

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lingkungan merupakan suatu tempat bagi makhluk hidup yang dapat mempengaruhi kehidupan. Lingkungan mempunyai pengaruh besar dalam hal peranannya sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. “Keadaan lingkungan yang kurang bersih merupakan tempat yang sangat baik untuk berkembang biaknya berbagai macam vektor penyakit. Vektor penyakit ini diantaranya adalah serangga” (Kusnoputranto dalam Oktarina, 2012). Serangga merupakan organisme yang paling banyak jumlahnya di bumi ini, serangga juga merupakan pembawa kuman penyakit yang berisiko bagi kesehatan. “Organisme yang mendominasi kehidupan di bumi adalah serangga, *Ordo Coleoptera* merupakan serangga dengan jumlah spesies terbanyak dari seluruh kelompok serangga yang ada” (Suputa, 2013).

Serangga adalah makhluk hidup yang paling berhasil dalam beradaptasi di bumi ini, keberhasilan hidup serangga dapat dilihat dari waktu geologis yang telah dilalui dan kemampuannya beradaptasi terhadap berbagai perubahan lingkungan, oleh sebab itu “serangga bisa kita jumpai hampir disemua ekosistem, baik pada ekosistem air, darat, dan udara. Jenis dan populasi serangga di dunia ini sangat banyak sekitar 800.000 jenis dengan jumlah populasi yang hampir tak terhitung” (Nurchahyo dalam Oktarina, 2012).

“Serangga merupakan hewan purba yang telah ada di bumi sejak 400 juta tahun yang lalu dan diketahui sebagai hewan daratan pertama di bumi, kelompok

mamalia berada di bumi kurang lebih 230 juta tahun yang lalu” (Iskandar dalam Ahmad 2011).

Dari ratusan ribu jenis serangga ada beberapa yang suka hidup berdekatan dengan manusia, serangga tersebut bertujuan untuk mendapatkan makanan dari tubuh manusia serta ada pula yang ingin menikmati makanan manusia, semua penyebab keinginan serangga untuk berdekatan hidup dengan manusia itu jelas merugikan. Kerugiannya bukan hanya berupa gangguan kenyamanan, namun dapat juga membahayakan kesehatan manusia. Salah satu serangga yang hidup berdekatan dengan manusia dan menimbulkan kerugian adalah kecoa.

Kecoa merupakan serangga yang hidup di dalam rumah, pasar, restoran, hotel, rumah sakit, alat angkut, gudang, kantor, perpustakaan, dan lain-lain. Serangga ini sangat dekat hidupnya dengan manusia, menyukai bangunan yang hangat, lembab dan banyak terdapat makanan, hidupnya berkelompok, dapat terbang aktif pada malam hari seperti di dapur, tempat penyimpanan makanan, bak sampah, dan saluran-saluran air kotor. Umumnya kecoa menghindari cahaya, siang hari bersembunyi di tempat gelap dan sering bersembunyi di celah-celah. Menurut Depkes (2010) “Serangga ini dikatakan pengganggu karena mereka biasa hidup di tempat kotor dan dalam keadaan tertentu mengeluarkan cairan yang berbau tidak sedap”.

“Terdapat 3500 species kecoa seantore dunia, dari 3500 species tersebut tiga diantaranya yang sering dijumpai yakni (*Periplaneta americana*), *blatta orientalis*, dan *blattella germanica*” (Nurcahyo dalam Oktarina, 2012).

Dari ketiga jenis species tersebut *blatta orientalis* merupakan jenis yang tidak bisa terbang karena tidak memiliki sayap, dua jenis lainnya mampu terbang meskipun jarang melakukannya. (*Periplaneta americana*) merupakan species yang terbesar, yang paling sering dijumpai di seluruh Indonesia terutama daerah yang hangat dan lembab yang memungkinkan kecoa itu dapat hidup dan berkembang biak. “Provinsi Gorontalo merupakan daerah yang mempunyai kelembaban udara yang relatif tinggi, kelembaban rata-rata 70%-90%. Pada tahun 2012 mencapai 86,5%” (Dinkes, 2013), oleh karenanya sangat mungkin terjadi perkembang biakan serangga yaitu kecoa yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia. Kecoa mempunyai peranan yang cukup penting dalam penularan penyakit, peranan tersebut antara lain “sebagai vektor mekanik bagi beberapa mikro organisme patogen, sebagai perantara bagi beberapa spesies cacing, bakteri dan bisa menyebabkan timbulnya reaksi-reaksi alergi seperti dermatitis, gatal-gatal dan lain sebagainya” (Hermawan, 2012).

Menurut Depkes (2010) serangga ini dapat memindahkan beberapa mikro organismepatogen antara lain, *Streptococcus*, *Salmonella* dan lain-lain sehingga mereka berperandalam penyebaran penyakit antara lain, Tifus, Diare, Cholera, Virus Hepatitis A, Polio pada anak-anak. Penularan penyakit dapat terjadi melalui organisme patogen sebagai bibit penyakit yang terdapat pada sampah atau sisa makanan, dimana organisme tersebut terbawaoleh kaki atau bagian tubuh lainnya dari kecoa, kemudian melalui organ tubuh kecoa, organisme sebagai bibit penyakit tersebut menkontaminasi makanan. Di Indonesia tifus merupakan penyakit yang paling dominan, penderita tifus atau disebut juga demam tifoid

cukup banyak, nyaris tersebar dimana-mana, ditemukan hampir sepanjang tahun, dan paling sering diderita oleh anak berumur 5 sampai 9 tahun. Penyakit ini dihantarkan oleh kecoa melalui makanan yang dihindarkannya, buruknya lingkungan dan kurangnya rasa peduli akan kebersihan akan membuat penyakit ini sulit untuk dideteksi,

Penyakit yang disebabkan oleh kecoa bervariasi, mulai dari alergi, gangguan pencernaan, dan lain sebagainya. Di Indonesia penyakit gangguan pencernaan atau biasa dikenal dengan diare merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat terutama pada usia balita, diare dilaporkan posisi tertinggi kedua sebagai penyakit paling berbahaya pada balita, membunuh 4 juta anak setiap tahun di negara-negara berkembang. Sampai saat ini di Indonesia diare masih menjadi masalah kesehatan pada masyarakat. “ Berdasarkan data profil kesehatan Indonesia tahun 2010 jumlah kasus diare yang ditemukan sekitar 213.435 penderita dengan jumlah kematian 1.289, dan sebagian besar (70-80%) terjadi pada anak-anak” (Kemenkes RI, 2010).

Pada umumnya semua jenis penyakit yang ditimbulkan oleh kecoa disebabkan sanitasi tempat tinggal yang kurang baik. Kecoa merupakan binatang malam, pada siang hari mereka bersembunyi di dalam lubang atau di celah-celah ruang. Aktivitas kecoa kebanyakan berkeliaran di dalam rumah, dan biasanya ruang gerak melewati dinding, pipa-pipa atau tempat sanitasi. Kecoa dapat mengeluarkan zat yang baunya tidak sedap, jika dilihat dari kebiasaan dan tempat hidupnya, sangat mungkin kecoa dapat menularkan penyakit pada manusia.

Kuman penyakit yang menempel pada tubuhnya yang dibawa dari tempat-tempat yang kotor akan tertinggal atau menempel di tempat yang dia hinggapi.

“Di dalam tubuh kecoa pernah dijumpai zat-zat *karsinogenik*, oleh sebab itu bila makanan terkontaminasi dengan tinja kecoa dapat membahayakan kesehatan, selain itu kecoa juga dapat menimbulkan gangguan rasa takut *entomophobia*” (Herdiana, 2012).

Memberantas kecoa bukanlah hal yang mudah, kecoa adalah hewan yang aktif pada malam hari sehingga sulit terdeteksi oleh manusia dan berkembang biak secara cepat. Kecoa agak merepotkan jika diberantas secara mekanis karena larinya cepat dan mengeluarkan cairan berbau yang tidak sedap. Selain itu karena kecoa hidup dan berkembang biak di tempat-tempat yang kotor banyak yang jijik untuk menangkapnya.

“Pengendalian serangga pengganggu dengan menggunakan (DDT) **DICHLORO-DIPHENYL-TRICHLOROETHANE**, *metil karbonat*, *organo phospor* serta zat kimia lainnya sebagai insektisida untuk mengendalikan serangga, mengakibatkan menurunnya populasi serangga secara drastis” (Azwar dalam Oktarina 2012).

Penggunaan Insektisida yang berbahan dasar kimia seringkali berdampak negatif terhadap pencemaran lingkungan dan kesehatan manusia. “Menurut data WHO sekitar 500 ribu orang meninggal dunia setiap tahunnya dan diperkirakan 5 ribu orang meninggal setiap 1 jam 45 menit akibat pestisidayang mengandung insektisida” (Ahmad, 2010). Untuk menghindari dampak negatif tersebut, maka dikembangkan cara lain dalam pengendalian serangga yaitu pemanfaatan tanaman

yang mengandung zat pestisidik sebagai pengendalian hayati yang diperkirakan mempunyai prospek yang lebih baik dan berdampak positif. “Zat aktif insektisida berbahan baku alami yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan menjadi salah satu alternatif yang semakin dipertimbangkan karena lebih ramah lingkungan, murah, aman, dan selektif” (Hasanah, 2011). Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai insektisida alami terhadap kecoa adalah lada. “Lada adalah sebuah tanaman yang kaya akan kandungan kimia, lada bersifat sedikit pahit, pedas, dan hangat” (Permadi, 2008). Tanaman lada merupakan salah satu komoditas perdagangan dunia “lebih dari 80% hasil lada di Indonesia diekspor ke Negara luar, lada mempunyai sebutan *The King Of spice* (raja rempah-rempah)” (Rukmana dalam Bahri, 2010).

Lada merupakan salah satu jenis tanaman yang berkembang biak dengan biji, tanaman ini sudah ditemukan dan dikenal sejak puluhan abad yang lalu, di Provinsi Gorontalo pada umumnya tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai bumbu dapur untuk penyedap rasa pada makanan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Munandar dalam Oktarina, 2012) menggunakan biji lada sebagai penolak kecoa, dengan menggunakan serbuk biji lada seberat 1 gram, didapat persen penolakakan kecoa terhadap serbuk biji lada sebesar 34%. Kemudian dari hasil penelitian selanjutnya oleh Oktarina (2012) menggunakan serbuk biji lada yang mengandung *piperin*, *piperanin*, *chavicin* dan *minyak atsiri*, sehingga bersifat *repellent* terhadap kecoa (*Periplaneta americana*). Penelitian tersebut menggunakan 4 perlakuan dengan dosis serbuk biji lada sebanyak 1 gram, 2 gram, 3 gram, dan 4 gram yang efektif terhadap kecoa. Berdasarkan uraian diatas pada

penelitian ini penulis ingin melakukan penelitian lanjutan mengenai tanaman lada yang dibuat ekstrak cair sebagai insektisida terhadap kecoa, selain itu penulis juga ingin mengetahui konsentrasi ekstrak biji lada yang paling efektif terhadap kecoa. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Efektifitas Ekstrak Biji Lada (*Piper nigrum*) Sebagai Insektisida Terhadap Kematian Kecoa (*Periplaneta americana*)”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang tersebut, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1.2.1 Kecoa merupakan salah satu vektor penyakit, yang masih banyak ditemukandi lingkungan pasar, di dalam maupun luar rumah seperti dapur, dalam lemari, tempat penyimpanan makanan, bak sampah, dan saluran-saluran air kotor.

1.2.2 Biji lada mudah ditemukan, karena banyak di jual di pasar-pasar tradisional maupun supermarket, biji lada juga sering digunakan sebagai bahan penyedap pada makanan karena memiliki rasa yang khas, lada juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan modern maupun tradisional.

1.2.3 Ekstrak biji lada (*Piper nigrum*) merupakan salah satu alternatif yang di gunakan sebagai insektisida hayati terhadap kematian kecoa (*Periplaneta americana*).

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya yaitu “Apakah ekstrak biji lada efektif sebagai insektisida terhadap kematian kecoa?”

## **1.4 Tujuan**

### 1.4.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui efektifitas ekstrak biji lada (*Piper nigrum*) sebagai insektisida terhadap kematian kecoa (*Periplaneta americana*).

### 1.4.2 Tujuan khusus

1. Untuk menganalisis efektifitas ekstrak biji lada (*Piper nigrum*) sebagai insektisida terhadap kematian kecoa (*Periplaneta americana*) pada konsentrasi 10%, 15%, 20%, dan 0% (untuk kontrol).
2. Untuk menganalisis konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak biji lada (*Piper nigrum*) sebagai insektisida terhadap kematian kecoa (*Periplaneta americana*).

## **1.5 Manfaat**

### 1.5.1 Secara teoritis

Diharapkan dapat memberi kontribusi positif berupa informasi tentang pemanfaatan ekstrak biji lada (*Piper nigrum*) sebagai insektisida terhadap kematian kecoa (*Periplaneta americana*).

### 1.5.2 Secara praktis

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, yakni bagi masyarakat, mahasiswa kesehatan masyarakat, pihak jurusan kesehatan masyarakat, dan instansi kesehatan.



#### 1.5.2.1 Bagi masyarakat

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat biji lada (*Piper nigrum*) yang dapat digunakan sebagai insektisida terhadap kematian kecoa (*Periplaneta americana*).

#### 1.5.2.2 Bagi mahasiswa kesehatan masyarakat

Dari hasil penelitian ini diharapkan mahasiswa kesehatan masyarakat dapat memperoleh pengetahuan lebih mendalam tentang efektifitas ekstrak biji lada (*Piper nigrum*) sebagai insektisida terhadap kecoa (*Periplaneta americana*).

#### 1.5.2.3 Bagi pihak jurusan kesehatan masyarakat

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan literatur serta dapat digunakan dalam pengembangan kurikulum kesehatan masyarakat khususnya untuk mata kuliah Epidemiologi Penyakit, dan Pengendalian Vektor.

#### 1.5.2.4 Bagi instansi kesehatan

Diharapkan dari penelitian ini menjadi bahan pertimbangan untuk pemerintah atau instansi kesehatan dalam mencanangkan program pemanfaatan tumbuhan khususnya biji lada (*Piper nigrum*) sebagai insektisida dalam pengendalian kecoa (*Periplaneta americana*).

