

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang mempunyai masalah di bidang kesehatan mengenai penyakit infeksi (Permenkes, 2011). WHO (World Health Organization) menyebutkan bahwa penyakit infeksi paling banyak menyebabkan kematian pada anak-anak. Berdasarkan data WHO 2012, menunjukkan bahwa penyakit infeksi menyebabkan kematian pada anak di bawah umur 5 tahun sebanyak 1-20%. Bakteri yang bersifat patogen dapat menyebabkan penyakit infeksi. Menurut Novard dkk (2019), salah satu bakteri yang banyak menimbulkan kasus infeksi adalah bakteri genus *Shigella*, di mana habitatnya berada di saluran pencernaan dengan infeksi melalui fase oral (Aini, 2018). Pada umumnya bakteri *Shigella* dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan, salah satunya seperti penyakit *Shigellosis* (disentri basiler) (Novard dkk, 2019).

Shigellosis (disentri basiler) merupakan peradangan pada usus besar yang disebabkan bakteri genus *Shigella* (Soedarto, 2009). Kemudian dilanjutkan menurut Santoso dkk (2004), *Shigella dysenteriae* dan *Shigella flexneri*, menyebabkan penyakit disentri yang berat, dengan persentase perbandingan masing-masing genus *Shigella* sebagai penyebab disentri yaitu *S. dysenteriae* 5,9 %, *S. boydii* 5,9 %, *S. sonnei* 17,6 %, dan *S. flexneri* 70,6 %. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa *Shigella flexneri* merupakan penyebab penyakit disentri yang tertinggi. Selain itu, menurut Virgianti (2015) bahwa *Shigella flexneri* merupakan salah satu bakteri patogen enterik yang jumlah penyakitnya tersebut di Indonesia masih sangat tinggi.

Antibiotik digunakan sebagai salah satu obat andalan dalam mengatasi masalah yang diakibatkan bakteri penyebab penyakit infeksi. Pemakaian antibiotik tidak tepat akan menyebabkan resistensi terhadap bakteri. Menurut Permenkes (2011), permasalahan yang timbul dari penggunaan antibiotik yang tinggi menyebabkan ancaman global bagi kesehatan terutama bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik. Menurut Yenny dan Herwana (2007),

Shigella flexneri telah resisten terhadap obat yang sering digunakan untuk diare sehingga digunakan alternatif obat lain yang harganya jauh lebih mahal. *Shigella flexneri* menunjukkan resistensi terhadap beberapa antibiotik yaitu ampisilin, kloramfenikol dan tetrasilin.

Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan dengan menggunakan sistem uji sensitivitas antibiotik otomatis pada bakteri *Shigella flexneri* didapatkan hasil bahwa, bakteri *Shigella flexneri* telah resisten terhadap antibiotik cefazolin, amikacin, dan gentamicin. Hal tersebut berarti perlu adanya penemuan baru sebagai alternatif untuk mengobati atau mengatasi masalah infeksi *Shigella flexneri* yang resisten terhadap antibiotik. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan tumbuh-tumbuhan dari alam yang mana tumbuh-tumbuhan tersebut merupakan kekayaan bumi. Semua kekayaan di bumi tidak sia-sia diciptakan Allah SWT, seperti QS. Ali-Imran ayat 190-19.

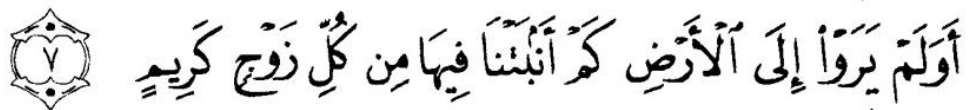
إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang barakal. Yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “ Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia, Maha Suci Engkau, Lindungilah kami dari azab neraka” (QS. Ali-Imran ayat 190-191).

Ditafsirkan oleh Wahban Az-Zuhaili, surah Ali Imran ayat 190-191 dijelaskan bahwa sesungguhnya di dalam penciptaan langit dan bumi, langit betapa tinggi dan luasnya bumi dengan kedatarannya, kepadatan unsur-unsurnya dan kelayakannya untuk dijadikan tempat hidup serta keajaiban yang ada di langit dan bumi berupa sistem tata surya yang begitu mengagumkan, planet-planet bintang-bintang galaksi, bumi dengan laut-lautnya, gunung-gunung, sungai-sungai, pepohonan, tumbuh-tumbuhan,

tanam-tanaman, baik yang berbuah maupun yang tidak. Berbagai bentuk sumber daya alam yang terkandung di dalamnya dan berbagai bentuk kekayaan alamnya, pergantian siang dan malam disertai silih bergantinya panjang pendeknya diantara keduanya. Di dalam semua ini terdapat ayat-ayat yang menegaskan akan wujud Allah SWT kesempurnaan dan kekuasaan-Nya. Namun semua ini bagi orang-orang yang memiliki akal yang sempurna dan matang yang mampu digunakan untuk memahami hal-hal sesuai dengan hakikatnya, bukan bagi orang-orang yang “tuli” dan” bisu” yang tidak berpikir (Az-Zuhaili, 2013).

Bermacam-macam tumbuhan diciptakan Allah SWT untuk menjadikan manusia berfikir cara pemanfaatannya, Allah SWT berfirman Q.S Asy-Syu'ara ayat 7



Artinya: “ Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik?” (Q.S Asy-Syu'ara ayat 7).

Menurut tafsir Muyassar, apakah mereka itu mendustakan, sedang mereka tidak memperhatikan bumi di mana kami menumbuhkan padanya semua jenis tanaman yang indah lagi berguna, yang tidak berkuasa menumbuhkannya kecuali Tuhan semesta alam? Sesungguhnya pada perkara ditumbuhkannya tanaman-tanaman di muka bumi benar-benar terkandung bukti petunjuk yang jelas tentang kesempurnaan Kuasa Allah dan kebanyakan manusia tidak beriman. Dan sesungguhnya Tuhanmu, benar-benar Dia-lah Dzat Yang Mahaperkasa atas segala makhluk, juga Maha Penyayang yang rahmatNya meliputi segala sesuatu (Basyir dkk, 2016).

Berdasarkan kedua tafsir tersebut disimpulkan bahwa, langit dan bumi diciptakan Allah SWT yang di dalamnya terdapat kekayaan alam termasuklah tumbuh-tumbuhan dan tanam-tanaman yang baik dan Allah SWT menciptakan segala sesuatu tidak ada yang sia-sia namun lebih mengandung manfaat demi kesejahteraan dengan tujuan agar kita sebagai makhluk ciptaan-Nya dapat mensyukuri dan memanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Kemudian

bermacam-macam tumbuhan tersebut diciptakan untuk menjadikan manusia berfikir cara pemanfaatannya. Salah satunya seperti getah jarak pagar yang di dalamnya terkandung banyak senyawa aktif sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan alami untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella flexneri* yang bersifat patogen bagi manusia.

Getah dari tanaman jarak pagar memiliki kandungan flavonoid yang bersifat sebagai antiradang, antiseptik, dan antifungi, serta terdapat saponin yang dapat merangsang pembentukan sel-sel baru, proses penyembuhan, dan menghilangkan rasa sakit. Selain itu di dalam getah jarak juga terdapat 18 % tannin yang memiliki fungsi untuk obat kumur, gusi berdarah serta obat luka (Restina dan Warganegara, 2016). Kemudian dilanjutkan menurut Mattulada (2013), tanaman jarak pagar memiliki getah yang terdapat kandungan alkaloid (jatrofin) dan tannin sampai 10% memiliki sifat antibakteri. Kandungan senyawa aktif inilah yang dapat digunakan sebagai bahan obat.

Getah jarak pagar memiliki sifat antibakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Escherichia coli*, *Streptococcus*, dan *Staphylococcus*. Hal ini sesuai dengan percobaan Darmawi dkk (2013) menggunakan getah jarak cina dalam beberapa konsentrasi perlakuan diantaranya 25, 50, 75, dan 100 % terhadap *Staphylococcus aureus* yang mana menghasilkan penghambatan sebesar 13, 13,5; 14,6; dan 15,7 mm. Sedangkan pada penelitian Tiwa dkk (2017), rata-rata penghambatan sebesar 19 mm dari getah daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Efektivitas getah jarak pagar terhadap bakteri lainnya dilakukan juga oleh Chairani dan Harfiani tahun 2018 pada bakteri *Candida* sp, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. Penelitian tersebut menunjukkan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* mampu dihambat oleh getah jarak namun pada jamur *Candida* sp bahan tersebut tidak mampu menghambat pertumbuhannya. Oyi dkk tahun 2007 melakukan penelitian tentang studi stabilitas antimikroba ekstrak kasar dari lateks *Jatropha curcas* Linn (Euphorbiaceae), hasil penelitian memperlihatkan bahwa lateks menunjukkan spektrum antimikroba yang luas terhadap bakteri *Pseudomonas*

aeruginosa, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, dan isolat klinis *Trichophyton* sp memiliki diameter zona hambat 20 - 26 mm.

Dan percobaan Arun dkk (2012) yang membandingkan aktivitas antibakteri antara daun dan lateks *Jatropha curcas* L antara *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Besarnya kemampuan menghambat terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* terbukti menunjukkan lebih tinggi pada lateks dan ekstraknya dibandingkan dengan daun.

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan mengenai Uji Efektivitas Getah Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) sebagai Antibakteri *Shigella flexneri* Resisten Antibiotik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Apakah getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) berpengaruh sebagai antibakteri *Shigella flexneri* resisten antibiotik?
2. Berapa konsentrasi paling efektif getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) dalam menghambat pertumbuhan *Shigella flexneri* yang resisten antibiotik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini merupakan bakteri *Shigella flexneri* resisten terhadap antibiotik cefazolin, amikacin, dan gentamicin.
2. Parameter penelitian adalah pengukuran terhadap zona hambat pada media yang berisi bakteri uji dengan menggunakan metode Kirby Bauer.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) sebagai antibakteri *Shigella flexneri* resisten antibiotik.

2. Untuk mengetahui konsentrasi paling efektif getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) dalam menghambat pertumbuhan *Shigella flexneri* resisten antibiotik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh tentang uji antimikroba serta menambah wawasan bahwa obat herbal juga efektif dalam mengatasi suatu penyakit karena tidak memiliki efek samping bagi kesehatan. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi masalah resistensi antibiotik pada bakteri.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat diharapkan menjadi sumbangsi sebagai jenis antibiotik baru yang sama dengan antibiotik ciprofloxacin.

1.6 Hipotesis

H_0 = Getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) tidak berpengaruh sebagai antibakteri *Shigella flexneri* yang resisten antibiotik.

H_1 = Getah jarak pagar (*Jatropha curcas*) berpengaruh sebagai antibakteri *Shigella flexneri* yang resisten antibiotik.