

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang.

Di Indonesia, jagung merupakan bahan makanan pokok kedua setelah padi. Banyak daerah di Indonesia yang masih mengkonsumsi jagung antara lain Madura, Pantai Selatan Jawa Timur, Pantai Selatan Jawa Tengah, Yogyakarta, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku Utara, NTT, Karo dan sebagian NTB.

Jagung cukup memadai untuk dijadikan pangan pengganti beras atau dicampur dengan beras. Keunggulan jagung dibandingkan komoditas pangan lain adalah kandungan gizinya lebih tinggi, sumber daya alam Indonesia juga sangat mendukung untuk pembudidayaannya, harganya relatif murah dan tersedianya teknologi budidaya hingga pengelolaan. Selain sebagai bahan makanan pokok, jagung juga dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak dan bahan industri serta komoditi ekspor.

Panen dan pasca panen merupakan tahap yang tidak kalah pentingnya di banding tahap budidaya yang lain. Bila tidak dilakukan dengan benar, kehilangan hasil pada tahap ini cukup besar. Selain itu, panen dan pasca panen yang dilakukan dengan benar akan meningkatkan kualitas jagung yang dihasilkan (Adisarwanto, Widyastuti, 2002).

Dalam produksi khususnya panen, selama pengadaan dan konsumsi, bahan pangan banyak mengalami perubahan-perubahan akibat adanya reaksi kimia di dalam bahan pangan maupun akibat pengaruh lingkungan (Winarno, 1986).

Penyimpanan benih bertujuan untuk mempertahankan mutu fisiologis benih dengan cara menekan kemunduran benih seminimum mungkin. Dalam penyimpanan benih jagung, faktor kadar air menjadi penentu utama kemunduran benih jagung. Untuk itu, penyimpanan jagung, baik dalam bentuk tongkol maupun pipilan, pada umumnya dalam keadaan kering dengan kadar airnya 10 – 40%. Biasanya dalam penyimpanan ini terjadi serangan kumbang bubuk dengan kerusakan 90 – 93%. (Adisarwanto, Widyastuti, 2002).

Penyimpanan jagung harus dilakukan hati-hati karena pada masa ini biasanya cukup rentan terhadap serangan hama gudang dan jamur. Hama gudang yang paling banyak menyerang benih jagung adalah *Sitophilus sp* dan *Carpophilus dimidiatus* (Adisarwanto, Widyastuti, 2002).

Hasil panen yang disimpan selalu terancam oleh kerusakan akibat serangan hama. Hama gudang yang menyerang hasil panen yang disimpan dapat dipastikan bahwa komoditi yang disimpan tersebut telah mengalami serangan hama gudang. Pengurangan atau penurunan berat terjadi di Uganda, jagung di daerah tersebut, selama  $\pm$  4 minggu telah mengalami pengurangan berat sekitar 20% dengan perusak utamanya *Sitophilus sp*, populasinya demikian hebat karena dalam tiap kwintal jagung simpanan terdapat di dalamnya sekitar 32.000 ekor hama tersebut.

Penyimpanan jagung untuk benih atau konsumsi sangat rentan terhadap serangan kumbang bubuk *Sitophilus oryzae* L. Tingkat kerusakan mencapai 72% dan susut bobot 34%.

Kerusakan dan kehilangan bahan pangan dapat diatasi atau dikurangi dengan cara pemberian ramuan tetumbuhan seperti bahan-bahan nabati tertentu yang mengandung senyawa aktif sehingga dapat menolak hama dan dengan cara pemberian bahan kimia, misalnya fumigan, insektisida dan sebagainya (Adiwidjono, 1988).

Usaha pertanian di Indonesia mempunyai tujuan utama untuk meningkatkan produksi pertanian, sehingga kebutuhan pangan penduduk dapat tercukupi dan untuk memperoleh dana atau devisa yang cukup bagi pembangunan nasional bidang-bidang lain. Namun dari catatan-catatan perkembangan produksi pertanian dimana saja, ternyata dalam usaha manusia untuk meningkatkan produktifitas pertanian, kerugian atau kerusakan yang dialami akibat serangan hama dan penyakit tanaman tidak pernah berkurang atau cenderung semakin meningkat. Kerugian oleh serangan hama tanaman di Indonesia diperkirakan rata-rata 15% - 20% dari potensi produksi pertanian total (Untung, 1984). Selain kerugian berupa penurunan kuantitas, serangan hama juga menyebabkan penurunan kualitas produksi tanaman. Hal ini mempengaruhi pemasaran hasil, terutama untuk ekspor yang menghendaki persyaratan tertentu sesuai dengan permintaan konsumen dan peraturan karantina internasional (Sinchaisri, *et.al*, 1988).

Pembangunan pertanian berwawasan lingkungan bertujuan untuk meningkatkan produksi dengan tetap memelihara kelestarian dan mutu sumber daya alam dan fungsi ekologi lingkungannya. Penggunaan pestisida sintetis secara intensif dan meluas dalam upaya menekan hama dan penyakit tanaman telah menimbulkan dampak negatif yang merupakan efek samping berupa pencemaran lingkungan yang amat serius.

Dalam upaya menunjang pelaksanaan pembangunan pertanian berwawasan lingkungan perlu adanya pemikiran-pemikiran baru untuk mencari alternatif lain dalam mengendalikan hama tanaman. Untuk itu perlu pemikiran mencari pestisida alami merupakan salah satu pemikiran alternatif untuk mengurangi atau bahkan menggantikan bermacam bentuk pestisida sintetis tersebut.

Insektisida alami diambil secara langsung dari tanaman yang diketahui mengandung toksin bagi serangga, diantaranya seperti tembakau (*Nicotiana tabacum*), bunga krisan (*Chrysanthemum cinerariaefolium*), temu ireng (*Curcuma aeruginosa*).

Tanaman-tanaman itu umumnya mempunyai kandungan toksin yang dapat membunuh banyak jenis hama (berspektrum luas), kelebihan yang lain, insektisida alami atau bioinsektisida relatif aman bagi manusia dan lingkungan. Bila insektisida sintetis dapat membuat hama resisten dan residunya sulit terurai karena hanya mengandung satu jenis senyawa aktif yang struktur kimianya mempunyai cabang dan rantainya sehingga molekulnya bersifat stabil dan sulit terurai, sebaliknya dengan insektisida alami tidak, karena mengandung banyak senyawa aromatik (benzena)

yang kerjanya berlainan sehingga mudah berdegradasi oleh pelarut organik, maka efeknya tidak menimbulkan resistensi. Di samping itu, bahan aktifnya tidak berbahaya bagi manusia dan hewan piaraan, serta residunya pun mudah terurai menjadi senyawa tidak beracun sehingga aman untuk lingkungan. Hanya saja dalam penggunaannya tidak praktis, karena harus membuat ekstrak dari tanaman tersebut sebelum digunakan.

Penelitian tentang kandungan zat toksik yang terkandung dalam bunga dan daun krisan (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) banyak dilakukan. Widjanarko (2000) meneliti tentang keefektifan bunga dan daun krisan sebagai pelindung dalam mengatasi serangan ulat kubis (*Plutella xylostella*).

Hasil penelitian Pujiyah (1999), daun *Azadirachta indica* efektif mengurangi dan menghambat perkembangan imago dan larva. Penelitian biji jagung yang dicampur dengan ekstrak daun *Azadirachta indica* dapat melindungi biji jagung dari serangan *Sitophilus oryzae* L selama 3 bulan. Arjanto dkk, (1992) melakukan uji toksisitas dan repelensi temu ireng terhadap empat jenis hama gudang, yaitu *Oryzaephilus surinamensis*, *Bruchus chinensis*, *Dermestes sp*, dan *Sitophilus oryzae* L. Ternyata bahan yang terlarut dalam kloroform memberikan efek repelan dan toksik terhadap semua serangga uji.

Dampak penggunaan insektisida nabati terhadap lingkungan tidak seberat dampak yang ditimbulkan oleh insektisida sintetis, baik terhadap lingkungan biotik ataupun abiotik. Hal ini karena residu insektisida sintetis selain memapar terhadap tanaman juga memapar ke tanah, sehingga mengganggu mikroorganisme

degradasi dalam tanah, sehingga tanah menjadi padat, sedangkan bila terlarut dalam air, residunya mengurangi kualitas air dan diversitas organisme di dalamnya selain itu, pengaruh terhadap ekosistem secara keseluruhan juga besar karena membunuh hama sasaran juga membunuh musuh alami hama. Hal ini mengganggu kestabilan rantai makanan dalam ekosistem.

Kondisi krisis saat ini menyulitkan petani dalam membeli insektisida kimia dalam budidaya pertaniannya, karena harga insektisida sintetis meningkat 3 kali lipat. Oleh karena itu sudah seyakinya mereka kembali memanfaatkan tumbuhan yang potensial sebagai insektisida alternatif. Penggunaan insektisida nabati (alami) tidak selamanya mudah. Menurut Kardiman (1998) sosialisasi aplikasi biopestisida, efektivitasnya perlu ditingkatkan. Selain itu cara kerjanya pun pada umumnya tidak secepat insektisida sintetis. Ada yang menghambat pembentukan pupa, *antifeedens* (hama tidak mau makan) dan ada pula yang bekerja secara sistematis.

## 1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh insektisida nabati terhadap populasi hama *Sitophilus oryzae* L?
- b. Bagaimana pengaruh pemberian insektisida nabati terhadap hama *Sitophilus oryzae* L yang berakibat susut berat biji Jagung ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

- a. Pengaruh pemberian insektisida nabati terhadap populasi *Sitophilus oryzae* L.
- b. Pengaruh pemberian insektisida nabati terhadap susut berat biji Jagung.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengurangi serangan-serangan hama gudang *Sitophilus oryzae* L pada biji jagung yang disimpan.
- b. Untuk meningkatkan mutu jagung selama penyimpanan yaitu susut berat biji jagung.

### 1.5. Hipotesis

- a. Pemberian insektisida nabati berpengaruh terhadap populasi *Sitophilus oryzae* L.
- b. Pemberian insektisida nabati tidak berpengaruh pada susut berat biji jagung.