

# 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* (Nur Rokhmah, 2016, hlm. 1)

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 sangat dekat kehidupannya dengan manusia, menyukai bangunan yang hangat, lembab, dan yang banyak terdapat makanan. Kecoa merupakan serangga yang hidup di dalam rumah, gedung, kantor, rumah sakit, hotel, restoran, perpustakaan, di tempat sampah, saluran-saluran air kotor, dan umumnya kehidupan kecoa berkelompok, memiliki kemampuan terbang, menghindari cahaya, oleh karena itu pada siang hari kecoa bersembunyi di tempat gelap, dan aktif bergerak pada malam hari. (<http://www.depkes.go.id>).

Serangga kecoa sudah ada dipermukaan bumi sejak 300 juta tahun silam. Diperkirakan jumlah kecoa yang ada dipermukaan bumi saat ini mencapai 5.000 species, termasuk diantaranya species kecoa raksasa yang ditemukan di hutan

belantara Kalimantan Timurtahun 2004. Jenis kecoa raksasa dikategorikan terbesar di dunia, memiliki ukuran tubuh mencapai 8-10 cm. (Prasetyowati dan Hendri. 2007).

Borrer, *et.al.*1992 menyatakan bahwa ada beberapa species kecoa yang hidup dan sering ditemukan di permukiman adalah *Periplaneta Americana* (kecoa Amerika), *Blattaria orientalis L*, *Blatella germanica*, dan *Suppella longipalpa*. Kecoa dikatakan sebagai serangga pengganggu dan merupakan hama pemukiman karena habitat hidupnya ditempat yang kotor, dan dalam keadaan terganggu mengeluarkan cairan yang berbau tidak sedap (<http://www.depkes.go.id>).

Kecoa mempunyai peranan yang cukup penting dalam penularan penyakit, diantaranya. Pertama, kecoa sebagai vektor mekanik bagi beberapa mikro organisme pathogen yaitu dapat memindahkan *Streptococcus*, *Salmonella*, sehingga kecoa menjadi penyebab penyebaran penyakit disentri, diare, cholera, virus hepatitis A, dan polio, sebagai inang perantara bagi beberapa spesies cacing, menyebabkan timbulnya reaksi-reaksi alergi seperti dermatitis, gatal-gatal dan pembengkakan kelopak mata (<http://www.depkes.go.id>).

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\\_cockroachcontrol.Html](http://www.ehw.org/Atsma/ASTH_cockroachcontrol.Html)).

Oleh karena itu perlu dicari pengendalian lain yang lebih aman terhadap lingkungan dan manusia. Salah satu solusinya adalah dengan PHT (Pengendalian

hama terpadu). Pestisida nabati kembali memperoleh perhatian dari pakar dan praktisi termasuk di Indonesia setelah beberapa decade teknik pengendalian hama tersebut nyaris dilupakan. Alam sebenarnya telah menyediakan bahan-bahan alami yang dapat dimanfaatkan untuk menanggulangi serangan hama dan penyakit tanaman. Banyak jenis tanaman yang telah diteliti indikasi sifat insektisida, fungisidal dan sifat-sifat pengendalian hama lainnya, seperti kecubung, sirih dan mengkudu. Dilihat dari konsep dan prinsip PHT pestisida nabati mempunyai banyak keuntungan (Sudarmo, 2005, Hlm. 56).

Menurut Sudarmo (2005, hlm. 35) dibandingkan dengan pestisida sintetik, pestisida nabati mempunyai sifat yang lebih menguntungkan yaitu:

- a. Mengurangi resiko hama mengembangkan sifat resistensi
- b. Tidak mempunyai dampak yang merugikan bagi musuh alami hama
- c. Mengurangi resiko terjadinya ledakan hama kedua
- d. Mengurangi bahaya bagi kesehatan manusia dan ternak
- e. Tidak merusak lingkungan dan persediaan air tanah dan air permukaan
- f. Mengurangi ketergantungan petani terhadap agrokimia
- g. Biaya dapat lebih murah

Mindi (*Melia azedarah* L) termasuk tanaman tahunan tergolong kedalam famili Meliaceae, berwarna hitam, baunya tidak sedap serta rasanya pahit sekali. Daun mindi mengandung senyawa glikosida flavonoid dengan aglikon quersetin yang bersifat sebagai insektisida botani. Pada umumnya bahan aktif yang terkandung pada tumbuhan mindi berfungsi sebagai antifeedant terhadap serangga dan menghambat perkembangan serangga. Daun mindi telah dilaporkan dapat digunakan sebagai pestisida alami. Ekstrak daun mindi dapat digunakan pula sebagai bahan untuk mengendalikan hama termasuk belalang. Cara pemanfaatan tanaman ini sebagai pestisida nabati dapat dilakukan sebagai berikut yaitu daun mindi dipisahkan dari rantingnya, ditumbuk lalu direndam dalam air dengan konsentrasi 25-50 g/L selama 24 jam. Larutan yang dihasilkan disaring agar didapat larutan yang siap diaplikasikan dengan cara disemprotkan (Kartasapoetra, 2000).

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Desy Sonyaratri tahun 2006, dengan kesimpulan akhir yaitu diperoleh hasil bahwa penambahan ekstrak daun mindi pada konsentrasi 1.0% secara nyata mampu menurunkan jumlah populasi serangga, memperkecil nilai dari indeks perkembangan, laju perkembangan intrinsik serta kapasitas multiplikasi mingguan, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Syamsul rizal dan Tugimin pada tahun 2013, dengan hasil penelitian menunjukkan serbuk kering daun mindi bersifat toksis terhadap kumbang jagung (*Sitophilus zeamais M.*) dengan nilai LC50 24 jam, LC50 48 jam dan LC50 96 jam masing-masing 29,50%, 21,42%, dan 18,0%.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Mindi (*Melia azedarach L*) Terhadap Tingkat Kematian Kecoa (*Periplaneta americana*)**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah di paparkan sebelumnya, peneliti dapat merumuskan identifikasi masalah dalam penelitian ini

1. Kecoa (*Periplaneta americana*) merupakan jenis serangga yang merugikan karena sebagai vektor penyakit.
2. Dalam pemberantasan kecoa dengan insektisida anorganik ternyata menimbulkan efek samping negatif.
3. Tumbuhan mindi (*Melia azedarach L*) merupakan tanaman yang mengandung berbagai zat racun dan obat yang bisa dijadikan insektisida alternatif.
4. Masih belum banyak para ahli yang meneliti tentang kegunaan daun mindi (*Melia azedarach L*).

## **C. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang sudah di jelaskan sebelumnya, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak daun mindi (*Melia azedarach* L) terhadap jumlah kecoa (*Periplaneta americana*) yang mati ?

## 2. Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini tidak meluas maka masalah yang akan diteliti perlu dibatasi. Sesuai dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini

1. Yang diamati berapa jumlah kecoa (*Periplaneta americana*) yang mati setelah disemprot ekstrak daun mindi (*Melia azedarach* L).
2. Mindi yang digunakan berupa ekstrak daunnya dengan konsentrasi masing-masing : 10%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 0% sebagai kontrol.
3. Kecoa yang digunakan sebagai sampel uji dari jenis *Periplaneta americana* stadium dewasa.
4. Pengamatan dilaksanakan pada pukul 09.00 sampai dengan jam 10.00 dan sore jam 16.00 sampai dengan jam 18.00 WIB.
5. Penyemprotan ekstrak daun mindi (*Melia azedarach* L) sesuai dosis perlakuan dilaksanakan dengan 6 perlakuan dan 4 kali pengulangan, setiap 5 semprotan setiap 4 menit.
6. Menghitung jumlah (*Periplaneta americana*) yang mati dari setiap kotak perlakuan, lalu dicatat dalam tabel.

## D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi pengaruh konsentrasi ekstrak daun mindi (*Melia azedarach* L) terhadap mortalitas kecoa *Periplaneta americana*.

## E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai suatu informasi tentang khasiat ekstrak daun mindi ini dapat digunakan untuk

mengendalikan serangga terutama kecoa.

2. Bidang pendidikan, penelitian ini dapat dijadikan suatu kegiatan praktikum pada materi plantae pelajaran Biologi kelas X semester II ataupun memperkuat teori yang sudah ada tentang plantae.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi dan bahan kajian untuk penelitian lebih lanjut.

#### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak meluasnya beberapa pengertian dalam penelitian ini, maka dibuat beberapa pengertian dalam penelitian ini, maka dibuat beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Konsentrasi

Banyaknya zat dalam suatu campuran yang akan diberikan kepada objek penelitian.

2. Ekstrak Daun Mindi

Ekstrak dalam penelitian ini adalah ekstrak daun mindi yang dihasilkan dari daun mindi dengan pelarut aquades

3. Kecoa

Kecoa adalah serangga yang menjadi salah satu vektor yang dapat menimbulkan atau menularkan berbagai macam penyakit.

#### **G. Struktur Organisasi Skripsi**

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

1. BAB I pendahuluan

Bab I 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.

2. BAB II kajian teori

Bab II Menjelaskan kajian teoritis yang berkaitan dengan variabel penelitian yang diteliti sebagai dasar dalam penyusunan laporan dan penjelasan materi yang diteliti.

3. BAB III

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.

4. BAB IV

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

5. BAB V

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari penelitian ini.