

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan bahan pangan yang penting karena selain menjadi bahan pangan manusia juga sebagai bahan baku berbagai industri. Selain itu kedelai merupakan sumber protein nabati yang tinggi. Kedelai mengandung 20% lemak (tanpa kolesterol), 33% karbohidrat, 6% serat dan protein yang mencapai 40% dari berat kedelai (Widati dan Hidayat, 2012).

Kedelai merupakan salah satu dari 3 komoditas utama yang ditargetkan swasembada pada tahun 2017 setelah padi dan jagung oleh pemerintah. Usaha peningkatan ini untuk memenuhi kebutuhan kedelai Indonesia sebesar 2,2 jt ton/tahun. Sedangkan produksi dalam negeri baru mencapai 920 ribu ton/tahun (Anonim, 2015).

Laju produksi belum dapat mengimbangi laju peningkatan kebutuhan kedelai mengakibatkan impor kedelai meningkat dari tahun ke tahun. Sehingga perlu diadakan peningkatan produksi. Belum maksimalnya produksi kedelai dalam negeri disebabkan oleh berbagai faktor antara lain faktor lingkungan, kondisi tanah dan faktor yang sangat berpengaruh yaitu serangan hama dan penyakit tanaman (Saleh, 2004).

Salah satu faktor penghambat maksimalnya produksi kedelai adalah serangan hama. Serangan hama yang dimaksud bukan hanya pada satu bagian tanaman saja, namun seluruh bagian tanaman yang dapat diserang oleh hama sehingga mengakibatkan kerugian dari segi kualitas maupun kuantitas. Pada tanaman kedelai, hama yang sering dijumpai antara lain kutu daun, tungau merah dan ulat grayak (*Spodoptera litura*) (Marwoto, Hardiningsih dan Taufiq, 2013).

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) di Indonesia merupakan hama utama bagi tanaman kedelai dibandingkan dengan hama kedelai lain seperti ulat jengkal, *Helicoverpa* maupun ulat penggulung daun. *S. litura* F. memiliki tipe mulut penggigit pengunyah dan dilaporkan bahwa *S. litura* F. dapat mengakibatkan kehilangan produksi kedelai hingga mencapai 80%. Selain itu, *S. litura* F. dianggap sebagai hama

penting karena termasuk polifag dimana hama ini memiliki beberapa jenis makanan selain kedelai, diantaranya adalah sawi dan tanaman kacang tanah (Fattah dan Ilyas, 2016).

Berbagai cara pengendalian hama telah dilakukan, termasuk penggunaan pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia dalam pengendalian hama saat ini banyak menimbulkan dampak negatif seperti pada pernyataan Siregar, Tobing, Pinde dan Lumongga (2010) bahwa pestisida kimia menyebabkan pencemaran lingkungan yang berdampak pada musnahnya 55% jenis hama dan 72% agen pengendali hayati. Pestisida adalah racun yang dapat mempengaruhi kehidupan organisme bukan sasaran (non-target organisms) sehingga penggunaannya harus didasarkan pada pertimbangan ekologis yang bijaksana. Oleh karena itu diperlukan suatu produk pengganti pestisida yang ramah lingkungan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu penggunaan agens hayati.

Agens hayati merupakan bagian dari metode pengendalian hayati yang menggunakan makhluk hidup seperti musuh alami, predator, parasit dan patogen untuk mengendalikan hama (Anonim, 2002). Salah satu agens hayati yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama adalah bakteri entomopatogen *Streptomyces* sp. Pada penelitian sebelumnya, *Streptomyces* sp. dapat digunakan untuk memperpanjang umur pupa lalat buah. *Streptomyces* sp. memarasit pupa lalat buah sehingga proses menjadi imago terganggu (Safri, 2015). Selain memarasit pupa, *Streptomyces* sp. juga dilaporkan memiliki rentan umur yang berbeda untuk menghasilkan antibiotik (Vitriani, 2013).

Selama ini kisaran umur biakan *Streptomyces* sp. yang digunakan sebagai agens hayati masih jarang diteliti, sehingga pada penelitian kali ini diharapkan untuk mengetahui kisaran umur biakan yang efektif untuk digunakan sebagai agens hayati *Spodoptera litura*.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang dan referensi penelitian sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yang dapat diteliti adalah:

1. Bagaimana gejala larva *S. litura* F. yang terserang bakteri *Streptomyces* sp.?
2. Apakah pemberian bakteri *Streptomyces* sp. berpengaruh pada aktivitas makan larva *Spodoptera litura* F.?
3. Berapakah umur biakan bakteri *Streptomyces* sp. yang efektif untuk mengendalikan larva *Spodoptera litura* F.?
4. Apakah teknik aplikasi *Streptomyces* sp. sebagai racun kontak lebih efektif untuk mengendalikan larva *Spodoptera litura* F. daripada aplikasi *Streptomyces* sp. sebagai racun perut?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui gejala larva *S. litura* F. yang terserang bakteri *Streptomyces* sp.
2. Mengetahui pengaruh pemberian bakteri *Streptomyces* sp. pada aktivitas makan larva *Spodoptera litura* F.
3. Mengetahui umur biakan bakteri *Streptomyces* sp. yang efektif untuk mengendalikan larva *Spodoptera litura* F.
4. Mengetahui teknik aplikasi *Streptomyces* sp. yang tepat untuk mengendalikan larva *Spodoptera litura* F.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pengaruh dari umur biakan dan teknik aplikasi *Streptomyces* sp. terhadap mortalitas *Spodoptera litura* F.

1.5 Hipotesis

1. Larva *S. litura* F. yang terserang bakteri *Streptomyces* sp. memiliki gejala yang sama dengan gejala larva terserang bakteri.
2. Pemberian bakteri *Streptomyces* sp. berpengaruh pada aktivitas makan larva *Spodoptera litura* F.
3. *Streptomyces* sp. umur 3 minggu memiliki kemampuan yang paling baik untuk mengendalikan *S. litura* F.
4. Teknik aplikasi *Streptomyces* sp. secara kontak lebih efektif untuk mengendalikan *S. litura* F. daripada aplikasi *Streptomyces* sp. pada pakannya.