

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman sereal yang dapat tumbuh dari dataran rendah hingga dataran tinggi mencapai 1500 m dpl. Sebagai makanan pokok jagung mengandung karbohidrat, protein dan berbagai vitamin yang dibutuhkan bagi manusia. Selain itu, jagung juga digunakan sebagai bahan baku industri pakan ternak. Kebutuhan jagung yang sangat tinggi menyebabkan jagung harus diimpor sehingga akan menelan devisa yang besar. Oleh karena itu, perlunya peningkatan produksi guna mencukupi kebutuhan jagung di Indonesia (Tuliabu *et al.*, 2015).

Produksi jagung Indonesia sebagian besar berasal dari pulau Jawa ( $\pm 66\%$ ) dan sisanya berasal dari provinsi luar Jawa terutama Lampung, Gorontalo, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Nusa Tenggara Timur dan Sumatera Barat (Susmawati, 2014). Indonesia memiliki luas lahan tanaman jagung sebesar 3,8 juta hektar. Tahun 2014 produksi jagung dalam bentuk pipilan kering mencapai 19,008 juta ton/tahun. Tahun 2015 terjadi peningkatan produksi yaitu 19,6 juta ton/tahun atau mengalami kenaikan sebesar 3,17% dari tahun sebelumnya. Meskipun terjadi kenaikan produksi, namun sampai saat ini produksi jagung tersebut dirasakan belum mencapai target produksi yaitu 20,31 juta ton/tahun. Hal ini dikarenakan adanya berbagai kendala selama melakukan pengelolaan tanaman jagung (Badan Pusat Statistik, 2018).

Beberapa faktor pembatas yang berpengaruh terhadap hasil produksi jagung diantaranya yaitu faktor iklim, tanah, cara pengelolaan tanaman dan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Menurut Baco dan Tandiang (1988) *cit* Surtikanti (2011), tidak kurang dari 50 spesies serangga telah ditemukan dapat menyerang tanaman jagung di Indonesia. Hama-hama penting yang menyerang tanaman jagung diantaranya yaitu penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) (Lepidoptera : Pyralidae), ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) (Lepidoptera: Noctuidae), lalat bibit (*Atherigona*) (Diptera: Muscidae) dan penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*) (Lepidoptera: Noctuidae),

*H. armigera* merupakan salah satu hama utama yang menyerang tanaman jagung. Serangan dari *H. armigera* biasanya muncul pada umur 45-65 hari setelah tanam, bersamaan dengan munculnya rambut-rambut tongkol. Akibat dari serangan hama ini dapat menurunkan kuantitas produksi tongkol yang dihasilkan dan juga menurunkan kualitas produksi tongkol jagung. Menurut Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Departemen Pertanian, potensi kehilangan hasil panen jagung akibat serangan ulat tongkol jagung mencapai 40%. Hama ini sudah ditemukan di seluruh pertanaman jagung di Indonesia (Tuliabu *et al.* 2015).

Upaya pengendalian *H. armigera* yang dilakukan petani saat ini cenderung menggunakan insektisida sintetik yang tidak ramah lingkungan. Penggunaan insektisida dalam pengendalian *H. armigera* dirasakan sangat efektif bagi petani. Namun, penggunaan insektisida banyak memberikan dampak negatif yaitu pencemaran lingkungan oleh residu bahan kimia, resistensi hama dan peledakan hama. Untuk mengurangi dampak negatif dari bahan kimia tersebut dibutuhkan pengendalian alternatif yang ramah lingkungan salah satunya dengan pengendalian hayati (Adnan, 2011).

Salah satu cara pengendalian hayati yang dapat dimanfaatkan yaitu dengan menggunakan jamur entomopatogen. Jamur entomopatogen memiliki kemampuan untuk menginfeksi dan menyebabkan penyakit pada serangga hama. Jamur ini menginfeksi serangga hama dengan menembus kutikula serangga inang apabila terjadi kontak langsung antara konidia jamur dan tubuh inang. Diantara beberapa jenis jamur entomopatogen yang terbukti cukup efektif membunuh serangga hama dari ordo Lepidoptera adalah jamur *Beauveria bassiana* (Herlinda, 2005a).

Jamur *B.bassiana* telah terbukti dapat dimanfaatkan sebagai agen hayati untuk mengendalikan berbagai jenis OPT. Penggunaan *B. bassiana* aman bagi manusia, tidak menyebabkan fitotoksin (keracunan) pada tanaman dan tidak menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan (Wagiman 2013). Jamur *B.bassiana* punya kisaran inang sangat luas, sudah banyak dimanfaatkan dalam pengendalian serangga hama (Saito dan Sugiyama, 2005 *cit* Reddy *et al.*, 2008). Jamur ini mempunyai potensi besar sebagai agen pengendalian hama secara biologi dan sebagai komponen penting dalam sistem pengendalian hama secara terpadu (Pangestiningih, 2011).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi jamur *B.bassiana* mampu digunakan sebagai agen pengendali hayati serangga hama dari ordo Lepidoptera. Saleh *et al*, (2000) meaporkan *B. bassiana* dengan konsentrasi  $1 \times 10^8$  konidia/ml yang diaplikasikan ke larva *Spodoptera litura* menunjukkan tingkat kematian sebesar 70% pada 12 hari setelah aplikasi. Indrayani *et al*, (2013) juga melaporkan Larva penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*) yang diaplikasikan *B. bassiana* dengan konsentrasi  $2,5 \times 10^5$  konidia/ml menyebabkan mortalitas hingga 36-48% pada hari ke-7 setelah perlakuan. Suharto *et al* (1998) menyatakan bahwa penggunaan jamur *B.bassiana* dengan kerapatan konidia  $1 \times 10^6$  konidia/ml yang diaplikasikan secara langsung ke tubuh larva *Helicoverpa armigera* di laboratorium menunjukkan tingkat kematian sebesar 52% sampai hari ke-14 setelah aplikasi.

Pemanfaatan jamur entmopatojen *Beauveria basiana* merupakan salah satu upaya pengendalian hayati yang diharapkan dapat menekan populasi hama *Helicoverpa armigera*. Informasi mengenai penggunaan *B. basiana* sebagai bioinsektisida dalam mengendalikan hama *H. armigera* belum banyak dilaporkan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang berjudul **Uji Konsentrasi Jamur Entomopatojen *Beauveria bassiana* (Bals). Vuil Terhadap Penggerek Tongkol Jagung (*Helicoverpa armigera*) (Hubner) (Lepidoptera : Noctuidae).**

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji beberapa kosentrasi jamur entomopatojen *B. bassiana* dan mendapatkan konsentrasi yang efektif untuk mengendalikan hama penggerek tongkol jagung (*Helicoverpa armigera*) di Laboratorium.

## **C. Manfaat penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan jamur entomopatojen *Beauveria bassiana* sebagai bioinsektisida terhadap hama penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*).