

**ISOLASI ACTINOMYCETES DARI LALAT RUMAH  
(*Musca domestica*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI  
ANTIBIOTIK TERHADAP *Escherichia coli***

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**Disusun Oleh :**

**NUR AVIVAH**

**A.420 040 111**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2008**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mikroorganisme terdapat di banyak tempat; seperti di dalam tanah, lingkungan akuatik, atmosfer, dibawa arus udara dari permukaan bumi ke lapisan atmosfer, dari puncak gunung bahkan di dasar laut. Mikroorganisme hidup jika berada pada kondisi yang sesuai, yaitu mendapatkan cukup makanan, kelembapan dan suhu yang sesuai. Mikroorganisme tidak dapat dipisahkan dengan lingkungan abiotik dan biotik dari suatu ekosistem karena perannya sebagai pengurai (Tarigan, 1988).

Mikroorganisme dapat menyebabkan kerusakan dan bahaya. Hal ini tampak dari kemampuan mikroorganisme menginfeksi manusia, hewan, serta tanaman dan menimbulkan penyakit yang berkisar dari infeksi ringan sampai pada kematian. Mikroorganisme dapat mencemari makanan dan menimbulkan makanan tersebut tidak dapat dimakan lagi karena mengandung racun (Pelczar, 1988). Salah satu hewan patogen yang membawa mikrobia dan dapat mencemari makanan adalah lalat rumah (*Musca domestica*).

Lalat rumah merupakan serangga yang menyukai kondisi lingkungan yang kotor dan berbau karena juga merupakan tempat yang sangat baik bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Dengan demikian, spesies ini dapat dikategorikan sebagai vektor atau pembawa penyakit yang berbahaya bagi manusia. Efek yang ditimbulkan diantaranya adalah penyakit kolera, diare, disentri, typhus, dan TBC. Dalam hal ini, semua bagian tubuh *Musca domestica*

dapat berperan sebagai alat penular penyakit, yaitu badan, bulu, tangan, kaki, dan sayap.

*Musca domestica* mempunyai alat yang digunakan untuk menjilat cairan yaitu *proboscis* yang merupakan modifikasi dari labium. Bagian dalam ujung *proboscis* yang melebar terdapat saluran – saluran halus yaitu *pseudotrachea*, yang bermuara pada saluran makanan pokok yang langsung berhubungan dengan pencernaan makanan. Alat tersebut sesuai untuk memakan makanan cair dan padat yang dapat larut. Cairan yang berasal dari saluran untuk melarutkan makanan padat dikeluarkan melalui *proboscis* tersebut.

Lalat akan menghisap cairan apa saja yang mengandung material makanan organik. Hal inilah yang memungkinkan lalat dapat menyebarkan kuman – kuman penyakit. Sebelum hinggap pada makanan, lalat tersebut sebelumnya telah makan cairan – cairan yang berasal dari pembusukan zat – zat organik atau *excrete* manusia. Kemungkinan cairan itu telah terkontaminasi dengan organisme patogen (Radiopoetra, 1996).

Ada beberapa hadits Nabi SAW kaitannya dengan lalat yang dianggap sebagai spesies hewan berbahaya. Hadits yang diriwayatkan oleh Imam Al Bukhari di kitab ath-Thib No.5782 dari Abu Hurairah ra, Rasulullah bersabda : *“Apabila ada lalat jatuh ke dalam bejana (untuk minuman) salah seorang diantara kalian, maka celupkanlah seluruh tubuh lalat itu ke dalamnya. Kemudian buanglah lalat itu (lalu minumlah air yang ada dalam bejana itu).*

*Karena sesungguhnya didalam salah satu sayap lalat itu terdapat obat penawarnya dan sayap lainnya ada penyakitnya” (Iskandar, 2007).*

Hadits lain dari Abu Sa’id Al – Khurdri adalah *“Salah satu sayap lalat mengandung racun dan sayap lainnya mengandung penawarnya. Jika itu jatuh ke dalam makanan atau minuman, maka benamkanlah seluruhnya, sebab ia mendahulukan sayap yang mengandung racun baru kemudian sayap yang mengandung obat” (Herdiyanto, 2005).*

Dari hadits tersebut menjelaskan bahwa setiap lalat yang hinggap ke dalam makanan atau minuman akan mendahulukan sayap yang membawa racun (penyakit), kemudian baru penawarnya (obat). Oleh karena itu ketika makanan atau minuman telah dihinggapi lalat, maka makanan atau minuman tersebut dapat dikonsumsi, dengan syarat tubuh lalat hingga sayapnya dibenamkan terlebih dahulu.

Hadist tersebut menimbulkan banyak kontroversi termasuk pihak kedokteran dan non muslim yang tidak mengakui kebenaran hadist tersebut secara ilmiah. Pihak kedokteran telah menetapkan bahwa banyak spesies lalat yang berbahaya salah satunya adalah lalat rumah. Secara rasional memang hal tersebut kurang bisa diterima, tetapi bagi seorang muslim harus percaya dan yakin karena sumbernya adalah dari Rasulullah SAW berupa hadist, dan para ulama telah sepakat dengan keshahihan hadist tersebut.

Dalam penelitian terbaru yang telah dilakukan oleh team Departemen Mikrobiologi Medis Fakultas Sains, Universitas Qoshim, Arab Saudi menunjukkan bahwa di dalam lalat terdapat Actinomycetes yang dapat

berpotensi sebagai antibiotik terhadap bakteri yang juga terdapat pada lalat tersebut. Tetapi dari hasil penelitian tersebut masih banyak yang tidak mengakui kebenaran hadits ini.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini akan mencoba melanjutkan dan mengembangkan serta memperkuat penelitian yang sudah ada, dengan judul “ISOLASI ACTINOMYCETES DARI LALAT RUMAH (*Musca domestica*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIBIOTIK TERHADAP *Escherichia coli*.”

## **B. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya suatu permasalahan, perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bahan penelitian yang digunakan adalah Actinomycetes dari seluruh anggota badan lalat, termasuk sayap kanan dan sayap kiri lalat rumah.
2. Bakteri uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakteri *E. coli*.
3. Parameter penelitian ini adalah diameter zone penghambat dari kultur Actinomycetes yang diisolasi dari lalat rumah terhadap *Escherichia coli*.

## **C. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada Actinomycetes dari lalat rumah (*Musca domestica*) yang berpotensi sebagai antibiotik terhadap bakteri *Escherichia coli*?”

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan isolat Actinomycetes lalat rumah (*Musca domestica*) yang berpotensi sebagai penghasil antibiotik.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai seorang muslim dapat menambah keyakinan akan kebenaran hadist Nabi SAW tentang lalat.
2. Informasi bagi masyarakat bahwa makanan atau minuman yang dihinggapi lalat aman dan dapat dikonsumsi, setelah seluruh tubuhnya dibenamkan ke dalam makanan atau minuman tersebut.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat dikembangkan sehingga menghasilkan antibiotik yang dapat dijadikan sebagai obat bagi manusia.