

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) merupakan jenis buah semusim yang dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi. Selain itu, tomat termasuk komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2019, produksi tomat di Provinsi Sumatera Barat mengalami peningkatan dari tahun 2014-2018 dengan rata-rata 97,88 ton. Provinsi Sumatera Barat memiliki produksi rendah jika dibandingkan dengan skala Nasional dengan rata-rata 893,46 ton, (Kemenper, 2019).

Shiddiqui *et al.*, (2014) menyatakan bahwa peningkatan produksi tomat mengalami berbagai kendala termasuk adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) seperti ulat buah tomat (*Helicoverpa armigera* Hubn.), penyakit busuk daun dan buah (*Phytophthora infestans*), penyakit layu fusarium (*Fusarium* sp), penyakit layu bakteri (*Pseudomonas* dan *Ralstonia solanacearum*) dan nematoda *Meloidogyne* spp. Akibat serangan nematoda parasit ini, produksi tomat dunia mengalami penurunan hingga 20%/tahun. Sastrahidayat (1990) mengatakan bahwa *Meloidogyne* spp. atau biasa disebut dengan Nematoda Bengkak Akar (NBA) merupakan penyebab penyakit yang bersifat parasit obligat dan tersebar pada iklim tropis maupun subtropis serta mempunyai tanaman inang seperti tomat, mentimun, wortel maupun kentang. Satu hal lagi bahwa nematoda *Meloidogyne* spp. dapat menyerang berbagai jenis tanaman dari beberapa famili atau disebut juga bersifat polifag.

Shiddiqui *et al.*, (2014) menyatakan bahwa akibat serangan nematoda perakaran tanaman tomat rusak sehingga penyerapan hara dan air terganggu, akibatnya pertumbuhan tanaman terganggu. Selain itu, keberadaan nematoda akan meningkatkan keparahan penyakit lain seperti penyakit layu akibat serangan *R. solanacearum* dan *Fusarium oxysporum*. Bakteri yang efektif untuk pengendalian adalah *Pasteuria penetrans* parasit pada *M. incognita* (Soekarto *et al.*, 2013). Jamur yang efektif adalah

Verticillium dan *Paecilomyces* sebagai parasit fakultatif yang menyerang nematoda puru akar (Stirling, 1001).

Usaha pengendalian Nematoda Bengkak Akar yang banyak dilakukan menggunakan bahan kimia yaitu pestisida. Masyarakat kurang menyadari akan bahaya residu yang diakibatkan oleh pestisida sintetik pada produk pertanian yang mereka konsumsi. Selain itu, penggunaan pestisida sintetik secara terus-menerus dapat mengakibatkan kerusakan pada tanah, terjadinya ledakan populasi serangga hama sekunder, resiko keracunan pada manusia serta bahaya lain yang berkaitan dengan lingkungan. Untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup perlu adanya pengendalian yang ramah lingkungan, yaitu secara hayati dengan memanfaatkan musuh alami yang bersifat antagonis yang dapat menekan pertumbuhan dan perkembangan nematoda parasit tanaman. Prinsip pengendalian hayati tidak memusnahkan patogen tetapi membuat populasi patogen berada dalam keseimbangan ekologi (Dhingra and Sinclair, 1985).

Winarto *et al.*, (2015) menyatakan bahwa salah satu pengendalian hayati yaitu dengan memanfaatkan jamur antagonis untuk menekan perkembangan nematoda parasit. Salah satu jamur antagonis yang berpotensi sebagai bahan dasar pembuatan bionematisida untuk pengendalian Nematoda Bengkak Akar (*Meloidogyne* spp.) adalah jamur *Paecilomyces* sp. Jamur *Paecilomyces* sp bersifat parasit telur, larva maupun dewasa terhadap Nematoda Bengkak Akar (*Meloidogyne* spp.). Atkins *et al.*, (2005) menyatakan bahwa *Paecilomyces lilacinus* selain jamur yang memarasit telur nematoda, merupakan jamur yang paling banyak digunakan sebagai APH (Agen Pengendali Hayati) untuk nematoda parasit tanaman.

Menurut Krishnamoorthi dan Kumar (2008) jamur *P. lilacinus* paling banyak berkembang di daerah tropik dengan pH tanah sekitar 6. Jamur *P. lilacinus* berpotensi sebagai agen hayati dan mampu mengkoloni bahan organik serta berkembang di dalam rizosfer. Mekanisme antagonistik jamur *P. lilacinus* dengan menginfeksi langsung telur nematoda (Stirling, 1991). Untuk menunjang keberhasilan aplikasi di lapangan maka perlu mengetahui perkembangan jamur *P. lilacinus* dalam substrat pembawa. Perbedaan lama inkubasi, antara lain di pengaruhi oleh nutrisi dalam media atau

substrat serta kondisi lingkungan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan pertumbuhan dari masing-masing koloni jamur berbeda, diantaranya nutrisi, pH, suhu optimal, cahaya, periode inkubasi pertumbuhan, dan pembentukan dari konidia (Nuraida dan Hasyim, 2009).

Studi mengenai waktu inkubasi terbaik jamur *Paecilomyces lilacinus* pada dedak padi masih belum banyak dipelajari. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan dipelajari bagaimana Pengaruh lama inkubasi jamur *Paecilomyces lilacinus* pada dedak padi terhadap kemampuannya dalam menekan nematoda bengkak akar (*Meloidogyne* spp.) pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui lama inkubasi terbaik jamur *Paecilomyces lilacinus* pada dedak padi dalam menekan perkembangan nematoda *Meloidogyne* spp. pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai pemilihan waktu inkubasi yang tepat jamur *Paecilomyces lilacinus* pada dedak padi sebagai pengendalian Nematoda Bengkak Akar (*Meloidogyne* spp.) pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).

