

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu jenis tanaman biji-bijian yang menurut sejarahnya berasal dari Amerika. Orang-orang Eropa datang ke Amerika membawa benih jagung tersebut ke negaranya. Melalui Eropa tananam jagung menyebar ke Asia dan Afrika. Baru sekitar abad ke-16 tanaman jagung ini oleh orang-orang Portugis dibawa ke Pakistan, Tiongkok dan daerah-daerah lainnya di Asia termasuk Indonesia.

Jagung merupakan komoditas yang terpenting di dunia selain padi dan gandum. Sebagian penduduk Indonesia (misalnya Nusa Tenggara dan Madura) menggunakan jagung sebagai bahan pokok. Jagung mengandung senyawa karbohidrat, lemak, protein, mineral, air dan vitamin. Selain sebagai bahan pangan, jagung yang masih muda dapat dikonsumsi manusia sebagai sayuran dan yang tua dapat diolah menjadi tepung jagung serta dapat digunakan sebagai makanan ternak, bahan dasar industri kertas, minyak, dan lain-lain.

Menurut Muhammad Chafid (2015) produktivitas jagung mengalami kenaikan mencapai 4,36 % dari tahun 2015. Produktivitas jagung pada tahun 2014 di Indonesia rata-rata 49,54 ku/ha dan mengalami kenaikan pada tahun 2015 mencapai 51,70 ku/ha. Hal ini sejalan dengan naiknya pola konsumsi/kebutuhan jagung. Volume jagung dipasar dunia hampir tidak berubah, sekitar 11% dari produksi jagung dunia. Ketergantungan negara Asia Tenggara dan Asia Timur pada impor akan semakin

besar karena konsumsi jagung meningkat cukup tinggi (83%) selama periode 1997-2020, sedangkan produksi hanya bertambah 63,5%.

Untuk meningkatkan produktivitas jagung maka perlu adanya peningkatan dari segi teknik budidaya. Dari segi teknis budidaya hal yang perlu diperhatikan adalah resiko gagal panen akibat dari faktor serangan OPT (Organisme Penggagu Tanaman), iklim, atau pemupukan. Dari ketiga faktor diatas, OPT merupakan faktor utama penyebab gagal panen pada jagung.

Salah satu OPT yang merusak tanaman jagung terutama pada daun dan batang jagung yaitu hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F. ). Ulat grayak merupakan hama yang cukup merugikan bagi para petani karena ulat grayak menyerang tanaman secara berkelompok dan bersembunyi dibawah daun. Serangan yang biasanya terjadi pada daun, yang menyebabkan daun menjadi transparan, berlubang dan bahkan hanya menyisakan tulang daunnya saja. Ulat grayak, *S. litura* merupakan hama yang bersifat *polypag*, dapat menyerang beberapa jenis tanaman termasuk jagung. Di Indonesia, tingkat serangan ulat grayak dapat mencapai 23-45%. Sedangkan menurut Marwoto dan Suharsono (2008), kehilangan hasil akibat ulat grayak *S.litura* di Indonesia dapat mencapai 80%. Berdasarkan laporan hasil penelitian dan pengkajian BPTP Sulawesi selatan (2015) tingkat serangan hama ulat grayak pada daun jagung di Kelurahan Tancung, Kabupaten Wajo dapat mencapai 75%. Oleh karena itu perlu adanya pengendalian pada hama tersebut.

Pengendalian ulat grayak biasanya dilakukan para petani menggunakan pestisida sintesis yang memiliki dampak negatif terhadap lingkungan seperti tanah dan air.

Selain itu efek negatif yang ditimbulkan oleh pestisida sintetis yaitu terjadi resistensi, resurgensi dan kematian musuh alami, residu pada produk pertanian, mencemari lingkungan dan sebagainya. Oleh karena itu perlu dicari alternatif yang dapat mengendalikan hama ulat grayak namun tetap aman bagi lingkungan. Pestisida yang aman bagi lingkungan salah satunya yaitu pestisida organik. Pestisida organik biasanya dibuat dari bagian tanaman.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida organik yakni daun tanaman pepaya (*Carica pepaya* L.). Pestisida yang dibuat dari bagian tanaman ini aman terhadap lingkungan, musuh alami, dan tidak berbahaya bagi manusia, hewan ternak dan mudah terurai. Daun pepaya diketahui memiliki banyak mengandung enzim *papain* serta menghasilkan senyawa golongan *alkaloid*, *steroid*, *flavonoid*, *tannin* dan asam amino yaitu suatu substansi yang bersifat basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen dan diketahui memiliki aktivitas antiseptik (Konno *et al.*, 2004).

Keberhasilan penggunaan daun pepaya sebagai pestisida organik didasarkan pada efektifitas pada hama grayak tetapi tidak mempengaruhi pada tanaman jagung. Efektifitas pada hama dipengaruhi oleh konsentrasi pemberian pestisida organik kepada hama. Beberapa penelitian telah dilakukan menggunakan ekstrak daun pepaya sebagai pestisida untuk mengendalikan hama. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Triana Wulandari (2016), pestisida organik daun pepaya muda konsentrasi 250 gram/liter efektif mengendalikan hama kutu daun *Aphis* Sp. dengan tingkat mortalitas 100% dan kecepatan kematian 8,76 ekor/hari. Selain itu hasil penelitian

yang dilakukan Ferdhiansyah (2004), pestisida organik daun pepaya segar dengan fase (daun hijau muda) konsentrasi 300 gram/liter efektif dalam mengendalikan populasi hama ulat grayak pada tanaman cabe merah dengan tingkat mortalitas sebesar 72,00%. Pada konsentrasi yang terlalu tinggi bisa berpengaruh pada tanaman dimana ulat grayak tersebut berkembang biak, selain itu pada konsentrasi yang terlalu tinggi bisa menyebabkan hama (ulat grayak) menjadi resisten (kebal) sehingga terjadi peledakkan populasi. Pada konsentrasi insektisida yang terlalu rendah maka dapat terjadi kemungkinan hama tidak mati, bahkan tidak terpengaruh akibat sedikitnya jumlah senyawa metabolit sekunder. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan konsentrasi yang efektif untuk mengendalikan hama ulat grayak *S.litura* pada tanaman jagung.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Berapa konsentrasi ekstrak daun pepaya yang efektif untuk mengendalikan hama ulat grayak *S.litura* ?
2. Bagaimana pengaruh penyemprotan pestisida organik ekstrak daun pepaya terhadap tanaman jagung ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan konsentrasi ekstrak daun pepaya yang efektif sebagai pestisida organik untuk mengendalikan hama ulat grayak *S.litura*.
2. Mengetahui pengaruh pestisida organik dari ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

