

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Beras merupakan bahan pangan pokok bagi 90% penduduk Indonesia. Berdasarkan jenisnya beras dapat dibagi menjadi beras putih, beras merah, beras ketan hitam dan beras ketan putih. Beras merupakan bahan pangan utama sebagai sumber karbohidrat bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Petani biasanya pada saat panen menyimpan berasnya digudang. Selama masa penyimpanan beras yang disimpan akan mengalami kerusakan dan penyusutan baik secara kuantitas maupun kualitas. Salah satu penyebab menurunnya kuantitas dan kualitas hasil panen yang disimpan adalah serangan dari hama gudang. Salah satu hama gudang yang menyerang hasil panen adalah *Sitophilus oryzae* (Kumbang beras). (Yudansha dkk, 2013).

Dua spesies *Sitophilus* (*S.oryzae*, *S. zeamais*, Coleoptera: Curculionidae) merupakan hama utama yang merusak komoditas pertanian pertanian dipenyimpanan seperti gandum, jagung, dan beras (Campbell, 2002) “ dalam” (Hendrival dan Lilis, 2017). Hama kumbang bubuk beras (*Sitophilus oryzae* L.) tergolong sebagai hama primer yang mampu menyerang biji utuh. Serangga dewasa dan larva *S. oryzae* merusak biji-bijian dengan memakan karbohidrat dalam butiran biji sehingga terjadi penurunan susut berat pangan dan konstaminasi produk, mengurangi viabilitas benih, menurunkan nilai pasar, dan mengurangi nilai gizi (Ashamo, 2006) “dalam” Hendrival dan Lilis (2017).

Penggunaan pestisida akan semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan produk pertanian. Untuk menghasilkan produk pertanian yang mencukupi, maka setiap Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) harus dilakukan secara bijaksana, apalagi pada era pertanian yang sehat (*back to nature*) yang lebih mementingkan produk berkualitas dan bebas dari cemaran, baik hayati maupun kimia. Produk pertanian yang sehat dan ramah lingkungan sudah merupakan tuntutan pasar global (AFTA, APEC, dan WTO), dengan label ramah lingkungan (*eco-labeling attributes*), bernutrisi tinggi (*nutritional attributes*), dan aman dikonsumsi (*food safety attributes*) (Wirdianti, 2015).

Peraturan Pemerintah (PP) No. 6 tahun 1995 pasal 3 ditetapkan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan melalui sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT); selanjutnya dalam pasal 19 dinyatakan bahwa penggunaan pestisida dalam rangka pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) merupakan alternatif terakhir dan dampak yang ditimbulkan harus ditekan seminimal mungkin. Oleh karena itu, perlu dicari cara pengendalian yang efektif terhadap hama sasaran namun aman terhadap organisme bukan sasaran dan lingkungan. Salah satu golongan pestisida yang memenuhi persyaratan tersebut adalah pestisida yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (insektisida nabati) (Martono, dkk. 2004) “dalam” Wirdianti, 2015.

Insektisida nabati merupakan bahan aktif tunggal atau majemuk yang berasal dari tumbuhan yang bisa digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu. insektisida nabati ini bisa berfungsi sebagai penolak, penarik,

antifertilitas (pemandul), pembunuh, dan bentuk lainnya. Secara umum, insektisida nabati diartikan sebagai suatu insektisida yang bahan dasarnya dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan terbatas. Sifat dari insektisida nabati umumnya tidak berbahaya bagi manusia ataupun lingkungan serta mudah terurai dibandingkan dengan insektisida sintetik (Kardinan, 2001) “dalam” Wirdianti, 2015. Pada umumnya insektisida nabati dapat dibuat dengan teknologi yang sederhana atau secara tradisional yaitu : pengerusan, penumbukan, pembakaran, atau pengepresan. Disamping itu insektisida nabati pada umumnya kurang stabil dalam penyimpanan, sehingga jangka waktu sejak pembuatan sampai dengan penggunaan diusahakan sesingkat mungkin.

Insektisida nabati dapat diperoleh atau dihasilkan oleh tumbuhan yang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Seperti daun sirih, tanaman jeruk dan lain- lain. Seperti penelitian yang akan dilakukan ini, disini yang akan dijadikan sebagai insektisida atau pestisida yaitu kulit jeruk.

Jenis minyak atsiri jeruk dibedakan berdasarkan varietasnya karena kulit jeruk yang tersedia cukup banyak yaitu kulit jeruk manis, jeruk besar, jeruk siam, jeruk siam madu, jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk keprok. Semua kulit jeruk dapat diambil atau diekstrak minyak atsirinya (Prastiwi dan Ferry, 2016).

Kulit jeruk mengandung minyak atsiri yang terdiri dari berbagai golongan senyawa seperti terpen, sesquiterpen, aldehida, ester dan sterol. Kulit jeruk memiliki kandungan senyawa yang berbeda-beda, bergantung varietas, sehingga aromanya pun berbeda. Namun, senyawa yang dominan

adalah limonene (C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>). Kandungan limonene bervariasi untuk tiap varietas jeruk, berkisar antara 70-92%. Rincian komponen minyak kulit jeruk adalah sebagai berikut: *limonene* 94%, *mirsen* 2%, *linalol* 0,5%, *oktanal* 0,5%, *dekanal* 0,4%, *sitronelal* 0,1%, *neral* 0,1%, *geranial* 0,1%, *valensen* 0,05%, *β-sinensial* 0,02%, dan *α-sinensial* 0,01% (Prastiwi dan Ferry, 2016).

Grainge *et al.*, (1985) “dalam” (Wirdianti, 2015), melaporkan bahwa ada lebih dari 1000 spp. tumbuhan yang mengandung insektisida, lebih dari 380 spp. mengandung zat penghambat pertumbuhan. Berdasarkan hal tersebut, maka potensi bahan nabati untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman cukup besar (Martono, 2010), “dalam” Wirdianti, 2015.

Terdapat banyak jenis tumbuhan yang memang diciptakan untuk menjadikan manusia berfikir bagaimana cara pemanfaatannya. Allah berfirman dalam surat Q.S Asy – Syua’ra: ayat 7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya : “ Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik? ” (Q.S Asy – Syua’ra: ayat 7).

Berdasarkan ayat tersebut, dapat diketahui bahwa Allah menciptakan berbagai macam tumbuhan yang baik, artinya tumbuhan tersebut berguna untuk kehidupan manusia tidak terkecuali kulit jeruk. Selain memiliki

aroma yang tidak disukai nyamuk kulit jeruk juga memiliki potensi untuk menjadi zat pengusir atau *repellent* terhadap hama pada beras seperti *Sitophilus oryzae* L.

Berdasarkan jurnal penelitian yang penulis baca, dan latar belakang masalah di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “**Pengaruh Pemberian Berbagai Kulit Jeruk Sebagai Repelensi Kutu Beras (*Sitophilus Oryzae* L.) Dan Sumbangsihnya Pada Materi Hama Dan Penyakit Pada Tanaman di Kelas VIII SMP/MTS**”.

#### **B. Pembatasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup yang diuraikan, maka untuk menghindari pembiasaan dalam menganalisis permasalahan, maka penulis akan membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Media yang digunakan yaitu kulit jeruk manis, jeruk purut dan jeruk nipis, jeruk bali, jeruk sunkist, dan jeruk lemon.
2. Serangga uji yang digunakan adalah pada fase imago *Sitophilus oryzae* L.
3. Parameter yang diukur yaitu banyaknya kutu beras yang berpindah.

#### **C. Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan pembatasan masalah di atas, maka dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah irisan kulit jeruk efektif sebagai repelensi kutu beras ?
2. Kulit jeruk apa yang paling efektif sebagai repelensi kutu beras ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas berbagai kulit jeruk sebagai repelensi kutu beras dan kulit jeruk jenis apa yang paling efektif digunakan sebagai repelensi kutu beras.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat baik dalam bidang pendidikan maupun bidang lain yang bersangkutan. adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

##### 1. Teoritik

Bermanfaat bagi guru dan siswa dalam mengembangkan proses pembelajaran IPA dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

##### 2. Praktik

Bagi masyarakat: dapat memberikan tambahan informasi mengenai ekstrak kulit jeruk dapat digunakan sebagai pengusir kutu beras dan melakukan langkah yang tepat untuk memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

$H_0$  = Irisan kulit jeruk tidak efektif sebagai repellent kutu beras (*Sitophilus oryzae*).

$H_1$  = Irisan kulit jeruk efektif sebagai repellent kutu beras (*Sitophilus oryzae*).