

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung termasuk komoditas strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian Indonesia, mengingat komoditas ini mempunyai fungsi multiguna, baik untuk pangan maupun pakan. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2000-2004), kebutuhan jagung untuk bahan baku industri pakan, makanan, dan minuman meningkat 10-15%/tahun, (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2005). Disisi lain Jagung merupakan salah satu biji-bijian yang tergolong dalam komoditi bahan simpan. Sampai saat ini mutu jagung di tingkat petani pada umumnya kurang memenuhi persyaratan kriteria mutu jagung yang baik, karena tingginya kadar air dan banyaknya butir rusak yang disebabkan oleh kerusakan mekanik dan serangan hama gudang.

Hama gudang menyerang biji jagung sejak pertanaman sebelum panen, terutama pada tongkol yang kelobotnya kurang menutup sempurna ataupun rusak akibat serangan hama lain seperti penggerek tongkol (Bejo 1992, *dalam* Surtikanti 2004). Peningkatan produksi jagung harus disertai dengan usaha penyelamatan dan penanganan hasil untuk menghindari kerusakan dan penyusutan hasil yang disebabkan oleh hama gudang, salah satu diantaranya adalah faktor penyimpanan.

Penyimpanan merupakan salah satu mata rantai pasca panen yang sangat penting. Kerusakan yang terjadi selama penyimpanan adalah kerusakan fisik, kimia, mekanik, biologi dan mikrobiologi yang akan menurunkan mutu hasil pertanian secara kualitatif maupun kuantitatif. Penyebab kerusakan pasca panen yang paling banyak terjadi karena serangan hama gudang berupa serangga pasca panen. Salah satu spesies serangga hama pasca panen yang menyebabkan kerusakan pada biji-bijian terutama pada jagung dan beras adalah *Sitophilus zeamais*. Serangga ini mampu berkembang biak dan menimbulkan kerusakan pada berbagai jenis sereal termasuk gabah atau beras dan jagung (Syarief & Halid, 1993 *dalam* Lopulalan 2010).

Serangan ini tergolong primary pest yang mampu menyerang biji utuh, (Lopulalan, 2010). Suharno (1982) dalam Surtikanti (2004) menganjurkan menyimpan jagung dalam bentuk pipilan dengan kadar air biji maksimal 13% serta kondisi ruang penyimpanan yang sejuk dan kering (suhu 20<sup>0</sup>C dan RH 70%). Apabila kadar air biji lebih dari 13 % akan memberi peluang bagi perkembangan hama gudang. Oleh karena itu daya simpan dan mutu jagung selama penyimpanan dipengaruhi oleh kondisi awal biji sebelum disimpan (kadar air, presentase biji rusak/pecah) dan lingkungan ruang penyimpanan.

Prinsip penyimpanan itu sendiri dapat dilakukan dengan cara mengurangi kadar oksigen didalam wadah, sehingga dapat menjaga kondisi ruang penyimpanan agar tidak menimbulkan kapang dan timbulnya panas yang mengurangi kelebihan uap air, tetapi apabila wadah penyimpanan tidak terlindung dari pertukaran gas atau air dari luar maka dapat membuat aktifnya organisme aerob yang merugikan baik serangga maupun jamur. Oleh karena itu salah satu faktor yang diperhatikan dalam tehnik penyimpanan adalah pengemasan, sebagai contoh bahan pengemasan faktor utama yang berpengaruh terhadap mutu bahan yang disimpan (Daryatmo, 2002).

Santoso dan Rejo, (2007) menambahkan kecilnya pori-pori dan luas permukaan kemasan dapat menghambat kemampuan uap air dalam untuk menembus kemasan tersebut, sehingga apabila kadar air meningkat akan menstimulir tingkat perkembangan hama gudang yang menyerang.

Menyadari bahwa usaha perawatan kualitas khususnya pemberantasan serangga hama gudang, tidak hanya dapat bergantung sepenuhnya kepada wadah dan tehnik penyimpanan, maka sangat diperlukan alternatif lainnya dalam mencegah tingkat perkembangan hama gudang tersebut yaitu dengan penggunaan insektisida nabati karena penggunaan insektisida nabati selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, harganya relatif murah apabila dibandingkan dengan insektisida sintetis.

Insektisida nabati merupakan produk alami yang dari hasil koevolusi dalam kurun waktu yang lama, sehingga produk ini bersifat spesifik dan mudah diterima kembali oleh alam. Sifat dari insektisida nabati umumnya tidak berbahaya bagi

manusia ataupun lingkungan serta mudah terurai dibandingkan dengan insektisida sintetik. Pada umumnya insektisida nabati dapat dibuat dengan teknologi yang sederhana atau secara tradisional yaitu : pengerusan, penumbukan, pebakaran atau pengepresan (Kardinan, 2000).

Penggunaan ekstrak tumbuhan/tanaman adalah sebagai salah satu sumber insektisida didasarkan atas pemikiran bahwa terdapat mekanisme pertahanan dari tumbuhan akibat interaksinya dengan serangga pemakan tumbuhan, salah satunya dihasilkan senyawa metabolik sekunder oleh tumbuhan yang bersifat sebagai penolak (*repellent*), penghambat (*antifeedant/feeding deterrent*), penghambat perkembangan (*oviposition repellent/deterrent*) dan sebagai bahan kimia yang mematikan serangga dengan cepat (Priyono, 1999 dalam Hasna dan Hanif, 2012) yaitu dengan memanfaatkan potensi keanekaragaman hayati yang melimpah salah satunya adalah tanaman jeringau. Menurut Suleha, dkk (2007) bagian tanaman jeringau yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati adalah rimpang jeringau, berdasarkan penelitiannya menjelaskan bahwa rimpang jeringau dapat menekan serangan hama gudang *Araecerus fasciculatus* (De Geer) (*Coleoptera Anthribidae*) pada gudang penyimpanan biji kakao.

Penggunaan pestisida baik kimia maupun nabati harus memperhatikan dosis pemakaian. Menurut Sulistiyono (2004) bahwa penggunaan pestisida yang dilakukan oleh petani pada umumnya tidak lagi mengindahkan aturan dosis atau konsentrasi yang dianjurkan. Untuk itu Dalam pengaplikasian pestisida nabati dosis merupakan salah satu faktor pendukung dari keberhasilan penggunaan pestisida itu sendiri karena hal yang paling di utamakan dalam pemberian dosis adalah kebutuhan material yang akan di aplikasikan.

Maka dalam penelitian ini penulis mencoba mengkaji dan menguji respon hama kutu jagung *sitophilus zeamais* terhadap penggunaan jeringau sebagai insektisida nabati pada variasi tempat penyimpanan jagung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1 Apakah jenis wadah penyimpanan yang berbeda berpengaruh terhadap perkembangan serangan hama kutu jagung (*Sitophilus zeamais*).
- 2 Dosis manakah yang paling efektif dalam menekan perkembangan serangga *Sitophilus zeamais*?
- 3 Bagaimana interaksi antara wadah penyimpanan dan dosis rimpang jeringau dalam menekan perkembangan serangga *sitophilus zeamais*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

adapun tujuan dari penelitian yaitu :

- 1 Mengetahui pengaruh jenis wadah penyimpanan yang berbeda terhadap perkembangan serangan hama kutu jagung (*Sitophilus zeamais*).
- 2 Mengetahui Dosis yang paling efektif dalam menekan tingkat serangan serangga *Stophilus zeamais*?
- 3 Mengetahui interaksi antara wadah penyimpanan dan dosis rimpang jeringau dalam menekan perkembangan serangga *Sitophilus zeamais*?

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Dapat dijadikan sumber referensi dalam menambah wawasan betapa pentingnya penggunaan jeringau sebagai insektisida nabati dan peranan wadah penyimpanan dalam menjaga kualitas bahan pangan oleh serangan hama gudang pada umumnya khususnya serangan hama kutu jagung *Sitophilus zeamais*.
2. Sebagai bahan informasi untuk petani agar lebih mengenal tanaman-tanaman yang dapat dijadikan sebagai insektisida nabati terutama dalam penanganan hama kutu jagung pada tempat penyimpanan.
3. Sebagai informasi kepada petani agar lebih memperhatikan wadah dan jenis yang digunakannya dalam menjaga kualitas bahan pangan.

### **1.5 Hipotesis**

- 1 Diduga jenis wadah penyimpanan yang berbeda berpengaruh terhadap perkembangan serangan hama kutu jagung (*Sitophilus zeamais*).
- 2 Diduga terdapat dosis yang paling efektif dalam menekan perkembangan serangga *Sitophilus zeamais*
- 3 Diduga terdapat interaksi antara wadah penyimpanan dan dosis rimpang jeringau dalam menekan perkembangan serangga *Sitophilus zeamais*?

