

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pertambahan penduduk yang semakin meningkat pada negara-negara berkembang seperti halnya di Indonesia, menyebabkan beberapa permasalahan yang banyak berhubungan dengan aktifitas manusia sehari-hari. Kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari sangatlah kompleks, mulai dari kebutuhan sandang, pangan, dan papan. Kebutuhan pangan sangatlah penting dalam kehidupan manusia, saat ini kebutuhan pangan sangatlah perlu diperhatikan kebersihannya. Kebutuhan pokok pangan seperti air dan makanan telah banyak tercemar oleh racun dan mikroba. Perkembangan mikroba yang semakin cepat pertumbuhannya, perilaku hidup bersih dan sehat yang belum optimal dalam aktifitas sehari-hari dapat menimbulkan dampak yang sangat tidak baik bagi kesehatan masyarakat yaitu dapat menimbulkan berbagai macam penyakit. Salah satunya adalah penyakit diare yang menjadi masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia.

Penyakit diare adalah sebuah penyakit yang memiliki gejala pada penderita yaitu buang air besar sering secara terus menerus dan tinja atau feses yang masih memiliki kandungan air berlebihan. Penyebab penyakit diare salah satunya berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi terkontaminasi oleh bakteri, virus, parasit (jamur, cacing, dan protozoa). Salah satu hewan atau serangga perantara dari penyakit diare adalah lalat, (Prasetya, Yamtana dan Amalia, 2015:29).

Terdapat 2 faktor yang dominan menyebabkan terjadinya penyakit diare, yaitu keberadaan sarana air bersih dan keberadaan pembuangan tinja. Kedua faktor lingkungan inilah yang akan saling berinteraksi bersama dengan perilaku manusia atau perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan PHBS yang tidak sehat pula, yaitu melalui makanan dan minuman, maka dapat menimbulkan kejadian penyakit diare. (Dinkes, Kota Bandar Lampung, 2015).

Diare banyak disebabkan oleh pemakaian air yang tidak bersih dan sehat, pengolahan dan penyiapan makanan yang tidak higienis dan ketiadaan jamban sehat tahun 2010 yaitu 29,2 per 1000 penduduk dan tahun 2011 meningkat menjadi 33.03 per 1000 penduduk, dan tahun 2012 menurun menjadi 22,9 per 1000 penduduk dan terjadi peningkatan yang signifikan pada tahun 2013 yaitu 214 per 1000 penduduk, dan tahun 2014 yaitu 214 per 1000 penduduk, tahun 2015 adalah 214 per 1000 penduduk dan tahun 2016 adalah 214 per 1000 penduduk. (Dinkes, Kota Metro, 2016).

Lalat merupakan spesies yang berperan penting dalam permasalahan kesehatan masyarakat yang kurang diperhatikan oleh program kesehatan. Permasalahan yang berkaitan dengan lalat merupakan akibat memburuknya sanitasi, sehingga menimbulkan berbagai macam penyakit yang berasal dari makanan dan minuman yang terkontaminasi seperti diare, disentri, kolera, *thypus*, dan penyakit saluran pencernaan lainnya. Vektor penularan penyakit yang disebabkan oleh lalat secara mekanis membawa bibit-bibit penyakit melalui anggota tubuh seperti rambut-rambut pada kaki, badan, sayap, dan mulutnya. Putri (2015:80).

Perilaku hidup bersih dan sehat yang belum optimal, sehingga lalat umumnya yang berkembang dalam jumlah besar pada tempat-tempat kotor menyebabkan permasalahan serius yang memerlukan pengendalian. Pengendalian pada lalat rumah (*Musca domestica* Linn), umumnya pada masyarakat menggunakan insektisida dengan komposisi dari bahan-bahan kimia. Pemakaian insektisida kimia sangat mudah praktis, dan dapat membunuh atau membrantas serangga dengan cepat. Penggunaan insektisida kimia ini menyebabkan kerugian yang dapat ditimbulkan berupa bau yang menyengat, bisa menimbulkan sesak nafas, dan alergi pada kulit sehingga penggunaan insektisida kimia perlu diperhatikan dalam penggunaannya. Pengendalian populasi lalat rumah (*Musca domestica* Linn) dengan berbagai cara baik secara langsung maupun tidak langsung. Salah satu pengendalian secara langsung yaitu dengan menggunakan insektisida nabati/alami.

Bioinsektisida dapat juga diartikan sebagai suatu zat yang berasal dari tumbuhan yang bersifat racun, menghambat pertumbuhan atau perkembangan, mempengaruhi hormon, penghambat makan, dan mengurangi perkembangbiakan pada organisme pengganggu atau hama. Insektisida alami adalah insektisida yang dibuat dengan memanfaatkan bahan yang ada

dilingkungan sekitar dengan proses pembuatan yang mudah dan lebih murah. Alternatif pengendalian hama yang murah, praktis, dan relatif aman terhadap lingkungan sangat diperlukan oleh negara berkembang seperti Indonesia dengan kondisi yang memiliki masalah pada pencemaran lingkungan, pada lingkungan masyarakat Indonesia belum memanfaatkan insektisida nabati secara maksimal terutama insektisida dari bahan tumbuhan gadung (*Dioscorea hispida* Dennst).

Gadung adalah sejenis umbi batang yang dihasilkan dari tumbuhan dan termasuk satu kerabat dengan talas. Tumbuhan gadung mempunyai morfologi daun sirih, batangnya menghasilkan umbi ke dalam tanah seperti singkong (Ngasifudin, 2006:243). Umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki senyawa yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati. Kandungan pada umbi gadung terdapat zat *Alkaloid* yang disebut *Dioscorin* ( $C_{13}H_{19}O_2N$ ), apabila zat ini dikonsumsi dalam tubuh walau dalam kadar yang rendah sekali akan menyebabkan pusing. Efek pertama berupa rasa tidak nyaman di tenggorokan, yang berangsur menjadi rasa terbakar, diikuti oleh pusing, muntah darah, rasa tercekik, mengantuk dan kelelahan (Hasanah, 2012:167).

Hasil penelitian mengenai umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar siswa. Berdasarkan kurikulum 2013 yang bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah, mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup, sehingga pembelajaran lebih menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Menurut Sudono (2000:11) sumber belajar adalah semua bahan yang dapat digunakan sebagai sumber belajar tersebut. Berdasarkan perkembangan siswa maka dibutuhkan sumber belajar yang dapat mendukung faktor kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terkandung dalam perkembangan emosional, motorik, pengamatan, kemampuan, dan kecerdasan. Proses pembelajaran memerlukan sumber belajar sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dan terarah. Pembelajaran biologi memerlukan sumber belajar yang kontekstual yang berasal dari lingkungan siswa. Sumber belajar biologi tidak hanya berasal dari bahan cetak maupun tertulis. Pengalaman belajar yang ada di lingkungan bisa berupa objek benda hidup, sehingga siswa dapat mempelajari secara langsung sesuai fakta. Mempelajari animalia dalam filum arthropoda famili muscidae yakni hewan lalat rumah (*Musca domestica* Linn) yang dapat dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya penguasaan konsep siswa pada materi Animalia didukung hasil wawancara dengan guru yang menunjukkan bahwa materi Animalia merupakan salah satu materi yang sulit bagi guru maupun siswa. Materi Animalia diajarkan guru dengan cara ceramah dan mengambil sub-sub materi yang sering digunakan dalam ujian. Berdasarkan pengakuan guru, hal tersebut dilakukan karena keterbatasan waktu yang tersedia. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa materi Animalia sulit untuk dihafalkan karena banyaknya konsep yang harus dipelajari dan adanya nama-nama ilmiah yang asing bagi siswa Putri, dkk (2017:39). Proses pembelajaran biologi pada materi animalia dalam filum arthropoda bahwasannya siswa sulit untuk memahami dalam materi tersebut, sehingga alternatif untuk mempermudah dalam proses pembelajaran dibuatkan lembar kerja praktikum siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Variasi Dosis Larutan Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) terhadap Mortalitas Lalat Rumah (*Musca domestica* Linn) Untuk Penyusunan Lembar Kerja Praktikum Siswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah variasi dosis larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) berpengaruh terhadap mortalitas larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn)?
2. Pada dosis berapakah larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap mortalitas larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn)?
3. Apakah penelitian pengaruh larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) terhadap mortalitas larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn) dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam bentuk LKPS (Lembar Kerja Pratikum Siswa)?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi dosis larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) terhadap mortalitas larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn).
2. Untuk mengetahui dosis larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap mortalitas larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn).
3. Untuk mengetahui hasil penelitian ini layak untuk dijadikan rancangan sumber belajar Biologi SMA kelas X berupa Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS).

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat diadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru  
Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi kelas X pada materi animalia.
2. Bagi Siswa  
Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan belajar pada materi animalia.
3. Bagi Masyarakat  
Berhasilnya penelitian ini, maka melalui penyuluhan masyarakat dapat mengetahui cara efektif, mudah, dan murah serta mampu membuat sendiri pestisida nabati yang aman bagi pengguna sehingga tidak mencemari lingkungan, relatif aman dan bersifat selektif dalam menangani larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn).
4. Peneliti  
Memberikan wawasan dan pengetahuan terhadap peneliti tentang pengaruh dalam pemberian variasi dosis larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) terhadap mortalitas lalat rumah (*Musca domestica* Linn) untuk penyusunan lembar kerja praktikum siswa.

### E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1. Tanaman gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada bagian umbinya saja. Umbi gadung ini mengandung *dioscorin*, *diosgenin*, *dioscin*. Umbi gadung mempunyai kemampuan untuk membasmi larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn).
2. larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn) yang dijadikan sampel penelitian sama jenisnya yaitu larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn) pada instar II.
3. Faktor-faktor luar, seperti pH, suhu, kelembaban, tekanan angin dan air dianggap sama atau dihomogenkan.
4. Mortalitas merupakan salah satu indikator kematian yang diukur dengan persentase.
5. Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi sebuah desain dalam bentuk Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS) dalam mata pelajaran biologi SMA kelas X semester genap dalam kajian materi animalia. Pembuatan Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS) hanya khusus pada familia muscidae.

### F. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Jenis penelitian ini adalah eksperimen.
2. Variabel bebas (X) adalah variasi dosis larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dan variabel terikat (Y) adalah mortalitas larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn).
3. Sebagai batasan dalam penelitian ini adalah pengendalian larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn) dengan menggunakan larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang dilihat dan dicatat adalah jumlah kematian yang terjadi pada larva lalat rumah (*Musca domestica* Linn) selama 24 jam yang dimulai setelah pemberian larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst).
4. Penelitian pembuatan larutan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dilaksanakan di rumah peneliti Jln KI Hajar Dewantara 15 A Metro Timur, Lampung.