

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Serangga adalah hewan yang memiliki nama ilmiah *insect* dan hewan yang memiliki bagian-bagian pada tubuhnya. Serangga telah banyak diketahui oleh manusia karena kebermanfaatannya. Salah satu serangga yang bermanfaat bagi manusia adalah lebah. Lebah masuk dalam kelompok Apidae dan memiliki 3 subfamili yaitu Apinae (lebah madu), Bombiinae (lebah tukang kayu), dan Meliponinae (lebah tak bersengat) (Moisset dan Buchmann.2011).

lebah madu merupakan serangga sosial yang kaya manfaatnya, semua yang dihasilkan lebah madu berkhasiat untuk kesehatan, di Sumatera Barat ditemukan 4 spesies lebah madu, *Apis Andreniformis*, *Apis Cerana*, *Apis Dorsata* dan *Apis Koschevnikovi* (Salmah,1990). Lebah madu merupakan salah satu jenis serangga yang sudah dibudidayakan secara luas di seluruh dunia dan termasuk salah satu objek hewan yang banyak dipelajari dalam bidang peternakan. Selain lebah madu, terdapat lebah yang bermanfaat bagi kehidupan manusia yaitu *stingless bee* atau lebih di kenal dengan lebah tak bersengat (Moisset dan Buchmann.2011).

Produk dari lebah tak bersengat yang dapat di manfaatkan untuk menambah nilai hasil dari perlebahan yaitu madu, *bee pollen* dan propolis (Sihombing, 2005). Madu adalah Salah satu bahan pangan yang berbentuk cairan kental serta memiliki rasa manis alami yang dihasilkan oleh lebah dengan berbahan baku nektar bunga. Kandungan nutrisi madu pada umumnya

berupa karbohidrat, sukrosa, fruktosa, glukosa, enzim, mineral, vitamin, dan energy kalori (Hotnida, 2002). Firman Allah SWT. dalam Q.S An-Nahl/16: 68-69 yang menjelaskan bahwa lebah telah diwahyukan untuk membuat sarang dan madu yang dapat dijadikan sebagai obat bagi manusia. Firman Allah SWT.

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّعَلِ أَنْ أُنخِذِ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ  
 ﴿١٨﴾ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ  
 بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ  
 يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٩﴾

artinya “Dan Tuhanmu mewahyukan kepada lebah: "Buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang dibuat manusia", kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan”.

Pada penjelasan Q.S.An-Nahl ayat 68-69 yaitu dengan perintah Allah SWT. kepada lebah yang mengantarnya memiliki naluri yang demikian mengagumkan, lebah dapat melakukan aneka kegiatan yang bermanfaat dengan sangat mudah bahkan bermanfaat bagi manusia. Manfaat itu antara lain adalah senantiasa keluar dari dalam perutnya setelah mengisap sari kembang-kembang, sejenis minuman yang sungguh lezat yaitu madu yang bermacam-macam warnanya sesuai dengan waktu dan jenis sari kembang

yang diisapnya. Di dalamnya, yakni pada madu itu terdapat obat penyembuhan bagi manusia (Farrokhi,2011).

Zat aktif yang terkandung dalam madu merupakan salah satu senyawa yang tidak terlepas dalam zat antibakteri. Beberapa penelitian yang telah dilakukan aktifitas antibakteri pada madu dipengaruhi oleh hydrogen peroksida, senyawa flavonoid, minyak atsiri dan berbagai senyawa organik lainnya. Flavonoid yang akan menghambat aktivitas enzim mikroba, pada akhirnya mengganggu proses metabolisme. Antibakteri yang terdapat pada madu tersebut maka sel bakteri akan lisis dan akan mempengaruhi pertumbuhan bakteri bahkan kematian yang bakteri tersebut (Nadhilla, 2014).

Bakteri merupakan salah satu sumber masalah penyebab penyakit yang cukup serius dan dapat menyebabkan kematian di dunia terutama di daerah tropis seperti Indonesia, penyakit tersebut menginfeksi kulit, saluran pernafasan, dan usus. Pengobatan yang biasa dilakukan ketika terjadinya infeksi ialah dengan menggunakan antibiotik. Infeksi jaringan atau alat tubuh dengan tanda-tanda yang berbeda-beda seperti *Salmonella typhi* penyebab dari demam typhoid, infeksi sistemik fokal, septicemia, dan gastroenteritis yang terdapat di Negara merupakan infeksi akut pada usus halus (Ardiaria, 2019). Selain penyakit pada usus, ada yang menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan ialah *Escherichia coli* dengan penyakit yang sering kita alami berupa diare, infeksi saluran kemih, pneumonia, infeksi luka terutama di dalam abdomen dan meningitis (Bakri,2015). Selain keduanya terdapat, *Staphylococcus aureus* merupakan penyebab penyakit infeksi pada kulit (Lauma,2015).

Menurut Nayid dan Nanda (2015), mengenai karakteristik fisik dan kimia madu bahwa setiap produk pangan memiliki karakteristik mutu yang berbeda beda tergantung pada faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi ialah jenis bunga. Menurut Buba (2013) tentang faktor eksternal yang mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia madu ialah kondisi tanah atau letak geografis seperti letak pengambilan sampel madunya berasal dari hutan atau hasil ternak sendiri.

Dalam silabus mata pelajaran Biologi kurikulum 2013 materi *Eubacteria* menuntut adanya kegiatan praktikum. Pada Kurikulum 2013 juga, Materi ini diajarkan di kelas X semester ganjil. Dengan menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta perannya dalam berbagai aspek kehidupan merupakan salah satu kompetensi dasar dari materi *Eubacteria* (Wulandari,2017). Menurut Campbell (2003) organisme ini keberadaannya sulit untuk diamati karena memiliki bentuk yang mikroskopis sehingga perlu menggunakan alat bantu berupa mikroskop untuk mengamatinya. Makhluk hidup ini merupakan organisme yang dapat mempengaruhi kehidupan diantaranya dalam bidang lingkungan, industri, dan kesehatan (Tortora, 2010).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka solusi yang tepat adalah membuat media pembelajaran supaya peserta didik dapat memahami cara hidup bakteri. Media yang diharapkan dan sesuai ialah poster. Poster merupakan media visual yang mampu menuangkan gagasan singkat dan pesan yang akan di sampaikan (Sudjana,2005).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Efisiensi Antibakteri Madu Lebah Tak Bersengat Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Dan Sumbangsihnya Pada Materi Eubacteria Di Kelas X SMA”.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah Madu Lebah Tak Bersengat memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?
2. Apakah sumbangsih penelitian efisiensi antibakteri madu lebah tak bersengat terhadap pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

### **C. Batasan Masalah**

Madu Lebah tak bersengat yang digunakan ialah madu asli yang berasal dari lebah tak bersengat yang ditenak di Kebun Botani Pendidikan Biologi UIN Raden Fatah Palembang. Bakteri yang digunakan ialah *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Perhitungan zona hambat yang dihasilkan ialah pada rentang waktu 24 jam.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini sebagai berikut

1. Dapat mengetahui pengaruh Madu Lebah Tak Bersengat terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Dapat mengetahui sumbangsih penelitian uji efektivitas antibakteri madu lebah tak bersengat terhadap pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

- Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Memperoleh suatu pengalaman dalam bidang penelitian eksperimental terutama bidang biologi murni pada materi eubacteria.

### **2. Bagi Institusi**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan bacaan bagi mahasiswa dan mahasiswi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang dan dapat digunakan sebagai dasar acuan untuk penelitian selanjutnya.

### **3. Bagi Masyarakat**

Sebagai alat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa madu lebah tak bersengat dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif terhadap penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*.

**F. Hipotesis**

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh perlakuan madu lebah tak bersengat terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*.

$H_i$  : Terdapat pengaruh perlakuan madu lebah tak bersengat terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*.