

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Alam seisinya diciptakan oleh Tuhan untuk kepentingan manusia, misalnya sebagai sumber bahan makanan, bahan obat-obatan, dan lain-lain. Bahkan menurut Plinius semua tumbuhan mempunyai daya pengobatan. Banyak ditemukan tumbuhan sebagai penghasil bahan yang berkhasiat obat, bersifat antibiotika, yang diperkenalkan dalam dunia pengobatan, seperti antara lain *penisilin*, *streptomisin*, *kloromisetin*, dan lain-lain.<sup>1</sup> Seperti yang telah dijelaskan oleh Allah SWT di dalam surah Asy-Syu'ara : 7-8 berikut ini:



Artinya :

Dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat suatu tanda kekuasaan Allah, dan kebanyakan mereka tidak beriman.<sup>2</sup>

Berdasarkan firman Allah SWT tersebut telah dijelaskan bahwa Allah SWT menciptakan berbagai macam tumbuh-tumbuhan dimuka bumi dari mulai

---

<sup>1</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*, Yogyakarta : Gadjah Mada University, 2010, h. 1-2.

<sup>2</sup>Asy-Syu'ara [26]: 7-8.

jenis, rasa, warna dan manfaatnya. Selain itu ayat tersebut juga menyuruh kepada manusia agar tetap beriman dan selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan Allah SWT kepada kita sebagai makhluk-Nya.<sup>3</sup>

Salah satu tumbuhan obat yang tumbuh di Kalimantan Tengah adalah panamar gantung. Masyarakat Dayak Ngaju Kalimantan Tengah biasa menggunakan panamar gantung sebagai obat malaria, bagian yang digunakan adalah batangnya yaitu dengan cara direbus kemudian airnya diminum.<sup>4</sup> Sedangkan masyarakat Dayak Benuaq Kalimantan Timur tepatnya di Desa Tanjung Isuy, Lempunah, dan Mancong mereka menggunakan panamar gantung sebagai obat antimalaria, batu ginjal, dan amandel. Bagian panamar gantung yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat tersebut adalah batangnya yaitu dengan cara direbus, diparut, ataupun dioleskan.<sup>5</sup>

Tanaman panamar gantung secara keseluruhan mengandung *alkoloid*, *damar lunak*, *pati*, *glikosida pikroretosid*, *pikroretin*, *harsa*, *berberin*, dan *palmatin*.<sup>6</sup> Akar panamar gantung mengandung senyawa antimikroba *berberin* dan *kolumbin*, sedangkan batangnya mengandung zat pahit (*pikroretin*), *berberin*, *tinokrisposid*, *saponin*, *kolumbin*, *palmatin*, *kaemferol*, dan *pati*. Selain itu diketahui juga bahwa senyawa yang terkandung dalam tanaman panamar gantung dapat memberikan efek *farmakologis*, yaitu *analgesik*, *anti-*

---

<sup>3</sup>M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah : Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an Volume 9*, Jakarta : Lentera Hati, 2002, h. 187-190.

<sup>4</sup>Francisca Murti Setyowati, dkk., “*Etnobotani Masyarakat Dayak Ngaju di Daerah Timpah Kalimantan Tengah*”, Jurnal Teknik Lingkungan, P3TL-BPPT, No. 6, 2005, h. 502-510.

<sup>5</sup>Faiqotul Falah, dkk., “*Keragaman Jenis dan Pemanfaatan Tumbuhan Berkhasiat Obat oleh Masyarakat sekitar Hutan Lindung Gunung Beratus Kalimantan Timur*”, Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, Vol. 10, No. 1, April 2013, h. 1-18.

<sup>6</sup>Fauziah Muhlisah, *Tanaman Obat Keluarga*, Jakarta : Penebar Swadaya, 2008, h. 17-18.

*inflamasi, antikoagulan, tonikum, antiperiodikum, diuretikum, dan antidiabetik.* Sifat *analgesik* menyebabkan panamar gantung dapat menghilangkan rasa sakit. Sifat *antipiretikum* menyebabkan panamar gantung berkhasiat dalam menurunkan panas.<sup>7</sup> Kandungan *alkaloid* berfungsi sebagai penolak serangga dan senyawa antifungus, sedangkan kandungan zat *saponin* berfungsi sebagai zat antimikroba.<sup>8</sup>

Mikroorganisme bagi manusia ada yang bersifat menguntungkan dan ada juga yang merugikan. Mikroorganisme yang menguntungkan bagi manusia misalnya mikroorganisme yang membantu proses dalam pembuatan makanan dan minuman hasil fermentasi, berperan dalam pengendalian hama, membantu proses metabolisme dalam saluran pencernaan dan penghasil antibiotik. Sedangkan mikroorganisme yang merugikan bagi manusia misalnya mikroorganisme yang menimbulkan berbagai macam penyakit pada manusia, hewan piaraan dan tanaman budidaya atau disebut sebagai mikroorganisme patogenik.<sup>9</sup> Organisme dengan patogenesitas rendah, kadang patogen atau patogen oportunistik, sering muncul tanpa menimbulkan penyakit. Organisme dengan patogenesitas tinggi atau patogen habitual umumnya berasosiasi dengan penyakit. Patogen oportunistik ialah organisme nonpatogen yang dapat menimbulkan infeksi pada hospes dengan debilitas atau spes yang mempunyai predisposisi. Pembawa kuman ialah hospes yang mengandung

---

<sup>7</sup>Budi Kresnandy dan Tim lentera, *Khasiat & Manfaat Brotowali si pahit yang menyembuhkan*, Depok : Agromedia Pustaka, 2003, h. 4.

<sup>8</sup>Trevor robinson, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, alih bahasa Kosasih Padmawinata; Bandung :ITB, 1995, h. 156-162.

<sup>9</sup>Noor Hujjatusnaini, “*Pengaruh Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alata L.) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan Trychopyton sp*”, skripsi, Palangka Raya: Universitas Palangka Raya, 2000, h. 1.

bakteri patogen, tanpa adanya penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri tersebut.<sup>10</sup>

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen utama pada manusia yang dapat menimbulkan berbagai macam infeksi seperti keracunan makanan yang berat, infeksi kulit yang kecil, serta infeksi yang tidak dapat disembuhkan.<sup>11</sup> Bisul (*Furunkel*) merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh *staphylococcus aureus* yang ditandai dengan adanya peradangan pada daerah folikel rambut kulit. Bisul dapat pula diartikan sebagai infeksi lokal kulit dalam. Awalnya hanya folikel rambut yang terinfeksi. Namun, akibat adanya gesekan, iritasi, dan kebersihan tubuh yang kurang terjaga, infeksi tersebut dapat menyebar ke jaringan sekitarnya. Bisul dapat tumbuh di bagian tubuh mana saja, tetapi umumnya bisul timbul dibagian tubuh yang terdapat lipatan yang menyebabkan sering terjadi gesekan, seperti pangkal paha, ketiak, dan bokong. Bisul dapat menyerang semua kelompok umur, mulai dari bayi, anak-anak, hingga orang dewasa.<sup>12</sup>

Berdasarkan masalah tersebut di atas, maka dari itu peneliti berkeinginan untuk melihat pengaruh ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, dengan harapan dapat diketahui konsentrasi yang tepat dalam menggunakan daun panamar gantung sebagai penghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Oleh sebab itu peneliti

---

<sup>10</sup>Adji Djuanda, dkk., *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*, Jakarta :Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2007, h.19.

<sup>11</sup>Jawetz, melnick & Adelberg's, *Mikrobiologi Kedokteran*, alih bahasa Eddy Mudihardi, dkk (ed), Jakarta : Salemba Medika, 2001, h. 317.

<sup>12</sup>Keen Achroni, *Semua Rahasia Kulit Cantik dan Sehat Ada di Sini*, Jogjakarta : Javalitera, 2012, h. 47-50.

mengangkat tema dengan judul penelitian “**Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Panamar Gantung (*Tinospora crispa* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*”.**

## **B. Penelitian yang Relevan/Sebelumnya**

Penelitian sebelumnya yang relevan yang digunakan oleh peneliti pada penelitian uji aktivitas antimikroba ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mufidah berjudul, “Pengaruh Konsentrasi Rendaman Batang Brotowali (*Tinospora crispa* L.) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhii*” berdasarkan eksperimen sesungguhnya dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 10 perlakuan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rendaman batang brotowali berpengaruh terhadap pertumbuhan *Salmonella typhii* sedangkan konsentrasi rendaman batang brotowali yang paling efektif untuk menghambat pertumbuhan *Salmonella typhii* adalah 100%.<sup>13</sup> Dari penelitian yang dilakukan Mufidah tersebut memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Persamaan penelitian yang dilakukan Peneliti dengan penelitian yang dilakukan Mufidah yaitu penelitian tersebut menggunakan tanaman panamar gantung (*Tinospora crispa* L.). Perbedaannya adalah peneliti menggunakan ekstrak daun panamar

---

<sup>13</sup>Mufidah, “Pengaruh Konsentrasi Rendaman Batang Brotowali (*Tinospora crispa*) (L) Miers Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*”, Skripsi, Malang : Universitas Muhammadiyah Malang, 2006, t.d.

gantung dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, sedangkan penelitian yang dilakukan Mufidah penghambatan pertumbuhan *Salmonella typhii* menggunakan rendaman batang panamar gantung.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yusuf Kurniawan berjudul, “Aktivitas Antimikroba Air Rebusan Batang Brotowali (*Tinospora crispa* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, dan *Candida albicans* Secara Invitro”, hasil penelitian menunjukkan bahwa terbentuknya zona inhibisi di sekitar cakram, sehingga dapat disimpulkan bahwa brotowali mempunyai aktivitas antimikroba.<sup>14</sup> Dari penelitian yang dilakukan Yusuf Kurniawan tersebut memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Persamaan penelitian yang dilakukan Peneliti dengan penelitian yang dilakukan Yusuf Kurniawan yaitu penelitian tersebut menggunakan tanaman panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) dan bakteri *Staphylococcus aureus*. Perbedaannya adalah peneliti menggunakan ekstrak daun panamar gantung dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, sedangkan penelitian yang dilakukan Yusuf Kurniawan penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* menggunakan air rebusan batang panamar gantung. Selain itu juga pada penelitian yang dilakukan Yusuf Kurniawan penghambatan pertumbuhan

---

<sup>14</sup>Yusuf Kurniawan, “Aktivitas Antimikroba Air Rebusan Batang Brotowali(*Tinospora crispa* (L) *Miers ex Hook.f.*) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, Dan *Candida albicans* Secara Invitro”, Skripsi, Bandung : Universitas Kristen Maranatha, 2007, t.d.

tidak hanya dilakukan terhadap *Staphylococcus aureus* melainkan juga terhadap *Streptococcus pyogenes*, dan *Candida albicans*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang relevan tersebut. Peneliti melakukan Penelitian berjudul uji aktivitas antimikroba ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui pengaruh ekstrak daun panamar gantung terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

### **C. Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini terbatas pada ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.).
2. Objek dalam penelitian ini terbatas pada *Staphylococcus aureus*.
3. Medium yang digunakan adalah medium lempeng NA (*Nutrien Agar*).
4. Hasil penelitian ini diukur dari pengaruh ekstrak daun panamar gantung sebagai antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* pada medium lempeng NA (*Nutrien Agar*) dengan mengukur luas diameter zona bening yang tampak.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) yang optimal dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
2. Menentukan konsentrasi ekstrak daun panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) yang optimal dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis pada penelitian ini adalah konsentrasi perlakuan pemberian ekstrak daun panamar gantung mempunyai pengaruh nyata terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

## G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi tentang manfaat daun panamar gantung terhadap antimikroba yang bersifat patogen.
2. Sebagai bahan referensi ilmiah untuk dijadikan landasan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan masalah penelitian ini.

## H. Definisi Operasional

1. Zat antimikrobia

Zat antimikrobia merupakan zat antikimia yang dapat menghambat ataupun membunuh mikroba tertentu. Zat antimikrobia dapat dibedakan atas *fungistatik*, *fungisida*, dan *antibiotik*.<sup>15</sup>

2. Ekstrak

Ekstrak merupakan sediaan yang diperoleh melalui cara ekstraksi obat dengan ukuran partikel dan dengan cairan pengestraksi (*menstruum*) tertentu. Ekstraksi itu sendiri merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut.<sup>16</sup>

3. Panamar Gantung

Panamar gantung (*Tinospora crispa* L.) merupakan tanaman perdu pemanjat. Tingginya mencapai 2,5 m. Batang tanaman ini berduri semu

---

<sup>15</sup>Noor Hujjatusnaini, "Pengaruh ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Trychopyton* sp", Skripsi, Palangka Raya: Universitas Palangka Raya, 2000, h. 2.

<sup>16</sup>Goeswin Agoes, *Seri Farmasi Industri Teknologi Bahan Alam*, Bandung : ITB, 2007, h. 8-21.

yang lunak serupa bintil-bintil. Daun tunggalnya bertangkai, berbentuk mirip jantung atau agak membulat, dan berujung lancip. Bunganya berukuran kecil, berwarna hijau, dan bertandan semu. Buah panamar gantung terbentuk dalam tandan dan berwarna merah muda. Tanaman panamar gantung mengandung *alkoloid, damar lunak, pati, glikosida pikroretosid, pikroretin, harsa, berberin, dan palmatin*.<sup>17</sup> Akar panamar gantung mengandung senyawa antimikroba *berberin* dan *kolumbin*, sedangkan batangnya mengandung zat pahit (*pikroretin*), *berberin, tinokrisposid, saponin, kolumbin, palmatin, kaemferol, dan pati*.<sup>18</sup>

#### 4. Pertumbuhan

Pertumbuhan pada organisme uniseluler merupakan penambahan jumlah sel, yang berarti juga penambahan jumlah organisme.<sup>19</sup> Sedangkan cara pengukuran pertumbuhannya yaitu dengan melihat daerah penghambatan yang terletak diantara piringan kertas serap (yang ditetesi dengan larutan zat antimikrobia) dengan bakteri yang ditumbuhkan pada medium NA (*nutrien agar*).<sup>20</sup>

#### 5. *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram negatif. *Staphylococcus aureus* juga merupakan bakteri patogen utama pada

---

<sup>17</sup>Fauziah Muhlisah, *Tanaman Obat Keluarga*, Jakarta : Penebar Swadaya, 2008, h. 17-18.

<sup>18</sup>Budi Kresnandy dan Tim lentera, *Khasiat & Manfaat Brotowali si pahit yang menyembuhkan*, Depok : Agromedia Pustaka, 2003, h. 4.

<sup>19</sup>Srikandi Fardiaz, *Mikrobiologi Pangan 1*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 1992, h. 97.

<sup>20</sup>Michael J. Pelczar dan E.C.S. Chan, *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*, alih bahasa Ratna Siri Hadioetomo dkk, Jakarta : Universitas Indonesia, 1988, h.502.

manusia yang dapat menimbulkan berbagai macam infeksi seperti keracunan makanan yang berat, serta infeksi yang tidak dapat disembuhkan.<sup>21</sup> *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit dan saluran pernapasan. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit seperti infeksi pada folikel rambut dan kelenjar keringat, bisul, infeksi pada luka, *meningitis*, *endocarditis*, *pyelonephritis*, *osteomyelitis*, dan *pneumonia*.<sup>22</sup>

## I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN:

1. LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING
2. NOTA DINAS
3. LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN  
PERNYATAAN ORISINILITAS

MOTTO

PERSEMBAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

---

<sup>21</sup>Jawetz, melnick & Adelberg's, *Mikrobiologi Kedokteran*, alih bahasa Eddy Mudihardi, dkk (ed), Jakarta : Salemba Medika, 2001, h. 317.

<sup>22</sup>Indan Entjang, *Mikrobiologi & Parasitologi untuk akademi keperawatan dan sekolah tenaga kesehatan yang sederajat*, Bandung : PT. Citra Aditya Bakti, 2003, h. 118.

## DAFTAR LAMPIRAN

### **BAB I PENDAHULUAN**

- A. Latar Belakang
- B. Penelitian yang Relevan/sebelumnya
- C. Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Hipotesis Penelitian
- G. Manfaat Penelitian
- H. Definisi Operasional
- I. Sistematika Penulisan

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

- A. Kajian Teori
- B. Kerangka Konseptual

### **BAB III METODE PENELITIAN**

- A. Rancangan Penelitian
- B. Populasi dan Sampel
- C. Instrumen Penelitian
- D. Teknik Pengumpulan Data
- E. Teknik Analisis Data
- F. Diagram Alur Penelitian
- G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- H. Prosedur Penelitian

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

- A. Deskripsi Data
- B. Pengujian Hipotesis
  - 1. Aplikasi Penelitian Murni Biologi dengan Dunia Pendidikan

### **BAB V PEMBAHASAN**

- A. Pembahasan
- B. Integrasi Islam dan Sains

**BAB VI PENUTUP**

- A. Kesimpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP