

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat ceri merupakan tanaman hortikultura yang sangat diminati oleh masyarakat Indonesia. Permintaan akan kebutuhan tanaman tomat ceri setiap tahun selalu meningkat seiring gaya hidup dan pertambahan penduduk. Menurut Puspasari, Triwidyastuti & Harianto (2018) produksi tomat ceri di Indonesia hanya memenuhi 60% dari permintaan pasar sehingga perlu dilakukan import dari negara lain. Selain itu, seringkali mengalami fluktuatif dan bahkan penurunan yang signifikan. Penurunan produksi dapat disebabkan oleh Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), sehingga pada waktu panen tidak menghasilkan produksi yang optimal. Jenis organisme pengganggu tumbuhan penting yang sering menyerang tanaman tomat adalah nematoda puru akar yang disebabkan oleh nematoda *Meloidygene* sp. (Santo, Djamilah & Inorih, 2019)

Kerugian akibat serangan nematoda pada produksi tanaman tomat dapat mencapai 20% dari total produksi. Serangan nematoda ini mengakibatkan perakaran tanaman rusak sehingga penyerapan hara dan air terganggu, serta pertumbuhan tanaman terhambat (Manan & Endang, 2015) Nematoda *Meloidogyne* sp. sebagian siklus hidupnya berada dalam jaringan akar. Telur nematoda memiliki pembungkus berupa matriks gelatin sehingga tahan berada dalam tanah dan daerah perakaran inangnya. (Indarti & Bambang, 2014)

Pengendalian nematoda dengan penggunaan pestisida dengan bahan aktif yang bersifat toksik dan sulit terdegradasi juga menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti hilangnya keragaman hayati, menurunnya populasi organisme menguntungkan dan terjadinya pencemaran lingkungan (Isenring, 2010). Hal tersebut mendorong berkembangnya metode pengendalian alternatif yang lebih aman dan efisien. Potensi mikroorganisme sebagai agen pengendali hayati terhadap berbagai organisme patogen tanaman sangatlah besar, tetapi masih sedikit perhatian pada potensinya terhadap nematoda puru akar. Penggunaan mikroorganisme sebagai agen pengendali hayati nematoda puru akar tanaman tomat dipilih karena kemampuannya memproduksi metabolit seperti antibiotik, senyawa enzim, dan dapat mengkolonisasi pada rhizosfer tanaman (Kerry, 2012)

Trichoderma sp. menghasilkan enzim protease yang dapat menipiskan telur nematoda. Pada penelitian Indarti dan Bambang (2014) melaporkan bahwa isolat *Trichoderma* sp. dapat memarasitkan telur nematoda *Meloidogyne incognita* hingga 89,79% sehingga dapat mengurangi kemampuan nematoda memperbanyak diri. Menurut Anugrahwati (2008) berdasarkan hasil penelitiannya *Streptomyces somaliensis* memiliki tingkat mortalitas terhadap nematoda sebesar 21,4 % dengan aktivitas nematisida yang tinggi.

Menurut Mayaserli dan Renowati, (2015) salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan agensia hayati selain kondisi untuk pertumbuhan seperti suhu, pH, kadar air, aerasi dan agitasi, juga sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi media perbanyak atau produksi. Jenis media produksi beragam, dari bahan kimia kompleks hingga bahan organik yang sederhana. Jenis media perbanyak akan mempengaruhi tingkat kemampuan agensia hayati untuk mengendalikan nematoda puru akar serta keberadaan agensia hayati sehingga mencapai pertanian yang berkelanjutan.

Pengaplikasian dua isolat *Trichoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. pada penggunaan beberapa media produksi diharapkan berpotensi sebagai agensia hayati sehingga menurunkan serangan *Meloidogyne* sp. dan mengakibatkan pertumbuhan tanaman tomat ceri yang lebih baik. Berdasarkan hal tersebut maka, penelitian terhadap penggunaan *Trichoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. pada penggunaan beberapa media produksi sebagai upaya pengendalian nematoda puru akar pada tanaman tomat dapat dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktifitas parasitasi *Trichoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi terhadap telur nematoda *Meloidogyne* sp.?
2. Apakah *Trichoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi, dapat menghambat serangan nematoda puru akar pada tanaman tomat ceri?
3. Apakah *Trichoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi, dapat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman tomat ceri yang telah terserang nematoda puru akar?

4. Apakah terjadi interaksi antara *Tricoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dengan jenis media produksi pada uji parasitasi telur nematoda, menghambat serangan nematoda puru akar dan produktivitas tanaman tomat ceri?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui kemampuan dan aktifitas parasitasi *Tricoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi terhadap telur nematoda *Meloidogyne* sp.
2. Mengetahui kemampuan *Tricoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi untuk menghambat serangan nematoda puru akar pada tanaman tomat ceri.
3. Mengetahui kemampuan *Tricoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi dalam mempengaruhi produktivitas tanaman tomat ceri yang telah terserang nematoda puru akar
4. Mengetahui interaksi antara *Tricoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dengan jenis media produksi pada uji parasitasi telur nematoda, kemampuan menghambat serangan nematoda puru akar dan pertumbuhan tanaman tomat ceri.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah tentang kemampuan dari *Tricoderma* sp. dan *Streptomyces* sp. dari beberapa media produksi sebagai agensia hayati nematoda puru akar dalam memarasit telur nematoda, kemampuan menghambat serangan nematoda puru akar serta produktivitas tanaman tomat ceri. Disamping itu, penelitian ini menjadi informasi awal untuk pengembangan penelitian selanjutnya.