

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus*) merupakan tanaman yang termasuk dalam famili Araceae, yaitu tanaman jenis umbi-umbian yang dapat hidup dalam berbagai kondisi tanah. Umbi tanaman porang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan cukup dicari di berbagai negara, seperti Jepang, Korea, Srilanka, Australia, Pakistan, dan Italia. Umbi dari tanaman porang memiliki kandungan glukomanan yang memiliki banyak manfaat. Glukomanan bermanfaat untuk berbagai bidang industri, seperti menjadi bahan baku produk kosmetika, bahan perekat, hingga farmasi (Yuzammi dkk., 2017; Pujiarto, 2017). Sebagaimana firman Allah SWT pada QS 26:7 yang berbunyi: “*Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?*”. Dalam ayat ini, Allah SWT menciptakan bermacam-macam tumbuhan yang baik dan membawa banyak manfaat bagi manusia, tidak terkecuali tanaman porang. Menurut Badan Karantina Pertanian, ekspor tanaman porang dapat mencapai 254 ton, dengan nilai ekspor sebesar 11.31 miliar. Angka tersebut belum termasuk kebutuhan porang dalam negeri, contohnya di Jawa Timur yang memerlukan porang sebanyak 600 – 1.000 ton (Utami, 2021; Rahayuningsih, 2021; Sulistiyo dkk., 2015). Oleh karena itu, budidaya tanaman porang perlu dilakukan secara tepat agar hasil produksi porang mampu memenuhi angka permintaan.

Produksi tanaman porang seringkali terkendala oleh serangan jamur patogen *Sclerotium rolfsii*. Jamur patogen *S. rolfsii* merupakan patogen tular tanah, yang menyebabkan penyakit busuk pangkal batang pada tanaman porang (Chamzurni dkk., 2011). Upaya pengendalian jamur patogen tular tanah dapat dilakukan dalam beberapa cara, dimana pengendalian dengan pestisida hayati dan pestisida nabati lebih diupayakan agar tidak merusak lingkungan dan ekosistem tanaman porang.

Pengendalian menggunakan agensia hayati salah satunya yakni dengan memanfaatkan jamur antagonis *Trichoderma* spp. yang mampu menekan dan menghambat pertumbuhan jamur patogen tanaman. *Trichoderma* spp. secara

alami menyerang jamur patogen, sehingga keberadaannya dapat menguntungkan tanaman inang. Dalam berbagai penelitian, jamur *Trichoderma* spp. terbukti mampu menghambat pertumbuhan banyak jamur patogen, seperti *Sclerotium rolfsii*, *Colletotrichum capsici*, *Fusarium oxysporum*, dan *Alternaria porri* (Kuswinanti, 2006; Alfizar dkk., 2013; Nirwanto dan Mujoko, 2009). Pengendalian dengan menggunakan pestisida nabati merupakan pengendalian yang memanfaatkan senyawa kimia anti jamur yang diekstrak dari tumbuhan. Terdapat jenis-jenis gulma yang dapat dijadikan bahan dari pestisida nabati, salah satunya yakni bandotan (*Ageratum conyzoides*) (Huda, 2018; Qasen dan Foy, 2001). Dalam berbagai penelitian, ekstrak bandotan terbukti mampu menghambat pertumbuhan jamur patogen *S. rolfsii* sebesar 47.41%, 67.91%, hingga 100% (Huda, 2018; Isnaini dkk., 2021).

Usaha-usaha pengendalian patogen tanaman terus dikembangkan, salah satunya yakni dengan mengkombinasi agensia hayati dengan pestisida nabati. Penelitian mengenai pengendalian secara kombinasi telah banyak dilakukan dan memberikan hasil yang positif. Kombinasi antara *Streptomyces* sp., *Pseudomonas fluorescens*, dan *Trichoderma viride* dengan ekstrak daun sirih efektif dapat mengendalikan *Ralstonia solanacearum* pada tanaman tomat (Maharani dkk., 2014). Untuk memudahkan pengaplikasian pengendalian secara kombinasi ini, aplikasinya dapat dilakukan dalam formulasi padat granular. Aplikasi *Trichoderma* sp. dalam formulasi padat granular selain dapat menekan serangan patogen, juga dapat berperan sebagai biofertilizer yang efektif untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Aplikasi kombinasi *Trichoderma* sp. dengan tepung daun katuk dalam formulasi padat, terbukti mampu menekan penyakit layu tanaman tomat sebesar 33% (Affandy dkk., 2019; Fazil dkk., 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka kombinasi *Trichoderma* sp. dengan ekstrak tanaman dalam formulasi padat dinilai mampu menekan pertumbuhan jamur patogen. Sehingga, dilakukan penelitian berupa pengujian efikasi formulasi granular dari kombinasi *Trichoderma* sp. dan ekstrak daun bandotan dalam menekan jamur patogen *Sclerotium rolfsii* pada bibit tanaman porang (*Amorphophallus oncophyllus*).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian kombinasi agensia hayati *Trichoderma* sp. dan ekstrak daun bandotan dalam formulasi granular terhadap jamur patogen *Sclerotium rolfsii* pada bibit tanaman porang secara *in vivo*?
2. Bagaimana pengaruh pemberian kombinasi agensia hayati *Trichoderma* sp. dan ekstrak daun bandotan dalam formulasi granular terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman porang?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui kemampuan kombinasi agensia hayati *Trichoderma* sp. dan ekstrak daun bandotan dalam formulasi granular terhadap jamur patogen *Sclerotium rolfsii* pada bibit tanaman porang secara *in vivo*.
2. Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi agensia hayati *Trichoderma* sp. dan ekstrak daun bandotan dalam formulasi granular terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman porang.

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai kemampuan kombinasi agensia hayati *Trichoderma* sp. dan ekstrak daun bandotan dalam formulasi granular untuk menekan infeksi jamur patogen *Sclerotium rolfsii* dan mengendalikan penyakit layu pangkal batang pada bibit tanaman porang. Secara ilmiah diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang pertanian, khususnya pada ilmu perlindungan tanaman.