

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan salah satu jenis hama penting yang menyerang tanaman palawija dan sayuran di Indonesia (Samsudin, 2008). Hama ini sering menyebabkan penurunan produktivitas bahkan kegagalan panen karena menyebabkan daun dan buah berlubang. *S. litura* bersifat polifag atau dapat menyerang berbagai jenis tanaman pangan, sayuran, dan buah-buahan. Tanaman inang dari ulat grayak adalah tanaman cabai, kubis, jagung, padi, tomat, tebu, buncis, jeruk, tembakau, bawang merah, terong, kentang, kacang-kacangan (kedelai, kacang tanah), kangkung, bayam, pisang dan tanaman hias. Kerusakan dan kehilangan hasil akibat serangan ulat grayak ditentukan oleh populasi hama, fase perkembangan hama, fase pertumbuhan tanaman, dan varietas tanaman. Serangan hama ini pada varietas rentan menyebabkan kerugian yang sangat signifikan (Marwoto dan Suharsono, 2008).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2013), bahwa serangan ulat grayak di Indonesia pada tahun 2012 menyebabkan penurunan produksi beberapa tanaman, diantaranya tanaman kubis dari 85.632 ton menjadi 69.675 ton, dan produksi tanaman bawang merah dari 35.838 ton menjadi 25.059 ton. Bila tidak dikendalikan maka daun atau buah tanaman di areal pertanian akan habis.

Dalam mengendalikan hama *S. litura* petani umumnya masih menggunakan insektisida sintetis karena lebih efektif, hasilnya cepat diketahui, dan penerapannya relatif mudah. Namun penggunaan insektisida sintetis yang tidak bijaksana dapat menimbulkan pengaruh samping yang merugikan, seperti timbulnya resistensi hama, resurgensi dan terjadinya pencemaran lingkungan (Oka, 1995).

Metode pengendalian yang dilakukan sebagai alternatif pengendalian hama ini adalah pengendalian hayati. Pengendalian hayati merupakan pilar dari konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT). PHT merupakan suatu pendekatan atau cara pengendalian hama yang didasarkan pada pertimbangan ekologi dan efisiensi

ekonomi dalam rangka pengelolaan ekosistem yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Jumar,1997).

Agen Hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengendali Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang bersifat ramah terhadap lingkungan adalah mikroba kelompok bakteri entomopatogen atau bakteri yang menyebabkan penyakit pada serangga (Jumar, 1997). Ada beberapa genus bakteri patogen serangga yang dapat digunakan yaitu *Bacillus*, *Clostridium* dan *Serratia* (Habazar dan Yaherwandi, 2006). Genus *Serratia* yang biasa disebut bakteri merah dilaporkan dapat hidup di air dan tanah, pada permukaan daun, serta di dalam tubuh serangga, hewan dan manusia (Priyatno, 2011). Selanjutnya Mohan *et al.*, (2011) melaporkan spesies yang telah diidentifikasi sebagai entomopatogen adalah *S. marcescens*, *S. entomophilia* dan *S. proteamaculans*.

Bakteri merah dilaporkan bersifat patogen terhadap *Spodoptera exigua*, *Plutella xylostella*, *Crociodolomia binotallis*, *Rastrococcus* sp. (Wibowo *et al.*, 2002). Hal ini menunjukkan bahwa bakteri merah mempunyai sebaran inang yang cukup luas pada serangga sasaran termasuk OPT pada komoditas hortikultura.

Penelitian Wibowo *et al.*, (2002) menunjukkan bahwa dari kerapatan populasi 10^6 - 10^7 sel/ml bakteri merah yang diisolasi dari wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) yang terinfeksi menyebabkan mortalitas wereng batang coklat sebesar 65,6 - 78,2%. Kerapatan populasi dan waktu yang efektif mematikan sekitar 50% WBC adalah $2,8 \times 10^5$ sel/ml dalam waktu 7 hari. Priyatno dan Iman, (2011) menyatakan *S. marcescens* tidak hanya potensial sebagai agensia pengendalian hayati wereng batang coklat, tetapi juga dapat digunakan untuk mengendalikan bakteri patogen tanaman.

Menurut Retnowati (2008) mekanisme kerja dari bakteri merah adalah racun perut yang mematikan melalui oral, dimana bakteri masuk atau tertelan ke dalam tubuh serangga hama dan masuk ke dalam pencernaan. Bakteri bekerja dan merusak sistem pencernaan makanan serangga (Wibowo *et al.*, 2002).

Ditemukan korelasi antara habitat agen hayati dengan kemampuan patogenisitasnya. Agen hayati seperti bakteri entomopatogen yang berada dalam

habitat yang sama dengan inangnya biasanya mempunyai patogenisitas yang lebih tinggi (Trizelia, 2005). Korelasi bakteri merah yang diisolasi langsung dari inangnya serta tingkat kerapatan populasi yang optimal dalam mengendalikan hama *S. litura* belum banyak dilaporkan.

Berdasarkan uraian di atas telah dilakukan penelitian dengan judul “ Uji Tingkat Kerapatan Populasi Bakteri Merah *Serratia* sp. terhadap Hama *Spodoptera litura* F. (Lepidoptera : Noctuidae)”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kerapatan populasi optimal bakteri merah yang mampu mengendalikan hama *S. litura*.

