

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit adalah organ tubuh terluar yang berbatasan langsung dengan lingkungan hidup manusia. Kulit merupakan organ esensial dan vital serta merupakan cermin kesehatan (Djuanda, 2005). Kesehatan kulit sangat penting bagi manusia, tetapi masih banyak masyarakat yang sering mengabaikannya dan menganggap remeh penyakit kulit (Agustina, 2016). Faktor-faktor penyebab penyakit kulit antara lain iklim, kebiasaan masyarakat dan lingkungan yang tidak bersih. Penyebab penyakit kulit di Indonesia sering diakibatkan oleh infeksi bakteri, jamur, virus, dan karena alergi. Salah satu bakteri penyebab penyakit kulit adalah *Staphylococcus aureus* yang sering ditemui pada daerah tropis (Siregar, 2014). Sedangkan salah satu jamur penyebab penyakit kulit adalah *Trichophyton rubrum* (Siregar, 2014).

Staphylococcus aureus merupakan patogen utama bagi manusia dan hampir setiap orang akan mengalami beberapa tipe infeksi karena bakteri ini (Jawetz dkk., 2001). Salah satu penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri ini adalah impetigo. Impetigo adalah infeksi yang terjadi pada permukaan kulit. Impetigo dibagi menjadi dua jenis yaitu impetigo krustosa dan impetigo bulosa. *Staphylococcus aureus* adalah patogen primer pada impetigo krustosa yang menyerang terutama pada anak-anak (Siregar, 2014).

Pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri biasanya dilakukan dengan pemberian antibiotik. Akan tetapi penggunaan antibiotik yang tidak

tepat dapat menyebabkan resistensi atau daya tahan bakteri terhadap antibiotik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chudlari, dkk (2012), *Staphylococcus aureus* mengalami resisten terhadap amoksisilin (93,75%) dan tetrasiklin (87,5%). Penelitian lain yang dilakukan oleh Agustina dkk (2019) menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* mengalami resistensi tinggi terhadap ampisilin sulbactam dan sedikit resisten terhadap kloramfenikol, kotrimoksasol dan siprofloksasin.

Dermatofitosis atau dermatofita sering disebabkan oleh jamur *Tricophyton rubrum*, *Tricophyton mentagrophytes*, dan *Epidermophyton floccosum* yang biasanya menyerang kulit, kuku, maupun kulit kepala (Siregar, 2014). Masyarakat biasanya menggunakan obat seperti ketokonazol, mikonazol, dan klotrimazol untuk mengobati penyakit kulit akibat jamur. Sebagian besar obat antijamur memiliki satu atau lebih keterbatasan (Jawetz, dkk., 2005). keterbatasan tersebut salah satunya yaitu munculnya jamur yang resisten (Brooks dkk., 2005).

Perkembangan zaman yang semakin maju membuat ditemukannya senyawa-senyawa yang sebelumnya belum diketahui. Pada tahun 2013, Wibowo telah berhasil melakukan sintesis senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon yang merupakan senyawa turunan kalkon. Kalkon banyak ditemukan pada tumbuh-tumbuhan dan merupakan senyawa metabolit sekunder dari golongan flavonoid. Kalkon diketahui memiliki berbagai macam aktivitas beberapa diantaranya seperti

antimikroba, antiinflamasi, analgesik, antiplatelet, antimalaria, antivirus, dan antioksidan (Prasad, 2008).

Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon pertama kali disintesis oleh Wibowo pada tahun 2013 dari 2,5-dihidroksiasetofenon dan piridin-2-karbaldehid. Menurut penelitian Wibowo (2013) senyawa ini memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi yang tidak berbeda signifikan dengan aktivitas antiinflamasi ibuprofen. Pada tahun 2014, Susidarti dkk melakukan penelitian uji antioksidan dari senyawa ini. Pada tahun 2016, Arsito juga melakukan penelitian mengenai aktivitas antagonisme senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon. Penelitian lain mengenai senyawa ini dilakukan oleh Pridiyanto (2016) mengenai uji toksisitas akut, Saputra (2017) melakukan uji optimasi dari senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon, dan Farhad (2018) yang melakukan oksidasi terhadap senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri senyawa turunan kalkon yaitu 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon yang telah disintesis oleh Wibowo (2013). Senyawa tersebut akan diuji aktivitasnya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan klindamisin sebagai pembandingnya dan terhadap jamur *Trichophyton rubrum* menggunakan ketokonazol sebagai pembanding. Hasil yang akan diamati berupa daerah zona hambat yang terbentuk oleh pemberian senyawa

1-(2,5-dihidrokdifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon dan kontrol positif klindamisin dan ketokonazol untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan antijamurnya.

Allah SWT menciptakan sesuatu di bumi tidak ada yang sia-sia, semua dapat diambil manfaatnya. Begitu juga dengan penemuan senyawa baru yang perlu diteliti untuk mengetahui kegunaannya. Seperti firman Allah dalam Q.S Ali-Imran (3) ayat 191 yang berbunyi

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan Ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, Maka peliharalah kami dari siksa neraka.

Memanfaatkan bahan ciptaan Allah untuk pengobatan adalah upaya untuk mendayagunakan ciptaan Allah SWT. Allah juga berfirman dalam Q.S Al-Luqman (31) : 10 Terjemahannya :

خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۚ وَاللَّيْلِ فِي الْأَرْضِ رَوَاسِي ۚ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ
وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ ۗ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ
زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya: *Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan kami turunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik.*

B. Rumusan Masalah

1. Apakah senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan jamur *Trichophyton rubrum*?
2. Apakah terdapat perbedaan aktivitas dengan berbagai konsentrasi senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Trichophyton rubrum*?
3. Berapakah nilai diameter zona hambat dari senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Trichophyton rubrum*?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya mengenai senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon dilakukan oleh Wibowo (2013) dengan judul Sintesis dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon dapat disintesis dari 2,5-dihidroksiasetofenon dan piridin-2-karbaldehid dan senyawa ini memiliki aktivitas antiinflamasi yang tidak berbeda signifikan

dengan antiinflamasi ibuprofen. Senyawa hasil sintesis dari Wibowo (2013) inilah yang digunakan pada penelitian mengenai aktivitas antibakteri dan antijamur terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Trichophyton rubrum*.

Penelitian mengenai uji aktivitas antibakteri dari senyawa turunan kalkon lain dilakukan oleh Brahmana (2015). Brahmana melakukan penelitian dengan judul Sintesis dan Uji Antibakteri Senyawa (E)-1-(2-klorofenil)-3-p-tolilprop-2-en-1-on yang diuji pada bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Hasil dari penelitian ini adalah senyawa (E)-1-(2-klorofenil)-3-p-tolilprop-2-en-1-on berpotensi sebagai antibakteri.

Letak perbedaan yang dilakukan dengan penelitian Brahmana adalah pada senyawa yang digunakan yaitu pada penelitian ini digunakan senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon dengan konsentrasi 1%, 1,5% dan 2%. Kontrol positif yang digunakan pada penelitian uji antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* adalah klindamisin 1%, sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah Dimetil sulfoksida (DMSO). Pada penelitian ini juga dilakukan uji aktivitas senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dengan konsentrasi 1%, 1,5% dan 2%, ketokonazol 2% sebagai kontrol positif dan DMSO sebagai kontrol negatif.

D. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui aktivitas antibakteri dan antijamur senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan jamur *Trichophyton rubrum*.

- b. Mengetahui apakah ada perbedaan daya hambat senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon konsentrasi 1%, 1,5% dan 2% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan jamur *Trichophyton rubrum*.
- c. Mengetahui nilai diameter zona hambat senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan jamur *Trichophyton rubrum*.

E. Manfaat Penelitian

- 1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Meningkatkan kemampuan riset bagi peneliti
 - b. Membuktikan rasa keingintahuan mengenai kegunaan senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon
- 2. Manfaat bagi pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya