

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Vanili (*Vanilla planifolia*) adalah komoditas pertanian yang tergolong dalam tanaman rempah dengan nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan di daerah tropis. Vanili banyak digunakan sebagai perasa di berbagai jenis makanan maupun minuman juga sebagai wewangian karena menghasilkan senyawa vanilin. Menurut Prasaja *et al.*, (2024) vanili merupakan salah satu jenis rempah dengan nilai jual tinggi sehingga mendapat julukan sebagai “Emas Hijau”. Indonesia berpotensi dan memegang peranan dalam pengembangan usaha vanili. Menurut Setiawan *et al.*, (2023) Indonesia pernah menduduki posisi sebagai produsen vanili terbesar di dunia, dengan produktivitas sekitar 3.700 ton. Namun, pada kenyataannya masih terdapat kendala dalam produktivitas vanili di Indonesia sehingga terus mengalami penurunan. Penurunan tersebut disebabkan beberapa kendala salah satunya serangan penyakit. Salah satu penyakit utama yang disebabkan oleh patogen *Fusarium oxysporum* pada tanaman vanili yaitu busuk batang. Serangan penyakit busuk batang vanili mengakibatkan sekitar 93,00 hektar tanaman vanili mengalami kerusakan sehingga produktivitas kurang optimal (Sudantha dan Abadi, 2011).

Busuk batang vanili tergolong penyakit penting pada tanaman vanili. Penyakit ini dapat menyerang pada seluruh bagian tanaman di semua fase pertumbuhan namun serangan utama umumnya terjadi pada bagian batang vanili. Menurut Arimbawa *et al.*, (2019), penyakit busuk batang vanili menyebabkan kerugian besar akibat kematian tanaman sekitar 50-100%, memperpendek masa produksi yang semula 10 kali panen menjadi hanya 2 kali panen, menurunkan kualitas mutu buah, hingga tanaman tidak dapat berproduksi sama sekali. Gejala yang ditunjukkan yaitu bagian batang menjadi busuk dan berubah menjadi kecoklatan. Pembusukan pada bagian batang tersebut adalah ciri khas dari penyakit busuk batang, dan jika batang di belah terlihat pada bagian dalam terdapat perubahan warna yang lebih luas dan lebih cepat dibandingkan pada bagian luar, gejala sering muncul pada musim hujan (Kartubi *et al.*, 2018). Penyakit busuk batang vanili sampai saat ini masih sulit untuk dikendalikan dikarenakan

patogennya memiliki klamidospora yang mampu bertahan sebagai saprofit di dalam tanah hingga tiga sampai empat tahun.

Pengendalian penyakit busuk batang yang umum digunakan oleh petani adalah menggunakan fungisida kimia. Penggunaan fungisida kimia dianggap efektif oleh para petani untuk mengendalikan patogen. Dibalik efektifnya pengendalian dengan menggunakan fungisida kimia terdapat dampak negatif di dalamnya yang dapat menyebabkan masalah kesehatan, resistensi patogen, dan pencemaran lingkungan (Arif, 2015). Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan bahan yang ramah lingkungan dalam menekan serangan OPT.

metode pengendalian yang dapat diterapkan dan bersifat ramah lingkungan yaitu dengan metode pengendalian hayati. Pengendalian hayati merupakan jenis pengendalian yang bersifat ekologis dan dapat diterapkan secara berkelanjutan. Pengendalian hayati memiliki sedikit dampak negatif yang ditimbulkan dan dapat dilakukan secara berkelanjutan karena menghasilkan dampak yang ramah lingkungan bagi tanaman, lingkungan sekitarnya, dan kesehatan manusia (Hasyim *et al.* , 2015). Biopestisida dapat diupayakan sebagai pengendalian hayati yang dapat digunakan dalam menekan patogen. Penggunaan biopestisida dapat digunakan secara berkelanjutan karena dapat meminimalisir timbulnya efek negatif pada ekosistem dibanding dengan penggunaan pestisida kimia.

Biopestisida Fobio merupakan formulasi biopestisida yang mengandung berbagai mikroorganisme sebagai pengendali hayati dalam bentuk cair. mikroorganisme yang terkandung didapatkan dari rhizosfer akar tanaman kelapa, tebu, siwalan, akar tunjang, dan akar tanaman bakau. Komposisi Biopestisida Fobio mengandung berbagai jenis mikroorganisme seperti bakteri pelarut fosfat, *Lactobacillus* sp., *Rhizobium* sp., bakteri amilolitik, bakteri proteolitik, bakteri fotosintetik, bakteri amonifikasi, dan bakteri nitrifikasi (Rahayu *et al.*, 2021). Mikroorganisme yang terkandung dalam formulasi Biopestisida Fobio berperan dalam merangsang daya tahan tanaman terhadap patogen. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahayu *et al.* , (2021) Biopestisida Fobio terbukti mampu mengendalikan penyakit moler akibat serangan jamur *Fusarium oxysporum* pada

tanaman bawang merah hingga 92,31% dibandingkan dengan kontrol tanpa perlakuan biopestisida.

Formulasi Biopestisida Fobio efektif dalam menekan beberapa penyakit tanaman. Hasil penelitian Farisa *et al.*., (2023) menunjukkan pengaplikasian Biopestisida Fobio pada lahan bawang merah yang berlokasi di Kota Probolinggo dengan konsentrasi 7,5ml/L efektif dalam mengurangi intensitas penyakit moler pada tanaman bawang merah. Hal ini ditunjukkan dari rata rata kejadian penyakit terendah pada konsentrasi 7,5 ml/L yaitu sebesar 5,89 pada 28 HST dan 8,33 pada 42 HST.

Biopestisida Fobio juga memberi pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. penggunaan Biopestisida Fobio tidak hanya efektif dalam menekan patogen namun juga dapat menunjang kesehatan akar tanaman sehingga tanaman mampu menyerap nutrisi lebih efisien. Biopestisida Fobio memiliki mekanisme PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Mekanisme tersebut mampu mendorong pertumbuhan tanaman melalui adanya mikroorganisme yang terkandung di dalam larutan biopestisida Fobio. Wahyuningsih *et al.*,(2017) menyatakan bahwa PGPR mampu memproduksi hormon pertumbuhan tanaman seperti IAA, giberelin, dan sitokinin.. berdasarkan penelitian Elvira *et al.*,(2023) pengaplikasian Biopestisida Fobio pada tanaman bawang merah menunjukkan hasil jumlah daun tertinggi dengan nilai rata-rata 31,67 helai dan tinggi tanaman sebesar 34,24 cm.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengendalian busuk batang vanili akibat serangan *Fusarium oxysporum* maka dapat menjadi dorongan untuk melakukan penelitian lanjutan yaitu dengan menggunakan berbagai konsentrasi Biopestisida Fobio untuk mengendalikan penyakit Busuk Batang Vanili. Sehingga diharapkan penelitian ini mendapatkan hasil yang efektif dan optimal.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian berbagai konsentrasi Biopestisida Fobio efektif dalam menekan penyakit busuk batang pada tanaman vanili yang disebabkan jamur *Fusarium oxysporum*

2. Apakah pemberian berbagai konsentrasi Biopestisida Fobio berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman vanili

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui apakah pemberian berbagai konsentrasi Biopestisida Fobio efektif dalam menekan penyakit busuk batang vanili yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum*
2. Mengetahui apakah pemberian berbagai konsentrasi Biopestisida Fobio berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman vanili.

### **1.4. Manfaat**

Memberi pengetahuan serta informasi mengenai manfaat Biopestisida Fobio pada tanaman vanili serta efektivitasnya dalam menghambat penyakit Busuk Batang Vanili oleh jamur *Fusarium oxysporum* serta pengaruh Biopestisida Fobio terhadap pertumbuhan vanili.