

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Banjir sering kali menjadi masalah bagi masyarakat Jakarta saat musim hujan tiba. Menurut sebuah laporan salah satu koran nasional, ada 107 titik banjir di daerah Jakarta pada Februari 2015 lalu (Belarminus, 2015).

Daerah rawan banjir sering kali merupakan lingkungan dengan kebersihan yang kurang baik. Selain sampah dan lumpur yang telah bercampur dengan banjir, kotoran beberapa hewan juga ikut mengkontaminasi air banjir. Oleh karena itu banjir dapat menimbulkan suatu masalah kesehatan yang serius, salah satunya dapat menjadi tempat pertumbuhan *Leptospira* yang dapat menyebabkan penyakit leptospirosis.

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri dari genus *Leptospira*. Bakteri ini paling sering menyebar melalui air yang terkontaminasi urin dari hewan-hewan pengerat seperti tikus yang terinfeksi. Selain dari air, makanan yang terkontaminasi atau tanah juga dapat bertindak sebagai media untuk penyakit ini. Leptospirosis merupakan penyakit infeksi yang terdapat di seluruh negara terutama di negara tropis dan kini telah diidentifikasi sebagai salah satu penyakit menular yang muncul kembali (Spickler *et.al*, 2013).

Berdasarkan beberapa data penelitian, di Indonesia pada tahun 2001, dari 139 serum manusia yang diuji, 18,7% adalah positif leptospirosis. Pada bulan Januari 2002, wabah leptospirosis terjadi saat banjir, terutama di Jakarta. Peningkatan jumlah kasus leptospirosis pada manusia dilaporkan sejak 2006. Ada 667 kasus yang dilaporkan pada manusia tahun 2007. Penyakit leptospirosis juga telah dilaporkan memiliki tingkat kasus kematian sebesar 8% (WHO, 2007).

Penyakit leptospirosis memiliki manifestasi klinis yang tidak spesifik, sering menyerupai penyakit menular lainnya seperti *flu-like syndrome*. Untuk mendiagnosis penyakit ini juga diperlukan tes laboratorium yang tidak selalu tersedia di rumah sakit, oleh karena itu penyakit ini merupakan salah satu

penyakit menular yang sering kali terabaikan atau tidak dilaporkan sehingga kurang mendapat perhatian dari tenaga medis maupun pemerintah.

Leptospira dapat bertahan hidup di air tawar selama 16 hari dan di tanah dapat bertahan selama 24 hari. *Leptospira* yang berada di air dapat menginvasi secara langsung kedalam jaringan kulit manusia, selain itu diyakini pula bahwa *Leptospira* masuk kedalam host melalui luka atau abrasi pada kulit yang sehat, gigitan hewan baik hewan pengerat maupun bukan, serta lewat membran mukosa seperti konjungtiva (Gompf, 2016).

Pemeriksaan sampel tanah dan air dari lingkungan terutama yang rawan banjir menjadi sangat penting sebagai indikasi awal ada tidaknya kehadiran bakteri *Leptospira* di lingkungan. Salah satu cara untuk mendeteksi kehadiran bakteri *Leptospira* dari kultur sampel adalah dengan teknik PCR dengan mendeteksi gen tertentu yang dimiliki oleh *Leptospira*.

Suatu gen yang berperan untuk menyandikan 23S rRNA yang terdapat dalam *Leptospira* adalah gen *rrl*, dan dapat mengamplifikasi DNA *Leptospira* tanpa membedakan antara strain saprofit dan patogen (Leon *et.al*, 2006).

Islam telah mengajarkan kita tentang pentingnya menjaga kebersihan, baik kebersihan diri maupun kebersihan lingkungan hidup kita. Menjaga kebersihan telah banyak disinggung dalam Al-Qur'an maupun dalam hadits. Kebersihan merupakan salah satu unsur penting perilaku beradab, dan Islam menganggap kebersihan bukan hanya sebagai ibadah, tapi juga adalah suatu sistem peradaban. Air adalah salah satu sumber daya alam yang memiliki manfaat sangat banyak bagi umat manusia, oleh karena itu menjaga kebersihan air menjadi masalah penting yang harus tetap dilakukan agar air tetap dapat dimanfaatkan dengan baik dan tidak menjadi menimbulkan suatu masalah bagi umat manusia.

Dalam jaman yang sudah sangat modern ini, dengan adanya perkembangan teknologi dapat memudahkan manusia dalam beraktivitas, dan dapat dimanfaatkan untuk kemaslahatan umat manusia karena dapat dipergunakan dalam berbagai bidang kehidupan salah satunya untuk mengetahui genetika bakteri yang nantinya dapat digunakan untuk mencegah suatu penyakit tertentu.

Dari uraian tersebut diatas peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul deteksi gen *rrl Leptospira* yang diisolasi dari sumber air di wilayah rawan banjir Jakarta.

I.2 Perumusan Masalah

Ada beberapa daerah di Jakarta yang merupakan daerah rawan banjir terutama saat musim hujan. Banjir sering kali menjadi media bagi mikroorganisme untuk menginfeksi manusia dan menimbulkan masalah kesehatan salah satu contohnya adalah bakteri *Leptospira* yang dapat menyebabkan leptospirosis. *Leptospira* yang dapat bertahan di air selama 16 hari memungkinkan manusia dapat terinfeksi melalui invasi langsung bakteri kedalam kulit manusia yang tergenang di air saat banjir. Untuk dapat mendeteksi *Leptospira* dapat dilakukan beberapa cara, salah satunya seperti mendeteksi gen *rrl* yang dimiliki oleh *Leptospira*. Perumusan masalah yang berhubungan dengan hal tersebut adalah “Deteksi gen *rrl Leptospira* yang di isolasi dari sumber air di wilayah rawan banjir Jakarta”.

I.3 Pertanyaan Penelitian

Apakah ada gen *rrl Leptospira* yang terdeteksi dari sampel air di beberapa wilayah Jakarta yang rawan banjir dan bagaimana deteksi gen *rrl Leptospira* dari sampel air dalam sudut pandang Islam?

I.4 Tujuan Penelitian

I.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah ada *Leptospira* yang terdeteksi dari isolat yang berasal dari air di wilayah rawan banjir Jakarta.

I.4.2 Tujuan Khusus

Untuk mendeteksi adanya gen *rrl* pada *Leptospira* dari isolat yang berasal dari air di wilayah rawan banjir Jakarta.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan pengetahuan peneliti mengenai gen *rrl Leptospira* yang terdeteksi dari sampel air di beberapa wilayah rawan banjir Jakarta.
2. Penelitian ini dapat dijadikan landasan atau referensi untuk para peneliti selanjutnya.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang potensi bahaya infeksi *Leptospira* terutama saat banjir.
4. Adanya perhatian khusus pemerintah Jakarta untuk menanggulangi masalah penyakit leptospirosis