

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ulat grayak *Spodoptera litura* merupakan salah satu jenis hama penting yang menyerang tanaman palawija dan sayuran di Indonesia. Hama ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas bahkan gagal panen karena menyebabkan daun dan buah menjadi rusak, jika tidak segera dikendalikan maka akan menimbulkan kerugian secara ekonomis (Lembaga Pertanian Sehat, 2008). *S. litura* bersifat polifag, tanaman inangnya adalah cabai, kubis, padi, jagung, tomat, tebu, buncis, jeruk, tembakau, bawang merah, terung, kentang, kacang-kacangan, kangkung, bayam, pisang, dan tanaman hias (Marwoto dan Suharsono, 2008).

S. litura menyerang tanaman pada fase vegetatif dan generatif. Pada fase vegetatif larva memakan daun tanaman yang muda sehingga tinggal tulang daun saja dan fase generatif dengan memakan polong-polong muda. Serangan *S. litura* menyebabkan kerusakan sekitar 12,5% dan lebih dari 20% pada tanaman umur lebih dari 20 hari setelah tanam. Serangan berat akan menyebabkan tanaman mati (Adisarwanto dan Wudianto, 1999).

Pengendalian *S. litura* saat ini masih mengandalkan insektisida sintetik untuk mengurangi populasi hama ini. Penggunaan insektisida sintetik dilakukan dalam selang waktu 2-3 hari dan bahan kimia yang disemprotkan merupakan campuran dari berbagai jenis insektisida. Jenis insektisida sintetik yang digunakan untuk mengendalikan *S. litura* yaitu bahan aktif Sipermetrin 110 gr/lit, Klorpirifos 200 gr/lit dan Deltametrin 25 gr/lit (Susila, 2006). Penggunaan insektisida sintetik selain mampu menekan populasi *S. litura* ternyata juga memiliki efek samping terhadap organisme lain dan lingkungan, yaitu hama menjadi tahan (resisten), peledakan hama baru (resurgensi), penumpukan residu di dalam hasil panen, terbunuhnya musuh alami, dan gangguan kesehatan bagi manusia dan hewan (Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, 2008). Pemanfaatan teknologi dengan menggunakan agen biokontrol untuk mengendalikan serangga hama merupakan strategi alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan insektisida sintetik.

Penelitian mengenai pemanfaatan bakteri sebagai pengendali hayati serangga hama sampai saat ini masih terus dilakukan, salah satunya adalah penggunaan bakteri entomopatogen yang berasal dari jaringan tanaman atau yang disebut dengan bakteri endofit (Strobel *et al.*, 2003). Bakteri endofit dilaporkan mampu menekan populasi berbagai serangga hama pada berbagai tanaman inang. (Arizona, 2018) melaporkan bahwa hasil skrining dari bakteri endofit yang diisolasi dari jaringan akar tanaman jagung asal pertanaman polikultur jagung-kelapa sawit, didapatkan 29 isolat bakteri endofit dan 6 isolat diantaranya berpotensi sebagai entomopatogen dengan tingkat mortalitas >50% yaitu isolat P 3.4, P 1.2, P 3.5, P 2.3, P 2.2, dan P 4.1. Mortalitas larva tertinggi terdapat pada perlakuan isolat P 3.4 yaitu 66,663% dengan nilai LT_{50} yang tercepat diantara isolat lainnya yaitu 2,257 hari. Christina (2013) melaporkan bahwa *B. thuringiensis* dapat menyebabkan mortalitas yang tinggi pada larva *C. binotalis*, *P. xylostella* dan *S. litura* lebih dari 50%, setelah 96 jam pada konsentrasi $1,5 \times 10^7$ spora/ml dapat membunuh sampai 100% sehingga bakteri tersebut dapat digunakan sebagai biopestisida yang ramah lingkungan.

Pemanfaatan bakteri endofit bawang merah merupakan salah satu upaya pengendalian hayati yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman pertanian dan menurunkan populasi hama *S. litura*. Penggunaan isolat bakteri endofit dalam penelitian ini berasal dari akar bawang merah yaitu *Bacillus cereus* P.14, *Bacillus* sp HI, *Bacillus cereus* Se 07, *Bacillus* sp SJI, *Serratia marcescens* ULG1E2 dan *Serratia marcescens* JB1E3 kemampuannya telah diuji dapat menekan penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB) serta meningkatkan hasil bawang merah, bersifat antagonis terhadap jamur *Colletotricum capsici*, *Colletotricum gloesporioides*, *Ralstonia solanacearum* (Resti, 2017) dan *Xanthomonas oryzae* *pv oryzae* (Resti, 2018). Dengan kemampuannya dalam mengendalikan penyakit pada tanaman, maka perlu diuji kemampuannya dalam mengendalikan *S. litura*.

Informasi dasar tentang patogenisitas bakteri endofit dari akar bawang merah yang berpotensi sebagai entomopatogen belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ **Uji Patogenisitas Isolat Bakteri Endofit Bawang Merah Sebagai Entomopatogen Terhadap *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae).**”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan isolat bakteri endofit yang bersifat sebagai entomopatogen terhadap *S. litura*.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai bakteri endofit yang bersifat sebagai entomopatogen terhadap *S. litura*.



