

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Individu yang terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) berisiko terkena berbagai infeksi bakteri oportunistik. *Staphylococcus* khususnya dianggap sebagai patogen penting pada pasien yang terinfeksi HIV dan bertanggung jawab atas kasus bakteremia atau darah yang substansial infeksi aliran (BSI) yang dapat diikuti oleh endokarditis infektif dengan morbiditas dan mortalitas yang cukup besar⁽¹⁾

Luka terbuka terjadi saat kulit atau permukaan mukosa mengalami kerusakan. Kehancuran ini menyebabkan peningkatan eksposur kepada agen infeksi, salah satunya adalah bakteri. Salah satu bakteri yang umumnya menginfeksi luka terbuka tersebut adalah *Staphylococcus aureus*. Selain *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* adalah contoh lainnya bakteri yang umumnya menyebabkan luka terbuka infeksi dan juga infeksi nosokomial.⁽²⁾

Meningkatnya prevalensi strain mikroorganisme patogen yang resisten terhadap beberapa obat merupakan ancaman yang penting dan terus berkembang bagi kesehatan masyarakat.⁽³⁾ Dalam beberapa dekade terakhir, prevalensi resistensi antibiotik *Staphylococcus* diduga meningkat pada pasien yang terinfeksi HIV. Munculnya infeksi *Staphylococcus aureus* (MRSA) yang resisten terhadap banyak obat dan resisten methicillin pada pasien HIV membatasi pilihan pengobatan dan menantang manajemen klinis infeksi.⁽⁴⁾ Pemantauan berkala terhadap infeksi *Staphylococcus aureus* dan profil resistensi obatnya pada pasien HIV adalah yang terpenting dalam manajemen klinis.⁽⁴⁾ Penggunaan yang tidak terkontrol dan ketersediaan agen antimikroba yang efektif melawan infeksi bakteri sering menjadi penyebab resistensi tersebut.⁽⁵⁾ Penyebaran bakteri multi-resisten saat ini yang diisolasi dari luka semakin memperkuat kebutuhan untuk menemukan tanaman yang menghambat pertumbuhan kuman yang terlibat.⁽⁵⁾ Luka kronis

tampaknya dapat ditahan pada stadium yang didominasi oleh proses inflamasi di mana terus menerus masuknya *polymorphonuclear leukocytes* (PMNLS). PMNLS yang diaktifkan melepaskan enzim sitolitik, radikal oksigen bebas, dan mediator inflamasi yang menyebabkan kerusakan kolateral yang luas pada jaringan inang. Keberadaan bakteri kemungkinan besar mempengaruhi ketidakseimbangan ini.⁽⁶⁾

Tanaman obat telah menjadi fokus studi intensif dalam hal merupakan alternatif yang cocok dengan tantangan resistensi antimikroba.⁽⁷⁾ Memang, pengobatan herbal digunakan dalam pengobatan banyak penyakit baik karena kebiasaan atau alasan ekonomi, atau setelah kegagalan pengobatan konvensional terhadap penyakit kronis tertentu. Banyak penelitian farmakologi telah dilakukan untuk mengetahui khasiat obat multi guna tanaman pinisilin. Daun, getah dan buah tanaman ini digunakan dalam pengobatan luka yang terinfeksi, infeksi kulit dan sebagai obat kencing, bisul, sariawan, sembelit dan demam.⁽⁸⁾ *Staphylococcus aureus* adalah mikroorganisme yang menetap di kulit dan membran hidung dengan apotensi patogen yang mengerikan yang menyebabkan berbagai komunitas dan infeksi. Kemampuan *Staphylococcus aureus* membentuk biofilm dan munculnya strain yang resisten terhadap beberapa obat merupakan faktor utama alasan menentukan tantangan dalam menangani infeksi ini.⁽⁹⁾

Tanaman Pinisilin (*Jatropha. multifida* L.) ini memiliki rasa yang agak pahit dan bersifat netral, dikarenakan beberapa kandungan kimia yang terdapat di dalam tanaman pinisilin kandungan kimia yang dimiliki tanaman yodium adalah kampesterol, alpha amirin, stigmaterol, 7 alpha diol, HCN dan beta-sitosterol, kandungan pada batang yodium adalah alkaloid (yang disebut sebut penggumpal darah), flavonoid, saponin dan tani, dalam setiap bagian tanaman pinisilin (*Jatropha.multifida* L.) memiliki kandungan yang berbeda-beda sehingga kandungan zat tersebutlah yang membuat tanaman yodium (*Jatropha. multifida* L.) mempunyai fungsi sebagai antimikroba. Ekstrak dari berbagai bagian tanaman pinisilin memiliki aktifitas antimikroba terhadap berbagai jenis bakteri patogen.⁽²⁾

Penelitian sebelumnya yaitu untuk mengetahui aktivitas antibakteri, anti inflamasi dan antioksidan ekstrak daun pinisilin didapat uji antibakteri

menunjukkan penghambatan pertumbuhan *in vitro* *P. aeruginosa* dan *S. aureus* dengan cara yang bergantung pada dosis, dengan nilai konsentrasi penghambatan minimum berkisar antara 2,5 hingga 3,12 mg / mL untuk *S. aureus* dan dari 6,25 hingga 12,5 mg / mL untuk *P. aeruginosa*. Efek antiinflamasi kaki maksimum terjadi setelah 3 dan 5 jam pemberian histamin dan karagenan. Pemulungan radikal DPPH dan uji FRAP menghasilkan aktivitas antioksidan yang lemah.⁽³⁾

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin melihat apakah getah tanaman Pinisilin atau yodium (*Jatropha multifida* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. Dengan formulasi judul “Uji Efektifitas getah Tanaman Pinisilin (*Jatropha multifida* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.”⁽⁹⁾

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan dari latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana efektifitas getah tanaman pinisilin (*Jatropha multifida* L) sebagai efek antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?
2. Berapa konsentrasi terbaik dari ekstrak daun tanaman pinisilin (*Jatropha multifida* L) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh getah tanaman pinisilin (*Jatropha multifida* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
2. Mengetahui konsentrasi efektif dari getah tanaman Pinisilin (*Jatropha multifida* L) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai pengembangan aplikasi ilmu kedokteran yang didapat selama proses pembelajaran dan menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam melakukan penelitian tentang manfaat tanaman obat yang ada dilingkungan sekitar

1.4.2 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan wawasan pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat tanaman obat yaitu tanaman pinisilin bagi penyembuhan luka atau untuk pencegahan infeksi dari bakteri *Staphylococcus aureus*

1.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang manfaat tanaman obat disekitar dalam mencegah infeksi atau menyembuhkan penyakit

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan perbandingan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian dengan topik yang sama dan variabel yang berbeda di masa yang akan datang.

1.4.5 Bagi Pasien HIV

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pasien HIV dalam penyembuhan luka atau pencegahan infeksi dari bakteri *Staphylococcus aureus* dengan tanaman obat penisilin.

1.5 Orisinalitas Penelitian yang Terkait

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No	Peneliti dan Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	Sartika Widya Lauma, Damajanty, Bernart. (2015) Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk (<i>Citrus Aurantifolia</i> S) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Secara In Vitro ⁽¹⁰⁾	Penelitian Eksperimental dengan rancangan penelitian <i>post test control group design</i>	clindamycin masih lebih besar dibandingkan dengan antibakteri yang ada pada perasan air jeruk nipis tetapi dengan penelitian ini juga membuktikan bahwa perasan air jeruk nipis juga memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
2.	Nova suryati, Elizabeth Bahar, Ilmiawati.(2017) Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak <i>Aloe vera</i> Terhadap Pertumbuhan <i>Eschericia coli</i> Secara In Vitro ⁽¹¹⁾	Penelitian Eksperimental dengan rancangan penelitian <i>post test control group design</i>	Ekstrak <i>Aloe vera</i> tidak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap Pertumbuhan <i>Eschericia coli</i> Secara In Vitro
3.	Sainal Edikamal. (2020) Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>) Dalam Menghambat Petumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ⁽¹²⁾	Penelitian Eksperimental dengan rancangan penelitian <i>post test control group design</i>	Ekstrak etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .

- | | | | |
|----|--|--|--|
| 4. | Kokou Ananni, Yao Adjrah, Yaovi Ameyapoh. (2016)

Antimicrobial, Anti-inflammatory and Antioxidant Activities of <i>Jatropha multifida</i> L. (Euphorbiaceae) ⁽³⁾ | Penelitian Eksperimental dengan rancangan penelitian <i>post test control group design</i> | uji antibakteri menunjukkan penghambatan pertumbuhan in vitro <i>P. aeruginosa</i> dan <i>S. aureus</i> dengan cara yang bergantung pada dosis, dengan nilai konsentrasi penghambatan minimum berkisar antara 2,5 hingga 3,12 mg / mL untuk <i>S. aureus</i> dan dari 6,25 hingga 12,5 mg / mL untuk <i>P.</i> |
|----|--|--|--|

Perbedaan penelitian yang akan saya lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah:

1. Sartika Widya Lauma, dkk (2015) Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk (*Citrus Aurantifolia S*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Perbedaan yang dilakukan penulis dengan penelitian sebelumnya adalah pada bahan penelitian. Penelitian sebelumnya menggunakan perasan air jeruk (*Citrus Aurantifolia S*), sedangkan penelitian ini menggunakan getah tanaman pinisilin (*Jatropha multifida L*)
2. Nova Suryati, dkk (2017) Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak *Aloe vera* Terhadap Pertumbuhan *Eschericia coli* Secara In Vitro. Perbedaan yang dilakukan penulis dengan penelitian sbelumnya adalah pada bahan penelitian. Penilitian sebelumnya menggunakan *Aloe vera* dan menggunakan bakteri *Eschericia coli* , sedangkan penelitian ini menggunakan getah tanaman pinisilin (*Jatropha multifia L*) dan bakteri *Staphylococcus aureus*
3. Sainal Edikamal (2020) Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Dalam Menghambat Petumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Perbedaan yang dilakukan penulis dengan penelitian sbelumnya adalah pada bahan penelitian. Penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) sedangkan penelitian ini menggunakan getah tanaman pinisilin (*Jatropha multifida L*)
4. Kokou Ananni, dkk (2016) Antimicrobial, Anti-inflammatory and Antioxidant Activities of *Jatropha multifida* L. (Euphorbiaceae). Perbedaan yang dilakukan penulis dengan penelitian sbelumnya adalah pada bahan

penelitian dan jumlah bakteri yang digunakan. Penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak daun tanaman pinisilin (*Jatropha multifida L*) dan menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*, sedangkan penelitian ini menggunakan getah dari tanaman pinisilin (*Jatropha multifida L*) dan hanya menggunakan satu bakteri yaitu bakteri *Staphylococcus aureus*

