

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Infeksi masih menjadi salah satu penyebab utama kematian dan kasus tertinggi di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya di Indonesia. Infeksi merupakan proses masuknya bakteri atau mikroorganisme patogen ke dalam tubuh yang menyebabkan berbagai macam penyakit (Pottter & Perry, 2005). Terdapat banyak penyakit yang bersumber dari makanan yang tidak higienis merupakan masalah yang berpotensi mengancam kesehatan masyarakat dan berdampak besar pada bidang ekonomi. Beberapa diantara penyakit disebabkan oleh kurang lebih 250 mikroorganisme patogen termasuk bakteri, virus dan organisme parasit (Linscott, 2011).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) diperkirakan sekitar 2 juta korban infeksi, terutama anak-anak yang meninggal setiap tahun akibat makanan yang tidak aman dan tidak higienis. Sehingga bahaya yang ditimbulkan oleh penyakit karena makanan merupakan ancaman global. Data yang dilaporkan oleh Badan POM dari tahun 2009 sampai 2013 telah diperkirakan bahwa dugaan kasus Kejadian Luar Biasa (KLB) keracunan makanan yang terjadi di Indonesia setiap tahunnya adalah sebanyak 10.700 kasus dengan 411.500 orang sakit dan 2.500 orang meninggal dunia. (Badan POM RI, 2016).

Kasus infeksi di negara berkembang seperti Indonesia banyak terjadi pada kasus infeksi pencernaan. Hal tersebut dikarenakan kurangnya kepekaan dalam penerapan sanitasi, higienitas, dan vaksinasi yang dapat menurunkan tingkat penyakit infeksi (Evi, 2013). Infeksi dapat terjadi apabila bahan baku makanan tidak bersih atau

peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan kurang higienis sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan kuman dan bakteri (Mulya, 2018)

Penyebab keracunan makanan secara umum adalah bakteri dari spesies *salmonella sp.* yaitu bakteri *salmonella typhimurium*. *Salmonella thypimurium* merupakan bakteri gram negatif yang termasuk dalam *enterobacteriaceae*. *Salmonella typhimurium* adalah bakteri patogen fakultatif intraseluler yang dapat mengakibatkan gastroenteritis pada manusia. *Salmonella typhimurium* bermanifestasi didalam tubuh selama 48 jam setela mengonsumsi makanan yang kurang higienis dengan gejala awal mual dan muntah sesaat, kemudian nyeri perut dan demam (Kasim, 2020)

Antibiotik merupakan terapi untuk penyakit infeksi pada manusia. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan tidak tepat akan menimbulkan resistensi. Penyakit infeksi yang gagal diobati dengan antibiotik atau resisten akan menyebabkan penyakit semakin parah dan meningkatkan resiko kematian (Humaida, 2014).

Dengan banyaknya kasus resistensi bakteri terhadap antibiotik, maka diperlukan upaya untuk mencari alternatif pengobatan sebagai antibakteri. Upaya yang diperlukan untuk mengembangkan penelitian yang berhubungan dengan mengontrol penggunaan antibiotik maupun mengembangkan antibiotik baik alamiah maupun sintesis (WHO, 2018).

Kulit nanas (*Ananas comocus*) merupakan salah satu jenis buah yang mengandung flavonoid yang dapat berpotensi sebagai antibakteri. Selain flavonoid, kulit nanas (*Ananas comocus*) juga mengandung tanin, saponin, alkaloid, dan bromelin (Dabesor, 2017). Flavonoid dapat menghambat sintesis asam nukleat pada bakteri dan dapat menghambat metabolisme energi pada bakteri (Xie, 2015).

Penelitian Nur Afrotun Hanif (2018) menjelaskan bahwa fraksi etil asetat ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comocus*) memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis* dengan kadar hambat minimum 2000 µg/ml. Penelitian Indria Wiharningtias *et al* (2016) menunjukkan bahwa, konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus L*) terhadap *Staphylococcus aureus* yaitu konsentrasi 1,56%. Penelitian Inur Tivani (2021) menjelaskan bahwa ekstrak etanol kulit buah nanas madu (*Ananas comocus*) dengan konsentrasi 5%, 15%, 25% memiliki memiliki luas daerah hambat masing-masing sebesar  $1,22 \pm 0,07$ ;  $2,50 \pm 0,29$ ; dan  $4,98 \pm 0,49$  cm<sup>2</sup>.

Fraksinasi merupakan metode pemisahan komponen kimia dengan dua pelarut yang berbeda tingkat kepolarannya. Fraksinasi bertingkat terdiri dari polar, semi polar dan non polar yang akan mempengaruhi kandungan kimia dari masing-masing fraksi sehingga dapat berpengaruh juga terhadap aktivitasnya (Gu, 2000). Pada penelitian ini digunakan etil asetat yang bertujuan untuk melihat profil aktivitas pada fraksi semi polar. Fraksinasi bertujuan untuk menarik senyawa yang akan digunakan pada penelitian, karena kulit nanas (*Ananas comocus*) mengandung senyawa yang kompleks. Senyawa-senyawa dalam kulit nanas (*Ananas comocus*) yang terlarut dalam etil asetat diharapkan dapat memiliki aktivitas antibakteri.

Sebagaimana yang disebutkan dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 11 :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

“Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanaman-tanaman, zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan.

Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir.”

Dari ayat Al-Quran tersebut, sesungguhnya Allah SWT telah menciptakan berbagai macam tanaman dimaksudkan agar memanfaatkan tanaman untuk diteliti dengan manfaat untuk pengobatan seperti kulit nanas (*Ananas comocus*). Maka dari itu dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui aktivitas antibakteri pada fraksi etil asetat ekstrak kulit nanas (*Ananas comocus*) terhadap bakteri *Salmonella typhimurium*.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah fraksi etil asetat ekstrak kulit nanas (*Ananas comocus*) memiliki agen antibakteri *Salmonella typhimurium* ?
2. Berapa konsentrasi yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri *Salmonella typhimurium*?

## **C. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Berikut penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Keaslian Penelitian

<b>Judul Penelitian</b>	<b>Nama Peneliti</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	<b>Perbedaan</b>
Uji Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus</i> L) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Indria Wiharningtias, Olivia Waworuntu, Juliatri	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, konsentrasi hambat minumum ekstrak kulit nanas ( <i>Ananas comosus</i> L) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> yaitu konsentrasi 1,56%.	Menggunakan fraksinasi dan Bakteri yang digunakan adalah bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>
Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) (Kajian Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ,	Hanif Nur Afrotun	Hasil uji memperlihatkan bahwa fraksi etil asetat tersebut memiliki aktivitas antibakteri terhadap ketiga bakteri uji. Nilai KHM fraksi tersebut terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Bacillus subtilis</i> adalah 2000 µg/ml, sedangkan nilai KHM	Bakteri yang digunakan adalah bakteri <i>Salmonella typhimurium</i> dan konsentrasi kadar yang digunakan.

*Staphylococcus aureus*  
dan *Bacillus subtilis*)

terhadap *Streptococcus mutans*  
sebesar 2250 µg/ml.

---

Uji Antibakteri Kulit Nanas ( <i>Ananas comosus</i> [L.] Merr.) Dan Kulit Pisang ( <i>Musa paradisiaca</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	Efektivitas Ekstrak	Laily Rachmah Fatmawati	Hasil uji aktivitas antibakteri membuktikan bahwa berbagai konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap bakteri <i>E. coli</i> dengan adanya zona hambat yang terbentuk disekeliling kertas cakram. Diameter zona hambat terbesar dari kedua ekstrak tersebut terdapat pada konsentrasi 40000 ppm dengan rata-rata zona hambat ekstrak kulit nanas 12.03 mm dan kulit pisang 11.06 mm.	Menggunakan fraksinasi dan Bakteri yang digunakan adalah bakteri <i>Salmonella typhimurium</i>
---	---------------------	-------------------------	--	--

---

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah berbeda pada konsentrasi kadar sampel dan bakteri yang akan digunakan yaitu bakteri *Salmonella typhimurium* yang diharapkan akan menambah referensi penelitian-penelitian selanjutnya.

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

1. Mengetahui aktivitas agen antibakteri fraksi etil asetat kulit buah nanas (*Ananas comocus*) terhadap *Salmonella typhimurium*.
2. Mengetahui konsentrasi yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri *Salmonella typhimurium*.

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

1. Manfaat bagi peneliti

Dapat digunakan sebagai perkembangan dan pengaplikasian dalam ilmu farmasi yang didapat selama proses pembelajaran dan menambah ilmu dan wawasan dalam melakukan penelitian.

2. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian dengan topik yang sama di masa mendatang

3. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan untuk informasi kepada masyarakat bahwa kulit buah nanas (*Ananas comocus*) memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhimurium*.