

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* Andrews.) merupakan tanaman yang tergolong dalam famili Orchidaceae yang berasal dari Meksiko. Buah tanaman vanili yang memiliki aroma khas karna mengandung *vanillin* (C_6H_8O) biasa digunakan dalam produk sebagai campuran bahan kosmetik, makanan, minuman dan farmasi. Vanili berkembang dan telah menyebar di Indonesia dengan daerah penghasil vanili seperti Jawa, Bali, Sulawesi, dan Sumatera. Vanili menjadi komoditas ekspor dengan nilai tinggi dan berpotensi menjadi sumber penghasil devisa negara (Udarno dan Hadipoentyanti, 2009). Pada tahun 2018 tanaman vanili masih menjadi komoditas penghasil devisa negara sebesar US\$ 63 juta sehingga tanaman vanili masih memiliki potensi untuk dikembangkan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Leodji, 2019).

Menurut Nurholis (2017), bibit merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam upaya pengembangan budidaya tanaman vanili. Tingkat pertumbuhan dan keberhasilan perbanyakan tanaman vanili di pembibitan menjadi faktor penting dalam menghasilkan dan penyediaan bibit vanili. Tanaman vanili dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif, perbanyakan secara generatif menggunakan benih sehingga memerlukan teknologi khusus dikarenakan ukuran benih vanili cukup kecil, berkulit keras dan cadangan makanannya sedikit. Oleh karena itu, tanaman vanili secara umum diperbanyak secara vegetatif menggunakan bahan setek yang terdiri atas 1 sampai 3 ruas.

Tanaman vanili biasanya diperbanyak secara generatif dan vegetatif. Peranyakan secara generatif menggunakan biji memerlukan waktu yang lama, sehingga dilakukan perbanyakan vanili menggunakan cara vegetatif yaitu dengan bahan setek yang terdiri atas 1 sampai 3 ruas, karena mudah dilakukan, cepat berproduksi dan juga memiliki kelebihan sifat yang sama seperti induknya (Nurholis, 2017). Bibit merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya dan pengembangan usaha tanaman vanili sehingga diperlukan bibit yang berkualitas

dan cara cepat dalam memperbanyak bibit vanili dengan menggunakan cara setek agar lebih efektif dalam pemenuhan kebutuhan bibit vanili dan mudah dalam pelaksanaannya.

Setiap buku pada ruas tanaman vanili berpotensi menghasilkan akar dan tunas sehingga memungkinkan tanaman vanili diperbanyak dengan cara setek pendek, namun masalah yang dihadapi yaitu kurangnya cadangan makanan dikarenakan bahan setek pada awal pertumbuhan terutama saat pembentukan akar tidak terlalu membutuhkan unsur hara dari dalam tanah melainkan butuh dari jaringan bahan setek itu sendiri sehingga apabila menggunakan setek pendek kemungkinan mengakibatkan setek vanili tumbuh kurang baik (Sutedja, 2016). Usaha merangsang pertumbuhan akar vanili agar lebih cepat pada setek menggunakan ZPT sangat diperlukan untuk memulai pertumbuhan tunas, pemberian ZPT dibutuhkan untuk mempercepat proses fisiologis agar tersediannya bahan pembentuk akar dan didapat perkembangan sistem perakaran yang seragam.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi zat pengatur tumbuh *Rootone F* terbaik pada pertumbuhan setek bibit vanili.

1.3 Kerangka Pemikiran

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil vanili terbesar di dunia. Berdasarkan data statistik FAO pada tahun 2017, Madagaskar merupakan negara penghasil buah vanili terbesar di dunia dengan jumlah produksi 3.227 ton. Indonesia berada pada urutan kedua penghasil buah vanili setelah Madagaskar dengan jumlah produksi sebanyak 2.402 ton. Harga buah vanili kering dengan kualitas ekspor dalam negeri pada tahun 2019 mencapai Rp4.500.000 kg⁻¹ pada tingkat petani, harga vanili di pasaran dunia mencapai Rp7.000.000 kg⁻¹. Sementara itu, harga buah vanili segar tingkat petani dalam negeri saat ini mencapai Rp. 450.000 kg⁻¹ (Guntoro dan Fathoni, 2020).

Vanili umumnya digunakan dalam industri dan penggunaannya di seajarkan dengan rempah-rempah karena digunakan sebagai campuran masakan, makanan, minuman dan penggunaan pada industri lain seperti rokok dan obat. Berdasarkan banyak nya manfaat vanili dalam kehidupan sehari-hari, maka permintaan

terhadap kebutuhan vanili masih tinggi. Hal ini berdampak terhadap pengembangan budidaya tanaman vanili di Indonesia.

Menurut Wiratno (2018), perbanyakan tanaman vanili dilakukan secara vegetatif karena mudah dilakukan, cepat berproduksi, dan juga memiliki kelebihan sifat sama seperti induknya. Tanaman vanili biasanya diperbanyak menggunakan setek batang yang terdiri dari satu sampai tiga ruas. Bahan setek yang baik, yaitu memiliki buku-buku yang letaknya agak rapat, berwarna hijau segar, muda dan berasal dari tanaman yang subur (Nurholis, 2017).

Pembibitan vanili merupakan tahap awal pengelolaan tanaman yang akan dibudidayakan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama yang penting untuk memperoleh tanaman yang baik dilapangan. Berdasarkan itu, maka pembibitan perlu dilakukan perawatan secara baik dan optimal. Pembibitan dengan bahan setek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar, dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk tumbuhnya tunas, dengan demikian salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada setek dan lambatnya pertumbuhan tunas adalah dengan memberikan zat pengatur tumbuh (ZPT).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, serta dapat menghambat tanaman secara kuantitatif dan kualitatif. Zat pengatur tumbuh (ZPT) bisa dari tanaman itu sendiri atau dapat juga berasal dari sintetik (Wiraatmaja, 2017). Penggunaan ZPT pada setek dapat mempengaruhi sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah, dan meningkatkan keseragaman pada pertumbuhan akar. Salah satu ZPT yang dapat digunakan adalah ZPT jenis auksin dengan merek dagang *Rootone F* yang mengandung senyawa organik seperti IBA, NAA, dan NAD dapat mempercepat dan memperbanyak perakaran pada setek. Senyawa organik seperti IBA, NAA, dan NAD dapat mempercepat dan memperbanyak perakaran pada setek. Pemberian zat pengatur tumbuh dilakukan untuk meningkatkan persentase keberhasilan akar dalam pembentukan akar, mempercepat inisiasi akar, meningkatkan keseragaman tumbuh akar.

1.4 Hipotesis

Terdapat konsentrasi ZPT *Rootone F* terbaik pada pertumbuhan setek bibit vanili.

1.5 Kontribusi

Kontribusi penelitian yang di ajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis, dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengaplikasian teori di lapangan yang sudah diterima selama masa kuliah.
2. Bagi pembaca dan pemerhati, dapat memberikan informasi dalam penelitian selanjutnya dan memberikan wawasan lebih banyak mengenai konsentrasi ZPT *Rootone F* pada setek tanaman vanili.
3. Bagi petani, dapat menjadi bahan sumber informasi mengenai konsentrasi ZPT *Rootone F* terbaik yang berpengaruh pada pertumbuhan setek tanaman vanili.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Vanili

Taksonomi tanaman vanili diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Orchidales</i>
Famili	: <i>Orchidaceae</i>
Genus	: <i>Vanilla</i>
Spesies	: <i>Vanilla planifolia</i> A.

2.2 Morfologi Vanili

Morfologi tanaman vanili dapat dilihat sebagai berikut :

a. Akar

Pada setiap bukunya tumbuh dua macam akar. Pertama akar yang melekat pada pohon yang dipanjatnya. Kedua akar yang menggantung di udara, akar tersebut jika mencapai tanah dapat membantu mengambil zat-zat hara. Akar yang tumbuh di dalam tanah tetap dangkal, bercabang-cabang, mempunyai akar-akar rambut yang pendek dengan tebal kurang lebih 3 mm (Suryaningtyas dan Saswimala, 2021).

b. Batang

Batang vanili berbuku-buku, silindris dengan permukaan licin dengan diameter 1 - 2 cm. Batang vanili memiliki warna hijau, mempunyai ruas dengan panjang 5 - 15 cm, memiliki buku tempat titik tumbuh cabang maupun bunga, memiliki lendir yang jika terkena kulit akan menyebabkan gatal dan batang vanili tidak dapat menegakkan batangnya sendiri dan memerlukan tonggak atau pohon untuk tempat melekat (Hadipoentyanti dkk., 2013)

c. Daun

Daunnya merupakan daun tunggal, dengan bentuk jorong dan memanjang dengan panjang daun sekitar 2-25 cm dan lebar daun 2-8 cm. Ujung daun meruncing, pangkal daun membulat dan tepi daun rata. Daun vanili adalah daun tunggal dengan letak berselang-seling di masing-masing ruasnya. Daun vanili merupakan daun sukulen, memiliki warna hijau terang. Vanili memiliki tulang daun sejajar yang tampak setelah daun tersebut tua atau mengering, sedangkan pada waktu daun masih muda tulang daun tidak jelas terlihat (Zuhdi, 2015).

d. Bunga

Rangkaian bunga panili adalah bunga tandan yang terdiri dari 15-20 bunga. Bunga keluar dari ketiak daun bagian pucuk batang. Bentuk bunganya duduk, berwarna hijau-biru agak pucat, panjang 4-8 cm, berbau agak harum. Bunga panili terdiri dari 6 daun bunga (3 sepal, 3 petal) yang terletak dalam dua lingkaran. Daun bunga bagian luar (sepal) sedikit lebih besar dari pada bagian dalam (petal). Satu dari petalnya berubah bentuk, menggulung seperti corong, disebut bibir (rostellum). Pangkalnya berlekatan dengan proses bunga, tempat alat-alat kelamin (Astika, 2019).

Putik (stigma) tertutup oleh bibir, sehingga penyerbukan secara alamiah terhalang. Kepala sari (anther) berisi dua butir tepung sari, letaknya lebih tinggi dari pada kepala putik. Keistimewaan dari bunga panili yaitu kepala putiknya berisi cairan perekat. Bila tepung sari diletakan disana akan segera menempel dan terjadilah pembuahan. Bunga panili yang telah mekar hanya akan dapat bertahan satu hari. Jika bunga yang telah mekar itu tidak dikawinkan akan layu dan kemudian rontok. Oleh sebab itu, jika sedang musim berbunga harus rajin berkeliling kebun, sambil membawa pinset, lidi atau alat yang dapat digunakan untuk mengawinkan bunga vanili (Kartikawati dan Rosman, 2018).

2.3 Pembibitan Vanili

Tanaman vanili merupakan tanaman yang termasuk kedalam jenis tanaman tahunan merambat yang hidup secara semi-epifit. Bibit merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam upaya pengembangan perbanyak tanaman vanili. Tanaman vanili dapat di perbanyak dengan dua cara yaitu dengan cara

generatif dan vegetatif. Perbanyakan menggunakan cara generatif dilakukan dengan penggunaan biji. Namun, perbanyakan tanaman vanili banyak dilakukan menggunakan cara vegetatif karena mudah dilakukan, cepat berproduksi, dan memiliki sifat yang sama seperti induknya (Nurholis, 2017).

Perbanyakan tanaman dengan cara setek merupakan salah satu pembiakan secara vegetatif yang saat ini sering dilakukan. Setek merupakan pemisahan atau pemotongan beberapa bagian tanaman (akar, batang, daun, dan tunas) dengan tujuan agar bagian-bagian itu membentuk suatu tanaman yang utuh yang memiliki akar, batang, daun, dan bunga (Wiratno, 2018). Setek merupakan sulur dari tanaman vanili yang di potong dan akan digunakan sebagai bahan tanam. Pemotongan bahan setek harus dilakukan dengan menggunakan alat potong yang tajam dan steril (Kementerian pertanian, 2018). Perbanyakan tanaman vanili menggunakan cara setek dapat dilakukan dengan dua cara yaitu setek pendek yang terdiri dari 1 - 3 ruas dan setek panjang yang terdiri dari 4 - 7 ruas yang dapat ditanam langsung di media penanaman.

Setek batang adalah cara yang paling umum dan banyak digunakan dalam perbanyakan tanaman. Bahan awal yang digunakan untuk perbanyakan berupa batang tanaman. Pemilihan usia batang setek sangat penting karena sangat menentukan keberhasilan dan kecepatan tumbuh setek. Penggunaan batang yang terlalu muda biasanya akan memperbesar resiko kekeringan dan kematian tanaman setek, karena batang terlalu muda memiliki ketahanan yang kurang baik. Selain itu, penggunaan batang yang terlalu muda akan memperlama masa berbuah setek. Sementara penggunaan batang yang terlalu tua akan menyebabkan pertumbuhan akar pada setek berlangsung lebih lama (Rosyidin, 2019).

Bahan tanam vanili harus menggunakan varietas unggul yang telah ditetapkan oleh Menteri Pertanian. Bahan tanam harus dipilih dari tanaman yang sehat, ditandai oleh daunnya yang masih hijau, bebas hama dan penyakit, dan diambil dari sulur yang belum pernah berbunga dari pohon yang sudah pernah berbuah yang mempunyai ruas pendek. Pengambilan sulur dilakukan 4 - 6 minggu setelah pemotongan pucuk sulur karena, saat itu tunas-tunas aktif dan menonjol di ketiak daun. Sebelum pengambilan sulur, sebaiknya dilakukan pelepasan akar-akar yang melekat pada pohon inangnya. Akar-akar lekat yang terdapat pada buku dibuang

yang bertujuan untuk merangsang keluarnya akar baru (Kementerian pertanian, 2018).

2.4 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

ZPT adalah senyawa organik bukan nutrisi yang apabila digunakan dalam jumlah dosis rendah dapat mendorong, menghambat, atau secara kualitatif mempengaruhi perkembangan tanaman. Pemberian ZPT pada tanaman dapat menjadi salah satu kunci keberhasilan tanaman terutama pada perbanyakan tanaman dengan cara setek. Indikator keberhasilan dalam perbanyakan tanaman adalah dengan tumbuhnya akar dan tunas pada setek tanaman (Nurholis, 2017).

Keberhasilan penggunaan ZPT dipengaruhi oleh jumlah dosis, umur tanaman, dan keadaan lingkungan. Pemberian ZPT pada tanaman yang masih muda akan membuat pertumbuhan tidak baik. Faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, curah hujan, cuaca, dan cahaya sangat berpengaruh terhadap penggunaan ZPT pada tanaman. Bila kondisi lingkungan sesuai dengan kebutuhan tanaman, ZPT yang diberikan akan mudah untuk diserap tanaman. Penggunaan dosis ZPT yang tepat juga dapat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman. Dosis yang kurang atau berlebihan dapat menyebabkan pengaruh ZPT menjadi tidak optimal, dan dapat menghambat pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Febriana, 2014).

Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) kepada tanaman dimaksudkan untuk menstimulasi pembentukan akar dan tunas, atau daun baru. Pemberian ZPT yang sesuai merupakan salah satu alternatif teknologi baru yang dapat memperbaiki proses biologis tanaman. Peran ZPT dapat memacu pertumbuhan, mencegah gugurnya bunga dan buah, memperbaiki mutu dan meningkatkan hasil.

Zat pengatur tumbuh ada yang berasal dari tumbuhan itu sendiri (endogen) dan ada juga yang berasal dari luar tumbuhan (eksogen). Zat pengatur tumbuh eksogen dapat berupa ZPT alami atau ZPT sintetis. Zat pengatur tumbuh alami merupakan ZPT yang berasal dari bahan-bahan organik yang tersedia di alam dan biasanya banyak terdapat di lingkungan sekitar, contohnya air kelapa, urin sapi, ekstraksi dari bagian tanaman, dan lain-lain. Zat pengatur tumbuh sintetis merupakan ZPT tiruan yang dibuat oleh manusia dan sudah dapat dipastikan rumus kimianya. Keuntungan dari penggunaan zat pengatur tumbuh sintetis adalah kemudahan penggunaan dalam dosis yang tepat, tetapi biasanya tersedia

dengan harga yang mahal. Kelemahan dari zat pengatur tumbuh alami adalah kondisinya yang bervariasi akibat pengaruh lingkungan maupun fisiologis mahluk hidup yang memproduksinya.

Beberapa ZPT yang dipergunakan untuk meningkatkan perakaran setek antara lain indole acetic acid (IAA), indole butiric acid (IBA), naphthalene acetic acid (NAA), dan *Rootone F*. *Rootone F* merupakan ZPT sintetik yang bahan aktifnya merupakan gabungan dari IBA dan NAA yang sangat efektif merangsang pertunasan dan pertumbuhan perakaran setek (Kosasih dan Rochayat, 2000). Salah satu usaha untuk meningkatkan persentase pertumbuhan setek adalah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan akar seperti *Rootone F*. Zat pengatur tumbuh *Rootone F* merupakan ZPT yang mengandung bahan aktif senyawa auksin seperti NAA dan IBA yang berfungsi dalam mempercepat pertumbuhan akar (Payung dan Susilawati, 2014).

Tanaman vanili pada umumnya dapat diperbanyak secara generatif dengan biji dan vegetatif dengan setek. Perbanyak dengan biji memerlukan waktu yang sangat lama untuk menghasilkan bunga, maka perbanyak tanaman vanili dengan cara setek sangat efektif cepat dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk menghasilkan bunga dan biaya yang relatif murah. Untuk mempercepat pertumbuhan perakaran setek dan menghasilkan akar yang seragam salah satunya dengan menggunakan zat pengatur tumbuh *Rootone F*. *Rootone F* adalah salah satu ZPT eksogen yang termasuk dalam kelompok auksin. *Rootone F* dapat mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar, sehingga penyerapan air dan hara oleh akar dapat berjalan dengan baik (Putra dan Gunamanta, 2018).

Menurut hasil penelitian Arinasa (2015), pada tanaman *Begonia tuberosa* dengan perlakuan *Rootone F* 150 mg.l⁻¹, perlakuan *Rootone F* 300 mg.l⁻¹ dan perlakuan *Rootone F* 450 mg.l⁻¹. Hasil yang terbaik terdapat pada konsentrasi 300 mg.l⁻¹ yang menghasilkan berat kering akar tertinggi, berat batang tertinggi, berat kering daun tinggi dan berat kering total bibit tertinggi.