

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* A.) merupakan salah satu komoditi pertanian yang dapat menghasilkan devisa negara bagi Indonesia yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan berorientasi ekspor. Posisi Indonesia terhadap komoditi tanaman vanili menempati peringkat kedua setelah Madagaskar dengan produksi vanili sebesar 2.304 ton pada tahun 2016. Nilai ekspor vanili mencapai 72,511 ribu US dolar, pada tahun 2018 dengan nilai ekspor 63,062 ribu US dolar (Loedji, 2019).

Kandungan yang terdapat pada buah vanili yaitu $C_8H_8O_3$ yang memiliki aroma khas. Tanaman vanili memiliki beragam manfaat diantaranya sebagai bahan penyegar, penyedap, pengharum makanan, gula-gula, ice cream, dan minuman. Produksi vanili di Indonesia bisa mencapai hampir 41% - 43% dari total produksi vanili di dunia. Indonesia memiliki produktivitas vanili yang tinggi hingga mencapai $0,22 \text{ ton.hektar}^{-1}$ dibandingkan dengan Madagaskar yang produktivitasnya mencapai $0,06 \text{ ton.hektar}^{-1}$. Mexico berkontribusi sekitar 3,43%, tanaman vanili ini berasal dari negara tersebut (Anggraeni, Nurhadi, dan Widayanti, 2020).

Vanili merupakan tanaman rempah-rempah tropis yang dibudidayakan secara komersial. Sumber penyedap yang sangat populer yaitu terdapat di tanaman vanili. Vanili juga digunakan dalam industri kosmetik dan parfum. Hal tersebut membuatnya menjadi rempah-rempah terbanyak kedua yang mahal di pasar dunia, setelah kunyit (Abebe, Mengesha, Teressa, dan Tefera, 2009).

Tanaman vanili termasuk dalam kelas monokotil karena keberadaan akar utamanya ada pada dasar batang, bercabang, dan penyebaran akarnya pada lapisan tanah yang akhirnya sistem perakarannya dangkal, oleh sebab itu setek vanili harus melalui fase pengakaran agar pertumbuhannya baik (Hidayat dan Hariyadi, 2015).

Menurut Nurholis (2017) perbanyak vanili dengan cara setek 2 ruas, setek yang dapat diambil dari cabang ke 4 – 12. Perbanyak setek 2 ruas akan sangat menghemat penggunaan setek dan dapat mengatasi keterbatasan bahan tanam. Bahan setek yang diambil dari sulur-sulur yang belum berbunga pada tanaman yang sudah menghasilkan buah. Bahan tanam setek yang dapat digunakan untuk

pembibitan, pada umumnya terdiri dari 1-3 ruas, dan panjang satu ruasnya adalah 12 – 15 cm.

Vanili memiliki aroma yang sangat harum, dan biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan es cream, aroma makanan, parfum, kosmetik, diekstrak menjadi bubuk vanili, dan bisa mengobati beberapa macam penyakit. Buah vanili juga dapat digunakan sebagai obat untuk penyakit migren atau sakit kepala. Aroma sedap dari vanili ini juga bisa dimanfaatkan untuk aroma terapi, sedangkan dibidang kesehatan, jika dipadukan dengan madu akan lebih banyak manfaatnya, antara lain sebagai penambah nafsu makan, meningkatkan daya tahan tubuh dan stamina, serta memperlancar peredaran darah.

Mutu vanili dapat dipengaruhi oleh umur panen, panjang polong dan proses pengolahan setelah panen (kadar vanili). Agar diperoleh hasil yang memuaskan, pemakaian bahan organik atau pemupukan merupakan salah satu bentuk input yang diperlukan, mengingat peranannya dalam menjaga dan mempertahankan kelembapan tanah serta sifat-sifat tanah lainnya.

Bahan organik merupakan salah satu cara untuk mengembalikan kesuburan tanah dan menjadi solusi alternatif dalam memperbaiki unsur hara tanah. Selain dapat menyuburkan tanah, petani juga sangat mudah untuk mendapatkan limbah kotoran sapi. Dalam satu hari sapi dewasa dapat menghasilkan 30 kg kotorannya (feses). Pada pupuk kotoran sapi terdapat kandungan unsur N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanah dan juga dapat memperbaiki sifat fisik pada tanah, diantaranya untuk kemantapan agregat, daya ikat air, dan total ruang pori (Riyani, Islami, dan Sumarni, 2015).

Pada pertanian lahan kering mengaplikasikan pupuk kandang sapi sebagai kunci keberhasilannya. Selain mudah didapat harga yang relatif lebih murah bila dibandingkan dengan pupuk an-organik yang beredar dipasaran. Hal ini dapat mendorong petani beralih menggunakan pupuk organik dibandingkan pupuk buatan (Wiskandar, 2012).

Penambahan arang sekam sebagai campuran media tanam memiliki kontribusi besar bagi tanaman (Kartika, 2016). Arang sekam padi pada tanah juga dapat membantu untuk ketersediaan K dan meningkatkan serapan P, Ca, dan Mg oleh tanaman. Kandungan pada unsur tersebut sebagai pengganti kapur untuk

meningkatkan pH pada tanah, sehingga unsur hara dapat tersedia bagi tanaman (Tarigen, Hasanah, dan Mariati, 2015). Pemanfaatan arang sekam tidak hanya sebagai sumber energi bahan bakar tetapi arangnya juga dapat dimanfaatkan sebagai pelengkap untuk campuran tanah sebagai (perbaikan-perbaikan sifat tanah) yang dapat membantu memperbaiki pertumbuhan tanaman. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan pengujian media pembibitan yang dikombinasikan antara tanah, pasir, pupuk kandang sapi, dan arang sekam pada media pembibitan vanili.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan setek vanili (*Vanilla planifolia* A.)

1.3 Kerangka Pemikiran

Salah satu penentu dalam keberhasilan pengembangan dan pengusahaan vanili adalah bibit yang baik. Bibit yang unggul dan berkualitas akan menjamin keberhasilan usaha yang dilakukan, dukungan dengan penguasaan dan penerapan dengan teknik budidaya yang tepat. Tingkat keberhasilan dengan banyaknya tanaman vanili di pembibitan menjadi pendukung dalam menghasilkan bibit.

Perbanyakan tanaman vanili dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara generatif dan vegetatif, secara umum perbanyakan tanaman vanili dilakukan dengan cara vegetatif karena mudah dilakukan.

Permasalahan yang terjadi adalah produktivitas vanili yang menurun sehingga dibutuhkan setek vanili yang unggul. Mendapatkan setek yang unggul diperlukan media tanam yang baik sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya setek vanili tersebut. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan setek vanili di pembibitan adalah dari media tanam yang digunakan, dengan komposisi campuran media yang baik maka syarat tumbuh yang dibutuhkan tanaman seperti baiknya aerase, drainase dan ketersediaan unsur hara bisa didapat dari media tanam tersebut.

Limbah pertanian berupa sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai media tanam dalam pembibitan setek vanili, yaitu bekas pembakaran sekam padi yang tak sempurna, sehingga hasil akhirnya berupa arang sekam dan yang di gunakan sebagai media tanam adalah arang sekam yang sudah menjadi kompos.

Kotoran sapi memiliki nilai ekonomis karena termasuk pupuk organik yang dibutuhkan oleh semua jenis tanaman. Kotoran sapi ini dapat dijadikan pupuk setelah mengalami pengomposan yang matang dengan melihat fisiknya tidak serupa dengan bahan aslinya.

Berdasarkan hal tersebut, pemberian pupuk kandang sapi dan arang sekam diharapkan dapat memberikan hasil yang terbaik. Dan dari media tersebut dapat diambil mana pengaruh pada bibit yang terbaik.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, diajukan hipotesis terdapat komposisi media tanam terbaik untuk pertumbuhan setek vanili (*Vanilla planifolia* A.)

1.5 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan:

1. Mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat sebagai sumber dan informasi mengenai teknik pembibitan vanili dengan setek menggunakan media tanam tanah dengan pasir dan pupuk kandang sapi serta arang sekam, dan dapat dijadikan pembelajaran dan edukasi bagi orang lain dan bermanfaat serta berkontribusi penuh.
2. Dapat bermanfaat untuk petani vanili sebagai ilmu pengetahuan tentang perbandingan beberapa komposisi media tanam terbaik bagi pertumbuhan setek vanili.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Vanili

Sistematika atau taksonomi tanaman vanili diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Klas	: Angiospermae
Sub Klas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Orchidales
Famili	: Orchidaceae
Genus	: Vanilla
Species	: <i>Vanilla planifolia</i> A

Genus vanili mempunyai 50 spesies. Dari sekian banyak jenis, yang mempunyai nilai ekonomi yaitu *Vanilla planifolia* A, karena mempunyai produksi tinggi dan lebih bermutu dan kadar vanilinya lebih tinggi, namun rentan terhadap penyakit busuk batang. Sedangkan *Vanilla pompana* S mempunyai kadar vanili dan produksi yang rendah tetapi tahan penyakit busuk batang (Hadisutrisno, 2004).

Tanaman vanili termasuk monokotil dimana akar utama pada dasar batang bercabang dan tersebar pada lapisan atas tanah. Batangnya berbuku-buku, dan mudah patah, percabangan hampir tidak ada, bila ada hanya 1-2 cabang 5 saja. Batang vanili berbentuk silindris dengan permukaan licin dan diameter 1-2 cm. Batang vanili memiliki warna hijau, mempunyai ruas dan buku, tidak dapat menegakkan batangnya sendiri dan memerlukan tonggak atau pohon untuk tempat melekat (Darmawan, 2020).

Akar tanaman vanili yang berada dalam tanah bercabang-cabang dan berbulu halus, tersebar di sekitar permukaan tanah. Pada buku-buku batang terdapat dua macam akar, yaitu akar lekat dan akar gantung. Akar lekat berfungsi sebagai alat pelekat pada pohon pelindung sedangkan akar gantung bila mencapai tanah dapat membantu mengisap zat-zat hara dari dalam tanah (Hadisutrisno, 2004).

2.2 Media Tanam

2.2.1 Subsoil

Media tanam pada umumnya masih memanfaatkan *topsoil* karena memiliki kandungan mineral dan bahan organik yang tinggi. *Topsoil* memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, yang sering disebut dengan humus merupakan lapisan paling atas dengan ketebalan antara 10-30 cm, memiliki sifat yang sangat subur karena terbentuk dari campuran bahan - bahan organik alami ditambah dengan mineral dari pelapukan batuan (Ranchiano, 2021). Alternatif pengganti *topsoil* adalah *subsoil* dimana ketersediaannya di alam relatif banyak. Tingkat kesuburan *subsoil* yang lebih rendah dibandingkan *topsoil* dapat diperbaiki dengan menambahkan bahan pembenah tanah sehingga *subsoil* benar-benar dapat menggantikan peran *topsoil* sebagai media tanam (Harahap, 2010). Pada umumnya *subsoil* mempunyai nilai kesuburan yang lebih rendah dibandingkan dengan *topsoil* dalam kandungan bahan organik dan unsur hara sehingga perlu adanya penambahan unsur hara dan bahan organik (Erwiyono, 2005).

2.2.2 Pasir

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif karena berfungsi sebagai media penyemaian benih dan pertumbuhan bibit tanaman. Pasir memiliki pori berukuran besar (makro) oleh karena itu mudah basah dan cepat kering oleh proses penguapan. Penggunaan pasir yang dicampur dengan bahan lain bertujuan agar media tersebut mempunyai aerasi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pasir memiliki kapasitas menahan kelembaban yang sangat rendah dan kandungan hara rendah. Pasir sangat penting karena dapat meningkatkan ruang pori dan mempersiapkan aerasi tanah (Yushanita, 2007).

2.2.3 Arang sekam

Penambahan arang sekam padi pada media *subsoil* memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan bibit vanili. Kusmarwiyah dan Erni (2011) menyatakan bahwa media tanah yang ditambah arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila

arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan dapat mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman. Sukaryorini dan Arifin (2007) juga menyampaikan bahwa arang sekam mampu memberikan respons yang lebih baik terhadap berat basah tanaman maupun berat kering tanaman.

Karakteristik arang sekam padi adalah memiliki sifat lebih remah dibanding media tanam lainnya (Agustin, Riniarti, dan Duryat, 2014). Sifat inilah yang diduga memudahkan akar bibit yang diuji dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar serta dapat mempercepat perkembangan akar. Menurut Novianti, Mustamu, Walida, dan Harahap., (2022) sekam padi memiliki beberapa kandungan unsur hara yaitu C-Organik (14,97%), N (0,516%), P (0,125%), K (0,405%), Mg (0,076%), pH (6,15), dan P tersedia (1.035.81 mg/kg).

2.2.4 Pupuk kandang sapi

Pupuk kandang memiliki rasio C/N yang menunjukkan tingkat dekomposisi yang sangat tinggi sehingga laju produksi nitrat cepat tersedia bagi tanaman. Kandungan dalam pupuk kandang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air, dan kation-kation tanah (Gonggo, 2005). Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah dapat melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi memiliki beberapa kelebihan yaitu untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah (Parnata, 2010).

Menggunakan bahan organik adalah upaya untuk mengembalikan kesuburan tanah. Menambahkan pupuk kandang sapi menjadi solusi alternatif dalam memperbaiki unsur hara tanah. Selain dapat menyuburkan tanah, petani juga sangat mudah mendapatkan limbah kotoran sapi (Fathurrohman, Aniar, Zukhriyah, dan Adam, 2015).

Diantara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Selain itu pupuk kandang ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5 N, 0,25 P₂O₅, 0,5 % K₂O dengan kadar air 0,5 %, (Parnata, 2010).