

INDUKSI AKAR STEK BATANG TANAMAN NILAM MENGGUNAKAN ZPT IBA PADA BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM

ROOT INDUCTION OF PATCHOULI PLANT STEM CUTTINGS USING IBA GROWTH REGULATOR ON SEVERAL PLANT MEDIA

Rahadian Yamin, Irwan Mahakam Lesmono Aji, dan Muhamad Husni Idris

Program Studi Kehutanan
Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

*e-mail: rahadianyaminn@gmail.com

ABSTRACT

Patchouli (Pogostemon cablin Benth.) plant is one of the essential oil producing plants, that is useful in the chemical industry as a raw material for fragrance products and in the pharmaceutical field. The success rate of patchouli early growth, is largely determined by the cultivation techniques used, including the use of growth regulators, and growing media. This study aims to determine the effect of IBA growth regulators and the composition of plant media on the growth of patchouli plants. This research is carried out in the Greenhouse of the Forestry Study Program of the University of Mataram, using a Factorial Completely Randomized Design (RALF), the first factor is IBA growth regulator with 3 levels, namely 0, 20, 25 ppm and the second factor is composition of plant media with 3 levels, namely forest soil media, soil media:sand:compost (1:1:1), and soil media:sand:compost (2:1:3). The results show that the effect of IBA significantly affect the success percentage of cuttings and the number of roots of patchouli plants. The effect of plant media composition and the interaction between treatment of IBA with plant media composition did not have a significant effect on the growth parameters of patchouli plants.

Keywords: patchouli; IBA growth regulators; plant media composition.

ABSTRAK

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin Benth.*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri (essential oils) yang bermanfaat dalam bidang industri kimia sebagai bahan baku produk wewangian dan dalam bidang farmasi. Tingkat keberhasilan pertumbuhan awal nilam, sangat ditentukan oleh tehnik budidaya yang digunakan, termasuk penggunaan zat pengatur tumbuh, dan media tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh zat pengatur tumbuh IBA dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman nilam. Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Program Studi Kehutanan Universitas Mataram, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF), faktor pertama adalah zat pengatur tumbuh IBA dengan 3 aras yaitu 0, 20, 25 ppm dan faktor kedua adalah komposisi media tanam dengan 3 aras yaitu media tanah hutan, media tanah:pasir:kompos (1:1:1), dan media tanah:pasir:kompos (2:1:3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ZPT IBA berpengaruh nyata terhadap persentase hidup stek dan jumlah akar tanaman nilam. Adapun pengaruh komposisi media tanam dan interaksi antara perlakuan ZPT IBA dengan perlakuan

komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman nilam.

Kata Kunci: kunci: nilam; zat pengatur tumbuh IBA; komposisi media tanam.

PENDAHULUAN

Tanaman nilam (*P. cablin*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang dikenal dengan minyak nilam (patchouly oil). Minyak nilam banyak dipergunakan dalam industri kosmetik, parfum, sabun, dan industri lainnya. Dengan berkembangnya pengobatan aromaterapi, minyak nilam selain sangat bermanfaat untuk penyembuhan fisik juga mental dan emosional. Manfaat lainnya, minyak nilam bersifat fixatif (yakni bisa mengikat minyak atsiri lainnya) yang sampai sekarang belum ada produk substitusi atau penggantinya (Pujiharti et al, 2008).

Minyak atsiri dan turunannya merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang banyak digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi dan makanan, sehingga mempunyai nilai jual yang tinggi. Selain itu, teknologi pengolahannya masih memungkinkan untuk diusahakan dalam skala industri atau usaha koperasi maupun pengumpul atsiri dalam skala UKM. Menurut data dari Badan Pusat Statistik tahun 2010 yang diolah kembali oleh majalah Trubus, harga daun nilam kering di tingkat petani adalah Rp.4.000,-/kg, dan setelah menjadi minyak harganya menjadi Rp.350.000,-/kg. Sementara itu harga buah pala kering adalah Rp.52.500,-/kg dan harga minyaknya menjadi Rp.570.000,-/kg. Kayu manis yang hanya seharga Rp.3.000,-/kg, jika sudah menjadi minyak harganya mencapai Rp.1.000.000,-/kg (Yusdar, 2015)

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Dirjenbun (2017) daerah NTB (Nusa Tenggara Barat) belum masuk kedalam daftar penghasil minyak nilam pada wilayah Bali Nusra, penghasil minyak nilam pada wilayah Bali Nusra diisi oleh Provinsi Bali dan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini karena memang secara umum di seluruh kawasan daerah NTB terutama bagi masyarakat sekitar kawasan hutan belum mengetahui mengenai tanaman nilam (pogostemon) tersebut. Daerah NTB, khususnya di pulau Lombok, tanaman nilam (*P. cablin*) dibudidayakan oleh masyarakat setempat atas dorongan dari pihak pengelola hutan dalam hal ini KPH Rinjani Barat dan menurut Lengka (2018), hal ini telah diinisiasi sejak tahun 2017 dimana telah dirancang mesin penyulingan untuk melakukan ekstraksi minyak nilam.

KPH Rinjani Barat mengembangkan nilam karena prospek bisnis nilam sangat menjanjikan yang pada akhirnya masyarakat mendapatkan manfaat yang optimal dalam pengelolaan hutan. Oleh KPH Rinjani Barat, nilam ditanam di bawah tegakan hutan dengan fungsi sebagai tumbuhan bawah, sebagai tanaman pelindung tanah, dan pembasmi gulma yang kurang bernilai (Lengka, 2018).

Dalam meningkatkan produktivitas nilam maka hal mendasar yang harus diketahui adalah cara budidaya nilam. Budidaya nilam secara intensif dalam skala luas akan menambah jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam perluasan perkebunan ini dibutuhkan bahan tanam (bibit) dalam jumlah yang banyak. Sudaryanti & Sugiarti (1989) menyatakan bahwa tanaman nilam jarang menghasilkan biji, sehingga perbanyakannya sering dilakukan dengan stek. Meskipun stek nilam dapat langsung ditanam di kebun, namun tingkat kematiannya tinggi dibandingkan dengan jika dibibitkan terlebih dahulu di persemaian. Untuk itu, petani nilam dianjurkan agar terlebih dahulu melakukan pembibitan di persemaian Untuk menghindari kematian pada bibit stek nilam.

Penggunaan zat pengatur tumbuh dilakukan untuk memacu terbentuknya perakaran pada stek. Auksin seperti IBA, IAA dan NAA merupakan komponen dalam zat pengatur tumbuh sintetik yang telah banyak beredar di pasar, yang berfungsi dan memiliki efek sama dalam

pembentukan jumlah dan panjang akar (Mahfudz et al, 2006). Hasanah & Setiari (2007) melakukan sebuah penelitian dengan pemberian zat pengatur tumbuh IBA dengan berbagai larutan konsentrasi pada tanaman. Hasil yang ditunjukkan bahwa konsentrasi IBA 20 ppm berpengaruh paling optimal terhadap pembentukan stek batang nilam. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Dorliana & Solehah (2016) juga memberikan zat pengatur tumbuh dengan berbagai konsentrasi IBA, dimana hasil yang dominan terdapat pada pemberian ZPT IBA dengan dosis 25 ppm.

Selain pemberian zat pengatur tumbuh, penggunaan media tanam merupakan aspek penting dalam perbanyakan tanaman secara stek, karena media tumbuh diperlukan sebagai sarana penyedia nutrisi (hara tanah), kelembaban, suhu dan oksigen yang optimal. Penggunaan zat pengatur tumbuh akan memberikan hasil yang efektif apabila ditunjang dengan penggunaan media tanam yang mengandung banyak hara, dimana auksin akan memobilisasi kandungan hara dalam media tanam, dengan demikian memacu terbentuknya perakaran (Mahfudz et al, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan ZPT IBA dan beberapa media tanam terhadap Induksi Akar Stek Batang Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, dari bulan Agustus sampai dengan bulan September 2019. Berlokasi di Greenhouse halaman Gedung Jurusan Kehutanan Universitas Mataram. Bahan dan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: stek nilam (*Pogostemon cablin*), pupuk kompos, ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Indole Butyric Acid (IBA), alat cangkul, kamera, alat tulis lengkap, penggaris, kertas label, timbangan analitik, ember, jangka sorong, lux meter, pH meter, hygrometer, plastik (kresek), karung, gunting stek, dan pisau/parang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan 2 faktor percobaan yang di desain dalam Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL Faktorial) dan dibuat 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah zat pengatur tumbuh IBA dengan 3 aras yaitu 0, 20, 25 ppm dan faktor kedua adalah komposisi media tanam dengan 3 aras yaitu media tanah hutan, media tanah:pasir:kompos (1:1:1), dan media tanah:pasir:kompos (2:1:3). Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh total keseluruhan sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ polibag. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi persentase keberhasilan stek, panjang akar, jumlah akar berat basah, dan berat kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan penambahan ukuran pada tumbuhan baik berupa penambahan jumlah akar, panjang akar, maupun berat tanaman. Berdasarkan perlakuan zat pengatur tumbuh IBA dan perlakuan komposisi media tanam yang digunakan dalam mengetahui pertumbuhan induksi akar nilam, diperoleh data dari hasil pengukuran yang kemudian dilakukan analisis sidik ragam (Anova) sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Penelitian.

Table 1. Results of Analysis of Various Research Parameter.

| No | Parameter | ZPT IBA | Komposisi Media Tanam | Interaksi |
|----|------------------------------|---------|-----------------------|-----------|
| 1 | Persentase Keberhasilan Stek | * | ns | ns |
| 2 | Panjang Akar | ns | ns | ns |
| 3 | Jumlah Akar | * | ns | ns |
| 4 | Berat Basah | ns | ns | ns |
| 5 | Berat Kering | ns | ns | ns |

Keterangan:

* = Beda Nyata, ns = Tidak Beda Nyata.

Berdasarkan data analisis pada Tabel 1. menunjukkan bahwa hanya pada perlakuan zat pengatur tumbuh IBA saja yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar dan persentase keberhasilan stek tanaman. Adapun perlakuan komposisi media tanam dan interaksi antara perlakuan ZPT IBA dengan perlakuan komposisi media tanam tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan induksi akar nilam, baik berupa panjang dan jumlah akar, berat basah dan kering, serta persentase keberhasilan stek tanaman nilam.

Persentase Hidup Stek

Berdasarkan Hasil analisis sidik ragam diatas menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan ZPT IBA, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %. Adapun hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap perlakuan ZPT IBA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Perlakuan ZPT IBA Terhadap Persentase Hidup Tanaman Nilam

Table 2. Least Significant Difference Test Results (LSD) Treatment of IBA ZPT Against Life Percentage of patchouli plant stem cuttings

| Rangking | Kode Perlakuan | Nilai Rata-rata | Notasi |
|----------|----------------|-----------------|--------|
| 1 | Z ₀ | 89 | a |
| 2 | Z ₁ | 100 | b |
| 3 | Z ₂ | 100 | b |

Keterangan: Notasi huruf yang sama pada tabel menunjukkan tidak beda nyata, notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut diatas perlakuan Z₁ (20 ppm) mendapatkan nilai paling tinggi diikuti perlakuan Z₂ (25 ppm), sementara perlakuan Z₀ (tanpa IBA) mendapatkan nilai terendah. Perlakuan Z₁ dan Z₂ berdasarkan notasinya tidak berbeda nyata, hanya berbeda nyata dengan perlakuan Z₀. Adapun perlakuan Z₀ berbeda nyata terhadap perlakuan Z₂ dan Z₁. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hasanah & Setiari (2007) diketahui bahwa perlakuan IBA 20 ppm menunjukkan hasil terbaik pada parameter keberhasilan stek dengan nilai 100 % dibandingkan dengan perlakuan IBA 50 ppm dan 75 ppm.

Dari hasil uji lanjut persentase hidup pada semai tanaman nilam sangat dipengaruhi oleh pemberian zat auksin seperti ZPT IBA, auksin dapat mendorong pertumbuhan akar dimana tempat pembuatannya ada di daun dan di tunas-tunas yang tumbuh. Hal lain juga yang perlu diperhatikan ketika menggunakan hormon tumbuh adalah cara pemakaiannya. Pada kadar rendah tertentu zat tumbuh akan mendorong pertumbuhan, sedangkan pada kadar tinggi akan menghambat pertumbuhan, meracuni, bahkan mematikan tanaman (Suprpto, 2004). Salah satu fungsi akar yang paling utama adalah sebagai organ penopang tumbuh tegaknya tanaman. Akar tumbuh menembus tanah, memanjang, kemudian mengait tanah dan membuat tumbuhan

kuat menahan terpaan angin. Semakin tumbuh memanjang dan membesar, kemampuan akar dalam menopang tanaman akan semakin kuat untuk bertahan hidup (Suprpto, 2004).

Selain itu perbanyak tanaman yang tidak menghasilkan biji umumnya dilakukan dengan cara perbanyak vegetatif. Perbanyak vegetatif berusaha membuat tanaman baru dari bagian tanaman yang telah ada misalnya: cabang, akar, atau daun. Menurut Suprpto (2004) pada dasarnya pembiakan vegetatif berusaha untuk menumbuhkan akar, tunas atau perpaduan sel-sel. pembiakan vegetatif yang berasal dari cabang, akar, atau daun, diperlukan suatu tahapan persemaian untuk membentuk atau menumbuhkan bagian-bagian tanaman yang belum ada. Sebagai contoh, stek batang yang belum mempunyai akar perlu disemaikan dahulu agar tumbuh akar dan daunnya. Mangun (2012) menjelaskan keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dalam perbanyak melalui stek, yaitu diperoleh tanaman baru dalam jumlah yang cukup banyak dengan induk yang terbatas, dan biaya lebih murah. Penggunaan lahan pembibitan dapat di lahan sempit, dalam pelaksanaannya lebih cepat dan sederhana.

Jumlah Akar

Hasil analisis sidik ragam diatas menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan ZPT IBA, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %. Adapun hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap perlakuan ZPT IBA dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Perlakuan ZPT IBA Terhadap Jumlah Akar Tanaman Nilam

Table 3. Least Significant Difference Test Results (LSD) Treatment of IBA ZPT againts the Number of Roots of Patchouli Plants

| Rangking | Kode Perlakuan | Nilai Rata-rata (Unit) | Notasi |
|----------|----------------|------------------------|--------|
| 1 | Z ₂ | 28,11 | a |
| 2 | Z ₁ | 26,88 | a |
| 3 | Z ₀ | 16,77 | b |

Keterangan: Notasi huruf yang sama pada tabel menunjukkan tidak beda nyata, notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut diatas perlakuan Z2 (25 ppm) mendapatkan nilai paling tinggi diikuti perlakuan Z1 (20 ppm), sementara perlakuan Z0 (tanpa IBA) mendapatkan nilai terendah. Perlakuan Z2 dan Z1 berdasarkan notasinya tidak berbeda nyata, hanya berbeda nyata dengan perlakuan Z0. Adapun perlakuan Z0 berbeda nyata terhadap perlakuan Z2 dan Z1. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Dorliana & Solehah (2016) bahwa stek nilam yang diberikan hormon auksin IBA dengan konsentrasi 25 ppm memberikan pertumbuhan jumlah akar terbaik dengan nilai rata-rata 5,03 unit.

Pertumbuhan jumlah akar yang berbeda-beda di setiap perlakuan ZPT IBA disebabkan oleh besarnya konsentrasi yang diterima oleh tanaman. Hal ini dapat meningkatnya produksi hormon auksin pada stek nilam, sehingga menyebabkan pertumbuhan jumlah akar menjadi meningkat. Apabila kekurangan hormon auksin, akan menyebabkan pertumbuhan terhambat dan dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Pertumbuhan jumlah akar pada stek akan lebih baik dengan penambahan hormon auksin secara proposional. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Mangun (2012) bahwa dalam pembudidayaan tanaman nilam sebaiknya menggunakan zat pengatur tumbuh pada penyemaian bibit nilam untuk mempercepat proses penyemaian sehingga dapat dengan segera untuk dipindahkan ke proses penanaman. Auksin sendiri merupakan senyawa dengan ciri-ciri mempunyai kemampuan dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel pada pucuk dengan struktur kimia indole ring, banyaknya kandungan auksin di dalam tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Auksin sebagai salah satu zat

pengatur tumbuh bagi tanaman mempunyai pengaruh terhadap pengembangan sel, fototropisme, pertumbuhan akar partenokarpi, pembentukan kalus dan respirasi (Suprpto, 2004).

KESIMPULAN

1. Perlakuan zat pengatur tumbuh IBA berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan jumlah akar dan persentase hidup stek, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang akar, berat basah, dan berat kering tanaman nilam.
2. Perlakuan media tanam kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yaitu: jumlah akar, panjang akar, berat basah, berat kering, serta persentase hidup stek tanaman nilam.
3. Interaksi antara perlakuan zat pengatur tumbuh IBA dan media tanam kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yaitu jumlah akar, panjang akar, berat basah, berat kering, serta persentase hidup stek tanaman nilam.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjenbun. (2017). Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017: Nilam (Tree Crop Estate Statistics Of Indonesia 2015-2017: Nilam). Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Dorliana, K., & Solehah, U. (2016). Induksi Perakaran Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Melalui Pemberian ZPT IBA (Indol Butyric Acid). *Jurnal Agroplasma* (STIPER Labuhan Batu). 5(2): 39-43.
- Hanafiah, K.A. (2014). Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Rajagrafindo Pesada. Jakarta.
- Hasanah, F.N, & Setiasari, N. (2007). Pembentukan Akar Pada Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) Setelah Diredam IBA (Indole Butyric Acid) pada Konsentrasi Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15(2): 1-6.
- Lengka, W. (2018). Pengaruh Naungan Dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram. Indonesia.
- Mahfudz, Isnaini, & Moko, H. (2006). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Merbau. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 3(1): 25-24.
- Mangun, H.M.S., Waluyo, H., & Purnama, S.A. (2012). Nilam: Hasilkan Rendemen Minyak Hingga 5 Kali Lipat Dengan Fermentasi Kapang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pujiharti, Y., Rumbaina, D., & Slameto, M. (2008). Teknologi Budidaya Nilam. Seri Buku Inovasi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Sudaryanti, T., & Sugiaharti, E. (1989). Budidaya dan Penyulingan Nilam. Penebar swadaya. Jakarta.

Induksi akar stek batang...(Yamin, R., et al)

Suprpto, S. (2004). Auksin Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanamam. *Jurnal Penelitian Inovasi*. 21(1): 81-90.

Yusdar, M. (2015). Pengembangan Minyak Atsiri Tumbuhan Indonesia Sebagai Potensi Peningkatan Nilai Ekonomi. IPB Pers. Bogor.