

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Mikroorganisme merupakan organisme hidup yang berukuran sangat kecil. Mikroorganisme dapat berupa bakteri, virus, alga, fungi dan merupakan organisme yang sangat melimpah di bumi. Mikroorganisme dapat hidup di berbagai tempat misalnya pada tubuh manusia atau makhluk hidup lainnya, dan juga pada lingkungan misalnya udara, tanah, dan air. Media dan kondisi lingkungan sangat berpengaruh pada pertumbuhan mikroorganisme seperti pada iklim tropis dengan suhu yang lembab dan udara yang berdebu dapat menjadi tempat pertumbuhan mikroorganisme.

Mikroorganisme sering kali dikaitkan sebagai penyebab terjadinya penyakit infeksi (Pratiwi, 2008). Mikroorganisme yang menjadi penyebab infeksi pada tubuh manusia dapat berupa patogen atau flora normal tubuh (Jawetz dkk, 1996). Infeksi terjadi apabila mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan gangguan fisiologis normal tubuh.

Bakteri *Enterococcus faecalis* merupakan salah satu penyebab terjadinya infeksi pada manusia. Secara umum sejak tahun 1970 bakteri *Enterococcus faecalis* telah diketahui dapat menyebabkan terjadinya berbagai penyakit sistemik, antara lain bakteremia, meningitis, endokarditis, infeksi uriner dan penyakit infeksi yang lain (Stuart, 2006). Bakteri *Enterococcus faecalis* adalah bakteri gram positif, berbentuk kokus dan termasuk golongan anaerob fakultatif. Bakteri

*Enterococcus faecalis* diketahui menjadi salah satu penyebab terjadi infeksi pada tubuh.

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern telah banyak dilakukan penelitian untuk membuktikan khasiat dan manfaat dari suatu senyawa baik yang berasal dari alam maupun yang disintesis dilaboratorium. Dan salah satu yang berhasil disintesis adalah senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon, yang disintesis dari senyawa turunan kalkon. Kalkon merupakan golongan senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas biologi yang beragam seperti antibakteri, antiviral, antikanker, antiinflamasi dll (Kishor dkk, 2010). Sifat antibakteri senyawa kalkon tergantung pada substituen yang terikat pada kedua cincin aromatiknya, seperti gugus Cl, Br, OH, dan lain sebagainya (Prasad dkk, 2006).

Penelitian yang dilakukan pada skripsi ini adalah melakukan uji aktifitas antibakteri dari senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon pada bakteri *Enterococcus faecalis* menggunakan metode difusi sumuran. Pengukuran pada metode difusi sumuran adalah dengan mengukur diameter zona hambat pada sekitar lubang/sumuran pada media yang telah dibuat.

Skripsi ini juga merupakan salah satu jalan dalam mendekatkan diri kepada Allah SWT sesuai firman-Nya:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ  
انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”(Q.S al-mujadilah:11).

Dan sesuai dengan sabda Rasulullah SAW:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَطْلُبُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا مِنْ طُرُقِ الْجَنَّةِ

“Barangsiapa yang menapaki satu jalan dalam rangka mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan kesurga (HR. Ibnu Majah & Abu Dawud)

Allah dan Rasulullah menyuruh kita untuk menuntut ilmu baik laki-laki maupun perempuan. Menuntut ilmu juga merupakan salah satu jalan *fisabilillah* yang diwajibkan untuk kita karena dengan ilmu kita bisa menyingkap karunia-karunia yang telah Allah berikan kepada manusia. Allah akan mengangkat derajat orang-orang beriman yang menuntut ilmu dan memudahkan jalan menuju surga.

## B. RUMUSAN MASALAH

1. Apakah senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon memiliki aktivitas antibakteri khususnya pada bakteri *Enterococcus faecalis* dengan menggunakan metode sumuran?
2. Berapa nilai Diameter Zona Inhibisi senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon pada bakteri *Enterococcus faecalis*?

### C. KEASLIAN PENELITIAN

Senyawa uji 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon yang digunakan pada penelitian ini berasal dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wibowo (2013) dengan judul Sintesis dan Uji Aktivitas Anti Inflamasi Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon. Hasil dari penelitian ini adalah senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon dapat disintesis dari senyawa 2,5-dihidroksiasetofenon dan piridin-2-karbalehid dan senyawa ini memiliki aktivitas antiinflamasi yang tidak berbeda signifikan dengan antiinflamasi ibuprofen.

**Table. 1.** penelitian terdahulu mengenai senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
<b>Rima Andika Khoiratun (2019)</b>	Uji Aktivitas Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus faecalis</i> dan Jamur <i>Trichophyton rubrum</i> .	senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon memiliki aktivitas antibakteri yang tergolong lemah dan tidak terbentuk zona hambat pada jamur.
<b>Rivaldi Rifai Hatala (2020)</b>	Uji Aktivitas Antimikroba Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-Piridin-2-Il)-Propen Dalam Menghambat Bakteri <i>Escherichia coli</i> Secara <i>In Vitro</i>	Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon tidak memiliki aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan dari bakteri <i>Escherichia coli</i> .

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya adalah penelitian kali ini digunakan bakteri *Enterococcus faecalis* dan juga konsentrasi yang berbeda yaitu 5%, 2,5%, dan 1,25%.

#### **D. TUJUAN PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktifitas senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon pada bakteri khususnya bakteri *Enterococcus faecalis* agar mengetahui apakah senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon memiliki aktivitas antibakteri atau tidak. Dengan adanya penelitian diharapkan dapat menjadi naskah ilmiah yang terpublikasi dan memberikan informasi dalam hal perkembangan sains.

#### **E. MANFAAT PENELITIAN**

Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui apakah senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon memiliki aktifitas antibakteri atau tidak khususnya pada bakteri *Enterococcus faecalis*. Hasil penelitian ini juga akan memberikan informasi yang berharga bagi dunia sains obat karena memberikan pendekatan sistematis dalam pengembangan agen antibakteri di Indonesia.