAA dan IBA dapat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman secara positif. NAA mampu menginduksi perakaran pada tanaman inggu yang dibuktikan dengan kuantitas pembentukan akar yang lebih banyak daripada perlakuan kontrol (Kristina dan Syahid, 2012). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa IBA dan NAA mampu menginduksi akar tanaman *Agave (Agave sisalana Perrine)* (Ridhawati et al., 2017). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Jihadiyah (2018) menunjukkan bahwa IBA dengan konsentrasi 2,0 ppm dan NAA 1,0 ppm mempengaruhi induksi akar *Ficus carica L.* melalui stek mikro. Hasil penelitian serupa diungkapkan oleh Novitasari, et al., (2015) yang menunjukkan bahwa pemberian NAA 500 ppm dapat meningkatkan persentase bertunas sebanyak 30% dibandingkan tanpa pemberian hormon auksin. Penelitian lain terhadap buah naga juga dilakukan oleh Hernosa dan Siregar (2020) yang menunjukkan bahwa pemberian IBA 7000 ppm menghasilkan tingkat kemunculan tunas tertinggi dibandingkan tanpa perlakuan IBA. Penelitian oleh Paradiković et al., (2013) melalui stek batang rosemary dan sage juga telah membuktikan bahwa pemberian IBA dapat merangsang faktor pertumbuhan dan perkembangan, seperti tinggi tanaman, panjang akar, berat segar dan berat kering akar.

Berdasarkan penelitian mengenai penggunaan hormon auksin IBA dan NAA, serta ekstrak bawang merah dalam perangsang pertumbuhan, maka perlu dilakukan juga penelitian pengaruh berbagai hormon auksin terhadap tanaman *Coleus scutellarioides L.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian hormon auksin NAA dan IBA serta mengetahui konsentrasinya yang paling efektif dalam memicu pertumbuhan tanaman *C. scutellarioides* menggunakan teknik stek.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober – November 2021 dalam waktu 4 minggu di *green house* Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Alat dan bahan yang digunakan antara lain *polybag* (25x25cm), wadah perendaman, pisau stek, alat saring, gunting, botol, blender, gelas ukur dan meteran, *C. scutellarioides* berusia 4 bulan yang sehat dengan daun lebat, aquades, NAA, IBA, bawang merah, arang sekam dan tanah berkompos.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan mengamati pengaruh pemberian jenis hormon auksin dengan konsentrasi tertentu terhadap pertumbuhan setek *C. scutellarioides*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan



Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan yaitu Aquades sebagai kontrol negatif, NAA 5 ppm, IBA 5 ppm, NAA 2,5 ppm, IBA 2,5 ppm dan kontrol negatif berupa 60% filtrat bawang merah (Diana dan Misna, 2016; Prastyo *et al.*, 2016) Pada setiap perlakuan dilakukan 4 kali ulangan, sehingga terdapat dua puluh empat unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri atas 1 stek tanaman.

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dimulai dari persiapan media tanam. Media tanam dibuat dengan menggunakan tanah humus atau mencampurkan tanah gambut, pupuk kompos, dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1. Auksin alami diambil dari umbi bawang merah yang dikupas terlebih dahulu, lalu dihaluskan dan disaring untuk diambil filtrat yang berupa sari bawang merah. Sebanyak 60 ml filtrat dilarutkan dalam 40 ml aquades untuk mencapai konsentrasi 60% (Karmila dan Suharsi, 2017). NAA dan IBA 5 ppm dibuat dengan melarutkan setiap 5 mg NAA atau IBA masing-masing dalam satu liter aquades, sedangkan untuk konsentrasi 2,5 ppm dengan cara melarutkan sejumlah 2,5 mg setiap jenis auksin dalam satu liter aquades.

Stek tanaman diambil pada bagian pucuk *C. scutellarioides* berusia 4 bulan. Potongan batang tanaman dibuat dengan ukuran 8 cm (umumnya berisi 3-4 daun). Bagian batang yang dipotong digunting hingga membentuk sudut 45° lalu dilakukan pengguntingan daun hingga menyisakan dua daun yang dipotong pada ujungnya. Kemudian, ujung pucuk stek ditutup plastik lalu diikat menggunakan tali rafia (Suyanti *et al.*, 2013). Setiap stek direndam selama 24 jam di dalam setiap larutan perlakuan (aquades, NAA, IBA, filtrat bawang merah) dengan kedalaman 1/2 dari panjang stek. Kemudian stek ditanam pada media tanam sesuai dengan rancangan penelitian. Setiap hari dilakukan penyiraman air secukupnya terhadap stek menggunakan *water planting* agar tanaman tidak mengalami kekeringan. Pada proses pengamatan stek diukur panjang akar awal sebelum ditanam pada media tanam.

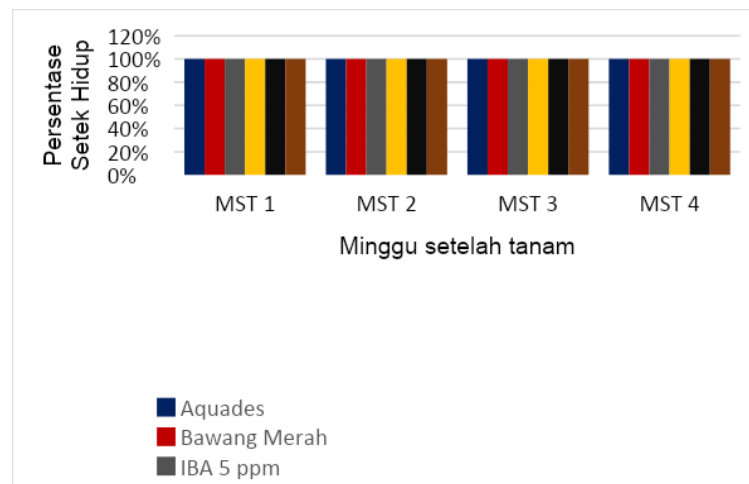
Parameter yang diamati antara lain persentase stek hidup, jumlah tunas, kecepatan tumbuh tunas, panjang akar, dan jumlah akar. Pengamatan stek hidup dilakukan mulai minggu ke-1 setelah tanam (1 MST) hingga minggu ke-4 setelah tanam (4 MST). Pada akhir 4 MST dilakukan pengamatan jumlah tunas, jumlah akar dan panjang akar. Persentase stek hidup dapat dikatakan sebagai persentase keberhasilan stek dengan kriteria memiliki kondisi segar dan tidak busuk. Kecepatan tumbuh tunas dihitung dengan membagi total tunas yang tumbuh dengan total hari pengamatan (4 MST). Panjang akar yang diamati hanya akar terpanjang dan terbesar (akar primer) yang diukur dari pangkal perakaran hingga ujung akar dalam satuan cm. Jumlah akar yang dihitung adalah semua akar yang muncul dengan panjang minimum 2 mm lalu dihitung nilai rata-rata pada setiap perlakuan.

Data yang diperoleh terlebih dahulu diuji homogenitas dan normalitas Shapiro-Wilk. Apabila data tidak homogen dan tidak normal maka dilakukan uji non-parametrik, namun apabila data homogen dan berdistribusi normal dapat dilakukan

uji parametrik *One Way Anova* untuk mengetahui signifikansi pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan akar stek. Apabila nilai nilai sig. < 0,05 maka perlakuan berpengaruh secara signifikan dan dapat dilakukan uji lanjut berupa uji Duncan's untuk menguji beda nyata dari masing-masing perlakuan yang diberikan untuk mengetahui perbedaan nyata pengaruh tiap perlakuan dan pengaruh paling signifikan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

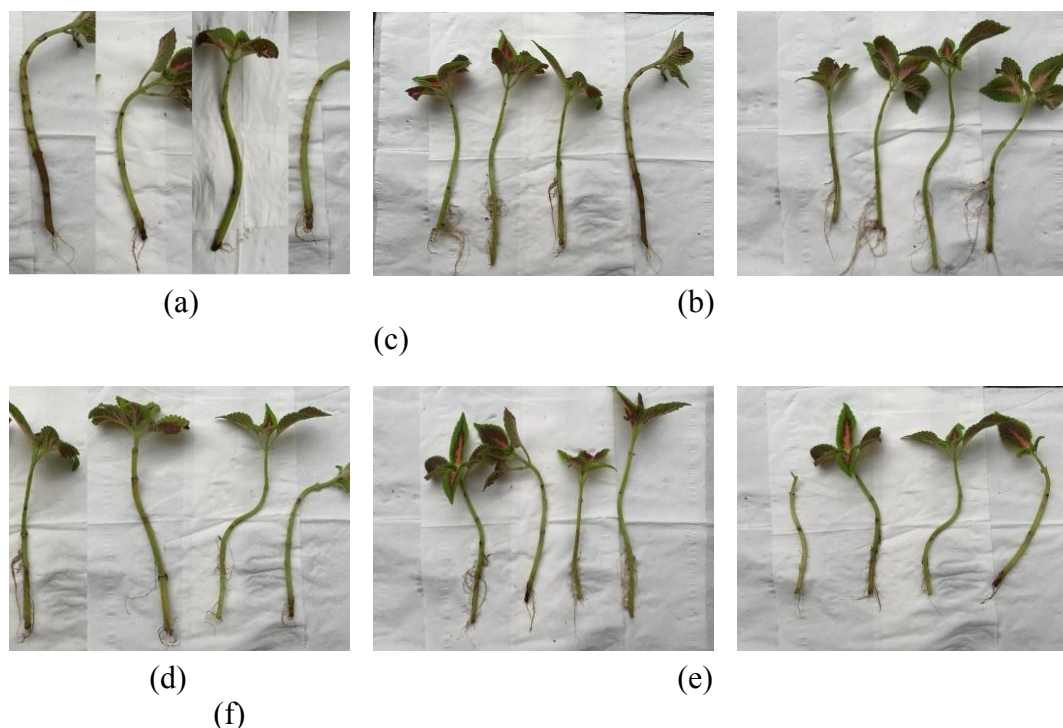
Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian hormon auksin terhadap pertumbuhan stek tanaman *C. scutellarioides* yaitu pada pembentukan akar dan tunas, namun perlakuan yang diberikan tidak memiliki pengaruh terhadap besar persentase stek yang hidup.



**Gambar 1.** Persentase stek hidup dengan pemberian hormon auksin selama 4 MST

Grafik persentase stek hidup menunjukkan hasil konstan sebesar 100% yang artinya seluruh tanaman *C. scutellarioides* dapat hidup pada semua perlakuan hormon auksin selama 4 MST (Gambar 1). Faktor keberhasilan tersebut didukung oleh karakter *Coleus* sp. yang memiliki batang herba yang lunak, sehingga mudah diperbanyak melalui stek dibandingkan tanaman dengan batang berkayu keras (Ningsih dan Rohmawati, 2019). Faktor lain yang mempengaruhi tingkat keberhasilan stek adalah kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, termasuk media tanam dan nutrisi (Prastyo, 2016) serta zat pengatur tumbuh yang tepat (Ningsih dan Rohmawati, 2019). Untuk memperoleh nutrisi optimal, media tanam dicampurkan dengan pupuk yang dapat memicu pertumbuhan tanaman. Prastyo (2016) mengungkapkan bahwa tanaman stek dapat tumbuh optimal apabila ditempatkan pada suhu 25 - 31°C dan kelembaban di atas 70%. Pada penelitian ini unit percobaan diletakkan di tempat teduh serta rutin disiram air supaya tidak terjadi kekeringan karena

peningkatan laju transpirasi yang nantinya dapat menimbulkan kematian pada tanaman. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa suhu yang terlalu rendah dan kelembaban yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pembusukan tanaman terutama pada akar. Oleh karena transpor air dan zat hara merupakan hal utama dalam pertumbuhan awal, maka dalam proses stek diperlukan zat pengatur tumbuh yang dapat merangsang perakaran seperti auksin (Limbongan dan Yasin, 2016).



**Gambar 2.** Tanaman *C. scutellarioides* hasil stek pada 4 MST dengan beberapa perlakuan: a) aquades; b) ekstrak bawang merah 60% c) IBA 5 ppm; d) IBA 2,5 ppm; e) NAA 5 ppm; f) NAA 2,5 ppm

Pada Gambar 2 ditunjukkan hasil stek tanaman *C. scutellarioides* pada 4 MST dengan berbagai perlakuan. Dapat dilihat terdapat cukup banyak tunas dan akar yang tumbuh dari tanaman *C. scutellarioides* yang awalnya bahkan tidak memiliki akar dan daun. Selain itu, perlakuan hormon auksin mengakibatkan adanya perbedaan terhadap pertumbuhan stek tanaman *C. scutellarioides* dari segi panjang dan jumlah akar yang dihasilkan serta tunas yang tumbuh serta kecepatan tumbuh tunas tersebut.

**Tabel 1.** Pengaruh jenis auksin terhadap panjang akar dan jumlah akar *C. scutellarioides* pada 4 MST

Perlakuan	Panjang akar (cm) ± SD	Jumlah akar ± SD
-----------	------------------------	------------------



Aquades	1,775 ± 0,95 <sup>a</sup>	7 ± 3,82 <sup>a</sup>
Bawang Merah	3,95 ± 2,12 <sup>c</sup>	15,00 ± 8,49 <sup>b</sup>
IBA 5 ppm	6,925 ± 3,70 <sup>f</sup>	29,75 ± 15,97 <sup>d</sup>
IBA 2,5 ppm	4,525 ± 2,42 <sup>d</sup>	20,50 ± 11,03 <sup>c</sup>
NAA 5 ppm	5,525 ± 2,97 <sup>e</sup>	21,25 ± 11,62 <sup>c</sup>
NAA 2,5 ppm	2,80 ± 1,52 <sup>b</sup>	13,50 ± 7,83 <sup>b</sup>

**Keterangan:** Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata dengan taraf uji 5%.

Hasil analisis One Way Anova pada parameter uji panjang akar dan jumlah akar menunjukkan nilai sig < 0,05 yaitu sebesar 0.00. Hal ini berarti jenis auksin berpengaruh terhadap panjang akar dan jumlah akar. Uji lanjut yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian IBA 2,5 ppm dan NAA 5 ppm tidak memiliki perbedaan nyata, namun perlakuan lain menunjukkan adanya perbedaan nyata satu sama lain terhadap pertambahan jumlah akar *C. scutellarioides*. IBA 5 ppm merupakan perlakuan terbaik dalam stimulasi jumlah akar tanaman *C. scutellarioides* dengan nilai rata-rata sebesar 29,75 (Tabel 2). Masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan nyata dalam mempengaruhi panjang akar *C. scutellarioides*. Pertambahan panjang akar paling optimal terjadi pada pemberian IBA 5 ppm dengan nilai rata-rata 6,92, sedangkan yang paling rendah ditunjukkan pada pemberian aquades sebagai kontrol (Tabel 2).

Hormon auksin secara keseluruhan berperan meningkatkan pengakaran, menginduksi inisiasi pengakaran, memperbaiki kualitas akar, serta membantu keseragaman pengakaran (Panjaitan *et al.*, 2014; Sulasiah *et al.*, 2015). NAA dan IBA merupakan dua jenis auksin yang paling umum digunakan untuk memicu pembentukan akar. Penelitian oleh Paradiković *et al.*, (2013) melalui stek batang rosemary dan sage juga telah membuktikan bahwa pemberian IBA dapat merangsang faktor pertumbuhan dan perkembangan, seperti tinggi tanaman, panjang akar, berat segar dan berat kering akar.

Hasil penelitian ini (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian IBA dengan konsentrasi tertinggi yaitu 5 ppm merupakan perlakuan yang paling efektif dalam merangsang pertumbuhan akar *C. scutellarioides*, baik dari segi jumlah maupun panjangnya. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Astutik *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa IBA memicu pembentukan akar *Dendrobium* lebih baik daripada NAA dan penelitian Prastyo (2016) yang menunjukkan bahwa pemberian IBA 0,1 ppm dapat menghasilkan jumlah akar tertinggi pada stek tanaman zaitun dibandingkan NAA dan IAA. IAA dapat ditemui pada ekstrak bawang merah yang merupakan sumber auksin alami. IBA lebih efektif dalam merangsang perakaran karena memiliki sifat kimia lebih stabil, tidak mudah dipengaruhi oleh cahaya matahari, tidak mempengaruhi proses pertumbuhan lain dan merangsang pembentukan akar yang subur. Keunggulan lain dari IBA adalah tetap berada di tempat pemberian, sedangkan IAA dapat tersebar ke



tunas-tunas yang memicu terhambatnya perkembangan serta pertumbuhan tunas. Selain itu, IBA memiliki rentang konsentrasi yang lebih fleksibel dibandingkan NAA (Novitasari, *et al.*, 2015).

**Tabel 2.** Pengaruh jenis auksin terhadap jumlah dan kecepatan tumbuh tunas *C. scutellarioides* pada 4 MST

Perlakuan	Jumlah tunas $\pm$ SD	Kecepatan tunas tumbuh (per hari)
Aquades	1,75 $\pm$ 1,36 <sup>a</sup>	0,25
Ekstrak bawang merah 60%	4,25 $\pm$ 2,30 <sup>c</sup>	0,61
IBA 5 ppm	4,50 $\pm$ 2,43 <sup>c</sup>	0,64
IBA 2,5 ppm	3,75 $\pm$ 2,10 <sup>bc</sup>	0,54
NAA 5 ppm	3,75 $\pm$ 2,03 <sup>bc</sup>	0,54
NAA 2,5 ppm	2,50 $\pm$ 1,49 <sup>ab</sup>	0,36

**Keterangan:** Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata dengan taraf uji 5%.

Berdasarkan analisis uji *One Way Anova* diperoleh nilai sebesar 0.003 yang menunjukkan bahwa jenis auksin berpengaruh terhadap jumlah tunas. Hasil analisis Duncan menunjukkan adanya perbedaan nyata antara pemberian aquades dengan kelompok perlakuan lain kecuali pemberian NAA 2,5 ppm terhadap jumlah tunas *C. scutellarioides*. Pemberian bawang merah, IBA 5 ppm, IBA 2 ppm, dan NAA 5 ppm tidak memiliki perbedaan nyata satu sama lain dalam mempengaruhi jumlah tunas *C. scutellarioides*. Sementara itu, pemberian NAA 2,5 ppm hanya menunjukkan perbedaan nyata dengan pemberian bawang merah dan IBA 5 ppm. Pertumbuhan tunas *C. scutellarioides* paling optimal terjadi pada pemberian IBA 5 ppm (Gambar 2) dengan nilai 4,5 (Tabel 1).

Kecepatan tumbuh tunas tercepat juga ditunjukkan oleh pemberian IBA 5 ppm yaitu 0,64 per hari, sedangkan pemberian aquades menunjukkan pertumbuhan tunas terlambat dengan nilai 0,25 per hari. Pada pemberian IBA 2,5 ppm dan NAA 5 ppm tunas tumbuh dengan kecepatan 0,54 per hari. Sementara itu, pada perlakuan ekstrak bawang merah 60% dan NAA 2,5 ppm nilai kecepatan tumbuh tunas sebesar 0,61 dan 0,36 per hari.

Menurut Agussalim (2017), perbanyak tanaman secara vegetatif menggunakan teknik stek memiliki keunggulan yaitu tidak membutuhkan waktu terlalu lama dibandingkan perbanyak secara generatif. Kecepatan tumbuh tunas suatu tanaman menandakan kecepatan pertumbuhan tanaman tersebut. Hasil uji Duncan data parameter jumlah tunas menunjukkan beberapa notasi abjad yang masih sama pada setiap baris perlakuan. Ini menandakan bahwa perbedaan nyata yang ditunjukkan masih belum signifikan dari setiap perlakuan jenis hormon auksin terhadap jumlah tunas *C.*





*scutellarioides*. Hal ini karena hormon auksin, termasuk IBA dan NAA memiliki peran utama untuk stimulasi pertumbuhan akar (Panjaitan *et al.*, 2014), sedangkan pertumbuhan tunas dipengaruhi terutama oleh hormon sitokinin. Sitokinin berperan menginduksi pembelahan sel pada tanaman yang lalu berkembang menjadi tunas maupun daun suatu tanaman (Pratomo *et al.*, 2016). Sitokinin dan auksin bekerja secara antagonis yaitu ketika kadar auksin lebih tinggi maka kadar sitokinin yang lebih rendah akan memicu pembentukan akar. Namun ketika kadar auksin lebih rendah, maka sitokinin yang tinggi dapat mempercepat pembentukan tunas apikal (Mahadi *et al.*, 2013).

Meskipun demikian, pemberian NAA dan IBA dapat memicu munculnya tunas *C. scutellarioides* dibandingkan tanpa pemberian hormon auksin. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Novitasari, *et al.*, (2015) yang membuktikan bahwa pemberian NAA 500 ppm dapat meningkatkan persentase bertunas sebanyak 30% dibandingkan tanpa pemberian hormon auksin. Penelitian lain terhadap buah naga juga dilakukan oleh Hernosa dan Siregar (2020) yang menunjukkan bahwa pemberian IBA 7000 ppm menghasilkan tingkat kemunculan tunas tertinggi dibandingkan tanpa perlakuan IBA. Kemunculan tunas sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan akar karena jika akar tumbuh dengan baik dan mampu melaksanakan fungsinya untuk memperoleh air dan zat hara dari tanah, maka otomatis kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan tunas juga semakin baik.

Perlu diketahui bahwa pada spesies tanaman yang berbeda dapat menimbulkan respons auksin eksogen yang juga berbeda, sehingga proses pertumbuhannya dapat berbeda-beda (Karimi *et al.*, 2014). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh berbagai hormon auksin terhadap pertumbuhan tanaman lain.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian hormon auksin NAA dan IBA terhadap pertumbuhan stek tanaman *C. scutellarioides* dan pemberian IBA 5 ppm adalah yang memberikan pengaruh paling efektif dalam memicu pertumbuhan tanaman *C. scutellarioides*.

## **REFERENSI**

- Agussalim. (2017). Efektivitas Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami pada Bibit Stek Lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Agrisistem*, 13(1), 1-9.
- Astutik, Sumiati, A., & Sutoyo. (2021). Stimulasi Pertumbuhan *Dendrobium* sp. Menggunakan Hormon Auksin *Naphtalena Acetic Acid* (NAA) dan *Indole Butyric Acid* (IBA). *Jurnal Buana Sains*, 21(1), 19-28.
- Auliawan, R., & Cahyono, B. (2014). Efek Hidrolisis Ekstrak Daun Iler (*Coleus*



- scutellarioides*) terhadap Aktivitas Inhibisi Enzim  $\alpha$ -Glukosidase, *Jurnal Sains dan Matematika*, 22(1), 15–19.
- Bawoleh, N. A., Yuda, I. P., & Yulianti, L. I. M. (2017). *Etnobotani Tumbuhan Pangan dan Obat Masyarakat Suku Arfak di Kampung Warmare, Kab. Manokwari*. Yogyakarta: Universitas Atmajaya Yogyakarta Press.
- Emilda. (2020). Potensi Bahan-Bahan Hayati sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami. *Jurnal Agroristek*, 3(2), 65-72.
- Diana, K., & Misna. (2016). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *GELENKA Journal of Pharmacy*, 3(1), 84-90.
- Haryati, E. S., Diba, F., & Wahdina. (2015). Etnobotani Tumbuhan Berguna oleh Masyarakat Sekitar Kawasan KPH Model Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(3), 434-445.
- Hernosa, S. P., & Siregar, L. A. M. (2020). Pengaruh Asam Indol Butirat (IBA) pada Pertumbuhan Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Pertanian Tropik*, 7(1), 98- 108.
- Javid, M. G., Sorooshzadeh, A., Moradi, F., Sanavy1, S. A. M. M., & Allahdadi, I. (2011). The Role of Phytohormones in Alleviating Salt Stress in Crop Plants. *Australian Journal of Crop Science (AJCS)*, 5(6), 726-734.
- Jihadiyah, K. (2018). *Efektivitas Beberapa Auksin (IBA, IAA, dan NAA) terhadap Induksi Akar Tanaman Tin (Ficus carica L.) Melalui Teknik Stek Mikro*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Karimi, M., Berrichi., A., & Boukroute, A. (2014). Study of Vegetative Propagation by Cuttings of *Thymus satureioides*. *Journal of Materials and Environmental Science*, 5(4), 1320–1325.
- Karmila, & Suharsi, T. K. (2017). Stimulasi Pertumbuhan Stek Pucuk Torbangun (*Plectranthus amboinicus* Spreng.). *Bul. Agrohorti*, 5(2), 176-186.
- Khattak, M. M. A. K., Taher, M., Abdulrahman, S., Bakar, I. A., Damanik, R., & Yahaya, A. (2013). Anti-Bacterial and Anti-Fungal Activity of *Coleus* Leaves Consumed as Breast-Milk Stimulant. *Journal Nutrition Food Sci*, 43(6), 582-590.
- Kristina, N. N., & Syahid (2012). Pengaruh Air Kelapa terhadap Multiplikasi Tunas In-Vitro, Produksi Rimpang, dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak di Lapangan. Sukabumi: Balai Penelitian Tanaman Aromatik dan Industri. *Jurnal Littri*, 18(3), 125-134.
- Limbongan, J., & Yasin, M. (2016). *Teknologi Multiplikasi Vegetatif Tanaman Budidaya*. Jakarta: IAARD Press.



- Mahadi, I., Wulandari, S., & Trisnawati, D. (2013). Pengaruh Pemberian NAA dan Kinetin terhadap Pertumbuhan Eksplan Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) melalui Teknik Kultur Jaringan secara *In Vitro*. *Jurnal Biogenesis*, 9(2), 14-20.
- Ningsih, E. P., & Rohmawati, I. (2019). Respon Stek Pucuk Tanaman Miana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 277 – 281.
- Novitasari, Beatrix, Meiriani & Haryati, 2015, Pertumbuhan Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose) dengan Pemberian Kombinasi Indole Butyric Acid (IBA) dan Naphthalene Acetic Acid (NAA), *Jurnal Agroteknologi*, vol.4, no. 1, hh. 1735-1740.
- Pakadang, & Sesilia, R. (2015). Pengaruh Perbedaan Varietas Daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L.] Benth) sebagai Antibakteri terhadap *Streptococcus pneumonia*. *Media Farmasi*, 16(23), 113-117.
- Panjaitan, L. R. H., Ginting, J., & Haryati. (2014). Respons Pertumbuhan Berbagai Ukuran Diameter Batang Stek Bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1384–1390.
- Paradiković, N., Zeljković, S., Tkalec, M., Vinković, T., Dervić, I., & Marić, M. (2013). Influence of Rooting Powder on Propagation of Sage (*Salvia officinalis* L.) and rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) with Green Cuttings. *Poljoprivreda*, 19(2), 10–15.
- Prastyo, K. A. (2016). *Efektivitas Beberapa Auksin (NAA, IAA, dan IBA) terhadap Pertumbuhan Tanaman Zaitun (Olea europaea L.) melalui Teknik Stek Mikro.* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Pratomo, B., Hanum, C., & Putri, L. A. P. (2016). Pertumbuhan Okulasi Tanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell Arg.) dengan Tinggi Penyerongan Batang Bawah dan Benzilaminopurin (BAP) pada Pembibitan Polibag. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2(13), 119-123.
- Ridhawati, A., Anggraeni, T. D. A., & Purwati, R. D. (2017). Pengaruh Komposisi Media terhadap Induksi Tunas dan Akar Lima Genotipe Tanaman Agave Kultur *in Vitro*. *Bul. Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 9(1), 1-9.
- Sulasiah, A., Tumisilar, C., & Lestari, T. (2015). Pengaruh Pemberian Jenis dan Konsentrasi Auksin terhadap Induksi Perakaran pada Tunas *Dendrobium sp* secara *in Vitro*. *Bioma*, 11(1), 56–66.
- Surya, A., Jose, C., & Teruna, H. Y. (2013). Studi Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Metanol dan Etil Asetat pada Daun Bangun-Bangun. *J. Ind. Chem. Acta*, 4(1), 12-16.



- Suswita, D., Syamsuardi, & Arbain, A. (2013). Studi Etnobotani dan Bentuk Upaya Pelestarian Tumbuhan yang digunakan dalam Upacara Adat Kendurisko di Beberapa Kecamatan di Kab. Kerinci, Jambi. *Jurnal Biologika*, 2(1), 67-80.
- Suyanti, Mukarlina, & Rizalinda, 2013, Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Keji Beling (*Strobilanthes crispus* Bl) dengan Pemberian IBA (Indole Butyric Acid). *Protobiont*, 2(2), 26 – 31. DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/protobiont.v2i2.2733>
- Tabalubun, E. M. (2013). *Efek Analgesik Infusa Daun Iler (Coleus atropurpureus, Benth) dengan Metode Rangsangan Kimia pada Mencit Betina*. (Skripsi). Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Wakhidah, A. Z., & Silalahi, M. (2018). Etnofarmakologi Tumbuhan Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) pada Masyarakat Halmahera Barat, Maluku Utara. *Jurnal Pro-Life*, 5(2), 567-578.
- Yatias, E. A. (2015). *Etnobotani Tumbuhan Obat di Desa Neglasari Kecamatan Nyalindung Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat*. Jakarta: UIN Jakarta Press.