

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan komoditas hortikultura yang penting dan banyak dibudidayakan petani karena sebagian besar kegunaannya untuk konsumsi. Sumatera Barat mempunyai potensi sebagai produsen tomat karena iklim dan lingkungan yang memenuhi syarat bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut Hanindita (2008), tomat menjadi salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan masih memerlukan penanganan serius, terutama dalam hal peningkatan hasilnya dan kualitas buahnya.

Produktivitas tomat di Indonesia dari tahun 2016 hingga tahun 2018 mengalami peningkatan yaitu 15,31 ton/ha, 17,31 ton/ha dan 18,14 ton/ha. Produktivitas tomat di provinsi Sumatera Barat pada tahun 2016 hingga tahun 2018 yaitu 27,78 ton/ha, 30,21 ton/ha dan 36,61 ton/ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2019). Produktivitas tomat masih tergolong sangat rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimal tomat yang dapat mencapai 50 ton/ha (Syukur *et al.*, 2015).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tomat yaitu disebabkan oleh serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) seperti ulat buah (*Helicoverpa armigera*), *Phytophthora infestans* penyebab penyakit busuk daun dan buah, *Fusarium* sp. penyebab penyakit layu fusarium, *Ralstonia solanacearum* penyebab penyakit layu bakteri dan nematoda *Meloidogyne* spp. (Shiddiqui *et al.*, 2014). Nematoda *Meloidogyne* spp. merupakan OPT pada tanaman tomat yang menyebabkan penyakit bengkak akar (Amin, 2010).

Nematoda *Meloidogyne* spp. menyebabkan kerusakan pada tanaman tomat dengan tingkat kerusakan sebesar 68,3% (Khotimah *et al.*, 2020). Infeksi nematoda pada tanaman akan menyebabkan penurunan fungsi sistem perakaran dan gangguan pada jaringan berkas pengangkut, akibatnya tanaman menjadi mudah layu khususnya dalam keadaan lingkungan yang kering, tanaman kerdil, pertumbuhan terhambat dan klorosis (Panggeso, 2010). Akibat adanya serangan nematoda *Meloidogyne* spp. dapat menyebabkan tanaman menjadi rentan dan

mudah terserang OPT lain seperti kelompok bakteri, jamur maupun virus. Serangan nematoda *Meloidogyne* spp. dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi tomat dunia mencapai 20% per tahun (Prasasti, 2012).

Nematoda *Meloidogyne* spp. merupakan OPT yang bersifat parasit obligat dan menyerang berbagai jenis tanaman dari beberapa famili (polifag) . 60 spesies nematoda dari genus *Meloidogyne* spp. penyebab bengkak akar pada tanaman, terdapat empat spesies utama yang banyak ditemui yaitu *M. incognita*, *M. javanica*, *M. arenaria*, dan *M. hapla* (Gharabadiyan *et al.*, 2012). Nematoda *Meloidogyne* spp. memiliki tingkat kelimpahan yang paling tinggi dibandingkan dengan nematoda parasit lainnya (Pradana, 2014).

Saat ini berbagai pengendalian nematoda telah dilakukan pada beberapa jenis tanaman, di antaranya adalah penggunaan varietas tahan (toleran), teknik budidaya (pemupukan, bahan organik, pergiliran tanaman, penutup tanah), pestisida nabati (biji mimba, jarak), agen hayati (jamur *Arthrobotrys*, bakteri *Pasteuria penetrans*), pestisida kimia, dan karantina untuk mencegah penyebaran nematoda dari daerah terinfeksi ke daerah lain (Mustika, 2005). Menurut Colenta (2019), pemanfaatan bakteri antagonis *Bacillus pseudomycooides* merupakan isolat terbaik yang dapat menekan perkembangan nematoda *Meloidogyne* spp. pada tanaman tomat. Dewi (2020) melaporkan bahwa pemberian jamur *Paecilomyces lilacinus* dengan dosis 20 g/5 kg tanah mampu mengendalikan nematoda *Meloidogyne* spp. pada tanaman tomat. Menurut Dwipayana (2017) ekstrak sirih (*Piper bettle* L.) pada konsentrasi 50 cc/polybag dapat menekan populasi nematoda sebesar 93% dalam 300 g tanah.

Usaha pengendalian nematoda secara kimiawi juga dilakukan dengan menggunakan nematisida sintetik karbofuran pada konsentrasi 3 gram/ tanaman, menunjukkan efektivitas penekanan 73,4% (Harni dan Samsudin, 2015). Namun penggunaan nematisida sintetik secara terus menerus akan menimbulkan dampak negatif seperti kerusakan pada tanah, resistensi, resurgensi, dan resiko keracunan pada manusia serta bahaya lainnya yang berkaitan dengan lingkungan. Maka digunakan alternatif lain yang lebih ramah lingkungan seperti pemanfaatan nematisida nabati.

Pemanfaatan nematisida nabati merupakan salah satu teknik pengendalian nematoda yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan daun Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) karena dapat mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan dan resistensi nematoda terhadap senyawa aktif nematisida sintetik serta memiliki kemampuan sebagai nematisida nabati yang berasal dari bagian daun, batang dan biji. Liu *et al.* (2014) melaporkan, terdapat empat ekstrak yang menyebabkan 100% mortalitas nematoda *Meloidogyne incognita* pada 1 mg/ml selama 72 jam diantaranya *Croton tiglium*, *Euphorbia fischeriana*, *Leptopus chinensis* dan *R. communis*.

Menurut Safrina *et al.* (2017) menyatakan bahwa hasil uji fitokimia daun Jarak Kepyar (*R. communis*) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, fenolik dan terpenoid yang bersifat toksik terhadap mikroorganisme. Adegbite dan Adeiyan (2005) menambahkan, *R. communis* sangat beracun bagi nematoda bengkak akar karena bersifat ovicidal yang dapat mempengaruhi perkembangan embrionik atau telurnya. Sifat ini meningkat seiring dengan meningkatnya periode paparan.

Berdasarkan latar belakang yang penulis kemukakan di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Aktivitas Ekstrak Daun Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) dalam Menekan Perkembangan Nematoda Bengkak Akar (*Meloidogyne* spp.) pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**”

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan letal konsentrasi (LC₅₀ dan LC₉₅) ekstrak daun Jarak Kepyar (*Ricinus communis* L.) terhadap larva nematoda secara *in-vitro* dan pengaruhnya terhadap perkembangan nematoda bengkak akar (*Meloidogyne* spp.) secara *in-planta* pada tanaman tomat.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terbaru mengenai pemanfaatan tanaman Jarak Kepyar sebagai nematisida nabati dalam menekan perkembangan nematoda bengkak akar pada tanaman tomat.