

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia kesehatan masyarakat merupakan masalah utama, hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara tropik yang mempunyai kelembaban dan suhu yang berpengaruh bagi penularan parasit. Oleh karena itu penyakit yang disebabkan oleh parasit banyak dijumpai, penularannya dapat melalui kontak langsung atau tidak langsung bisa melalui makanan, air, hewan vertebrata maupun vektor *Arthropoda*.

Vektor merupakan *Arthropoda* yang dapat menularkan, memindahkan atau menjadi sumber penularan penyakit pada manusia. Vektor penyakit merupakan *Arthropoda* yang berperan sebagai penular penyakit sehingga dikenal sebagai *Arthropoda borne diseases* atau sering juga disebut sebagai *Vector borne diseases* yang merupakan penyakit yang penting dan sering kali bersifat endemis maupun epidemis dan menimbulkan bahaya bagi kesehatan sampai kematian. (Permenkes No.347, 2010)

Indonesia terdapat berbagai macam jenis vektor yaitu, nyamuk, lalat, kecoa dan sebagainya. Kecoa adalah salah satu vektor yang dapat menimbulkan atau menularkan berbagai macam penyakit dan jenis kecoa yang banyak ditemukan di lingkungan pemukiman Indonesia adalah kecoa *Periplaneta americana* dan

kecoa ini merupakan salah satu serangga rumah yang sering mengganggu kenyamanan hidup manusia bahkan dapat mengganggu kesehatan manusia, serangga ini dikatakan pengganggu karena meninggalkan bau yang tidak sedap, menyebarkan berbagai patogen penyakit, menimbulkan alergi, mengotori dinding, buku, dan perkakas rumah tangga. (Depkes, 2012, <http://www.depkes.go.id> )

Penanggulangan penyakit yang ditularkan oleh vektor serangga ini selain dengan pengobatan terhadap penderita, juga dilakukan upaya-upaya pengendalian vektor terutama upaya mencegah kontak dengan vektor guna mencegah penularan penyakit. Satu diantaranya adalah cara pengendalian vektor dengan menggunakan Insektisida. (Kemenkes RI, 2012)

(<http://www.depkes.go.id/downloads/pengendali%20kecoa.pdf> )

Pengendalian kecoa dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti secara sanitasi, biologis, mekanis atau kimiawi. Pada umumnya cara kimiawi lebih banyak dilakukan oleh masyarakat seperti penyemprotan atau pengasapan karena dinilai lebih praktis walaupun asap yang mengandung insektisida ini dapat menyebar keseluruh ruangan didalam rumah dan meracuni penghuni rumah, karena efek dari pengendapan nya yang berbekas diberbagai barang yang terdapat dirumah selain itu metode ini juga dapat meninggalkan residu yang berbahaya bagi manusia (EHW 2005, [http://www.ehw.org/Atsma/ASTH\\_cockroach-control.html](http://www.ehw.org/Atsma/ASTH_cockroach-control.html) ).

Oleh karena itu perlu dicari pengendalian lain yang lebih aman terhadap lingkungan dan manusia salah satu solusinya adalah menggunakan biopestisida yang memungkinkan ramah lingkungan dan tidak berbahaya. Pestisida alam suatu jenis pestisida yang diperoleh dari bahan alam seperti hewan, tumbuhan, bakteri dan beberapa mineral dan biopestisida ini diyakini memiliki efek buruk yang sangat sedikit bagi kesehatan manusia atau lingkungan dibandingkan dengan pestisida sintetik karena sifatnya yang terkomposisi di alam (Helmilani, 2013:15).

Tanaman sirsak (*Annona muricata linn*) berpotensi sebagai bahan pestisida hayati. Daun sirsak mengandung senyawa acetogenin, antara lain asimisin, bulatasin, squamosin, saponin, flavonoid, dan tanin (Harsoyo dan Afri, 2002:10).

Menurut Kardinan (2000:7), insektisida nabati yang berasal dari daun sirsak dapat digunakan petani sebagai pengendali hama yang efektif membunuh hama belalang dan lain-lain. Senyawa aktif yang terdapat dalam daun sirsak berfungsi sebagai racun kontak dan racun perut bagi serangga.

Bagian tanaman sirsak yang digunakan untuk membuat insektisida nabati adalah daun dan bijinya. Namun sampai saat ini masih sangat sedikit informasi yang ada mengenai pemanfaatan daun sirsak sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan kecoa untuk itu diperlukan penelitian ini.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, agar serangga pemukiman dapat di kendalikan secara aman dan tidak berbahaya penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L*) Sebagai Biopestisida Pengendali Kecoa Amerika (*Periplaneta americana (L)*) (Blattaria:Blattidae) Di Pemukiman”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Masih banyaknya populasi kecoa *Periplaneta americana* yang menginvasi rumah dan bersarang dipemukiman.
2. Kecoa (*Periplaneta americana*) merupakan serangga yang hidup di tempat kotor dan menjijikan sehingga dapat sebagai vektor penularan macam penyakit.
3. Pengendalian kecoa cenderung dengan menggunakan pestisida dengan kandungan senyawa kimia dan pengasapan (*fogging*).
4. Sebagaimana masyarakat belum mengetahui bahwa bahan-bahan yang alami dapat dijadikan sebagai bahan pesisida pembasmi serangga.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Bagaimana efektivitas biopestisida ekstrak daun sirsak terhadap mortalitas kecoa *Periplaneta americana*?

#### **D. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian tidak meluas dan tidak menyimpang dari masalah dan tujuan penelitian, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Serangga yang digunakan adalah kecoa *Periplaneta americana* yang berumur yang sudah dewasa (berumur 4 bulan fase dewasa I).
2. Bahan yang digunakan yaitu bagaian daun sirsak (*Annona muricata linn*) dari pucuk daun ketiga dan digunakan daun yang sudah tua.
3. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak induk yaitu ekstrak yang dihasilkan dari pelarut bahan sirsak sebanyak 100 gr di tambah pelarut (*aquadest*) sebanyak 100 ml sehingga ekstrak 100%.
4. Objek penelitian dibagi menjadi enam perlakuan yaitu : 0%, 15%, 30%, 45%, 60%, dan 75% konsentrasi ekstrak yang digunakan merupakan pengembangan dari hasil uji penelitian terdahulu.
5. Waktu pengamatan dilakukan pada 30,60,90 dan 120 menit.
6. Parameter yang diukur adalah pengamatan terhadap jumlah kematian kecoa *P.americana* yang mencapai 50% pada masing-masing perlakuan.

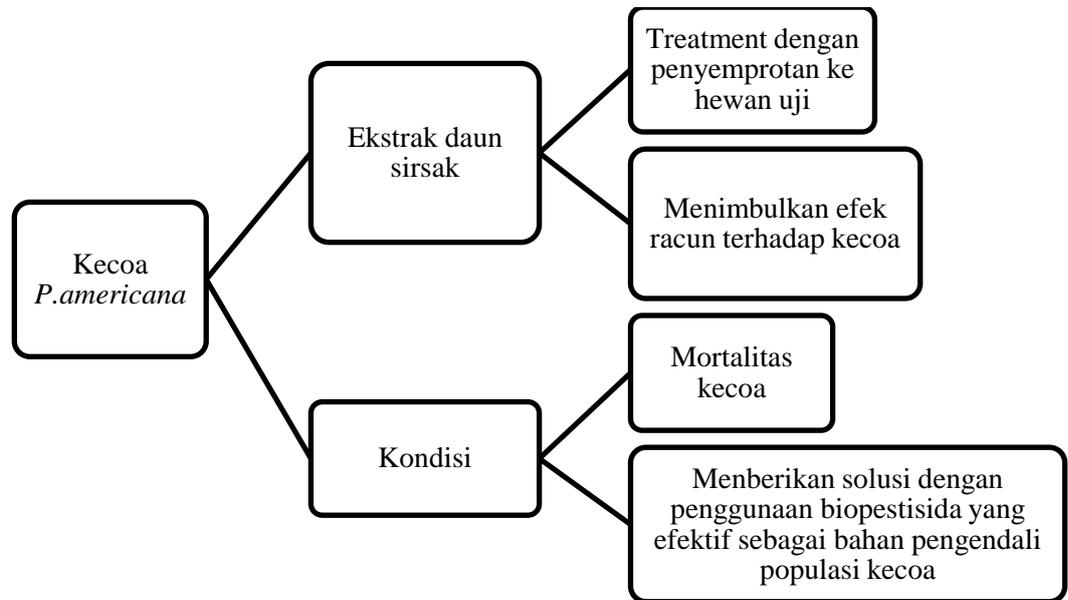
### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi efektivitas ekstrak daun sirsak (*Annona muricata linn*) sebagai biopestisida terhadap mortalitas kecoa *Periplaneta americana*.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi peneliti, memberikan suatu pengalaman baru dalam penelitian mengenai pemanfaatan tumbuhan sirsak yang berpotensi sebagai pengendali populasi kecoa sehingga dapat digunakan dalam pengembangan metode pengendalian kecoa dilingkungan pemukiman.
2. Manfaat bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat tumbuhan sirsak yang dapat berpotensi sebagai bahan pembuat pestisida nabati yang aman dan efisien digunakan.
3. Manfaat bagi pendidikan, penelitian ini diharapkan sebagai bahan pengayaan dan memberikan alternatif sebagai bahan praktikum di SMA dalam materi pembelajaran biologi kelas 3 smester 2 dengan pokok bahasan Bioteknologi.

## G. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1, Bagan Kerangka Pemikiran

Kecoa *Periplaneta americana* disebut juga kecoa domestik, serangga ini sangat dekat kehidupannya dengan manusia dan menyukai bangunan yang hangat, lembab, dan banyak terdapat makanan. Akan tetapi serangga ini merupakan vektor ektoparasit yang dapat menimbulkan berbagai penyakit sehingga dapat juga menginfeksi manusia dimana penularannya melalui kontak langsung dan tidak langsung, penularannya dapat melalui makanan, air, hewan *vertebrata* maupun vektor *arthopoda*. Sehingga kecoa menjadi permasalahan umum yang sering terdengar saat ini adalah kehadiran populasi kecoa yang menginvasi rumah-rumah manusia lalu menimbulkan rasa tidak nyaman karena bau dan alergi yang ditimbulkan, sehingga untuk mengurangi populasi kecoa tersebut kecenderungan

masyarakat menggunakan pestisida yang berbahan kimia seperti pengasapan , spray kimia anti serangga. Dengan pemakaian bahan kimia ini sebenarnya menambah permasalahan bagi kesehatan manusia juga yang berdampak jangka pendek atau jangka panjang.

Untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh serangga tersebut perlu dilakukan pengendalian salah satu yang dapat dijadikan alternatif yang efektif dan tidak menimbulkan efek samping adalah dengan menggunakan biopestisida yang dibuat dari ekstrak daun sirsak, pengaplikasiannya dapat dibuat spray yang bisa digunakan dengan disemprotkan dengan kontak langsung. Daun sirsak mengandung senyawa *acetogenin* antara lain: *asimisin*, *bulatacin*, dan *squamosin* selain itu kandungan kimia yang dimiliki daun sirsak adalah minyak atsiri, *alkaloida*, *flavonoida*, *saponin*, *tanin* dan *glikosida*. Kandungan *flavonoida* inilah yang mempunyai sifat racun dan insektisida sehingga kemungkinan dapat berdampak pada mortalitas kecoa dan dapat memberikan solusi untuk pengendalian populasi kecoa yang menginvasi rumah-rumah.

## **H. Asumsi dan Hipotesis**

### **1. Asumsi**

Biopestisida dapat mengendalikan kehidupan insekta yang digolongkan sebagai serangga pengganggu, karena potensi dari senyawa kimia yang terkandung dari bahan alami bisa dijadikan sebagai insktisida yang ramah lingkungan dan tidak mengganggu kesehatan manusia.

### **2. Hipotesis**

Berdasarkan asumsi maka diperoleh hipotesis bahwa, Biopestisida ekstrak daun sirsak efektif terhadap mortalitas kecoa *Periplaneta americana*.

## **I. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya kekeliruan dalam menafsirkan istilah-istilah yang terlibat dalam penelitian, maka penulis mengemukakan penjelasan istilah-istilah yang terdapat pada rumusan judul penelitian diatas.

### **1. Efektivitas**

Efektifitas dalam penelitian ini adalah potensi racun yang dihasilkan oleh ekstrak daun sirsak dapat membuat mortalitas kecoa *P.americana* dengan kematian minimal lima puluh persen dari populasi.

### **2. Ekstrak Daun Sirak (*Annona muricata linn* )**

Ekstrak daun sirsak dalam penelitian ini adalah ekstrak induk dimana ekstrak yang dihasilkan dari pelarut bahan sirsak sebanyak 100 gr di tambah pelarut (*aquadest*) sebanyak 100 ml sehingga ekstrak 100%.

### 3. Biopestisida

Biopestisida merupakan tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk pestisida, baik secara langsung berfungsi sebagai pestisida maupun harus diekstrak terlebih dahulu.

#### **J. Struktur Organisasi Skripsi**

Terdapat lima bagian yang diuraikan dalam bab skripsi penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

**BAB 1**, Bab ini berisi penjelasan mengenai pendahuluan dan penelitian yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, asumsi, hipotesis penelitian, dan definisi operasional. Pada bab ini terangkum berbagai kebutuhan yang muncul sehingga menimbulkan alasan untuk membuat penelitian dengan judul seperti yang telah ditulis.

**BAB 2**, Menjelaskan kajian teoritis yang berkaitan dengan variabel penelitian yang diteliti sebagai dasar dalam penyusunan laporan dan penjelasan materi yang diteliti.

**BAB 3**, Menjelaskan metode atau cara kerja dalam penelitian. Secara rinci uraiannya terdiri dari metode penelitian, desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

**BAB 4,** Bab ini membahas tentang deskripsi hasil dan temuan penelitian serta membahas hasil dan temuan penelitian tersebut sesuai dengan rumusan masalah.

**BAB 5,** Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari penelitian ini.

**Bagian akhir skripsi,** Bagian akhir dari skripsi ini terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat peneliti.