



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kusta (*Lepra, Morbus Hansen*) merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* yang secara primer menyerang saraf tepi dan secara sekunder menyerang kulit serta organ-organ lain (Job, 1994; WHO, 2005), dapat mengakibatkan kecacatan (Britton and Lockwood, 2004), serta masalah psikososial akibat adanya stigma buruk bagi penderita (Agusni, 2003).

Pada tahun 2000 *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa eliminasi kusta telah tercapai dimana setiap negara di dunia telah mencapai *prevalensi rate* (PR) kurang dari 1/10.000 penduduk (Naafs, 2000). Pada kenyataannya beberapa negara di Asia, Afrika dan Amerika Selatan masih mempunyai kantung-kantung endemis (Daumerie, 2002; ILA, 2002) dan Indonesia termasuk dalam 17 negara yang menyumbang 95% kasus kusta baru di seluruh dunia selama tahun 2007 (WHO, 2008).

Meskipun Indonesia telah mencapai eliminasi pada pertengahan tahun 2000, penyakit kusta masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang cukup besar, karena sampai akhir tahun 2006 masih ada 14 provinsi dan 155 kabupaten yang belum dapat mencapai eliminasi (Depkes RI, 2008). Penemuan kasus kusta baru di Indonesia juga terlihat stabil. Bahkan data tahun 2002-2005 memperlihatkan kecenderungan peningkatan kasus kusta baru dan kemudian terjadi sedikit penurunan pada tahun 2006-2007 (WHO, 2008).

Jawa Timur merupakan propinsi dengan jumlah penderita kusta tertinggi di Indonesia, sekitar 30% penderita kusta di Indonesia terdapat di propinsi ini dan terutama

menyebar di daerah bagian utara dan pulau Madura. Kabupaten Lamongan adalah salah satu daerah endemis kusta di pantai utara Jawa Timur dengan PR sebesar 4,25/10.000 penduduk, merupakan peringkat kelima setelah Sampang, Sumenep, Tuban dan Lumajang dengan jumlah penderita terdaftar sebanyak 537 orang (Dinkes Jatim, 2008). Wilayah puskesmas Brondong saat ini PR sebesar 8,02/10.000 penduduk, merupakan peringkat pertama dari seluruh kabupaten Lamongan dengan angka *case detection rate* (CDR) sebesar 143,6/100.000 penduduk (Puskesmas Brondong, 2009).

Proporsi penderita kusta dengan cacat II di kabupaten Lamongan sebesar 4%, angka ini relatif lebih rendah dibandingkan dengan daerah-daerah lain di Jawa Timur, dimana angka tertinggi yaitu di kabupaten Madiun mencapai 40% (Dinkes Jatim, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa di Lamongan penemuan penderita lebih banyak dalam tahap deteksi dini. Penemuan penderita dalam tahap deteksi dini tersebut meminimalkan proses penularan *M.leprae*, karena penderita segera diobati sebelum menularkan kepada orang lain.

Meskipun program pengobatan dengan *Multi Drug Therapy* (MDT) secara nasional telah dilakukan di seluruh Indonesia selama lebih dari 15 tahun, namun kenyataannya masih terus bermunculan kasus-kasus kusta baru. Seharusnya pengobatan dengan MDT yang bersifat bakterisidal dapat memutuskan rantai penularan kusta, karena sumber penularan yakni penderita kusta telah diobati. Menurut Noordeen (1994) serta Cree and Smith (1998) salah satu kemungkinan faktor penularan lain adalah adanya sumber di luar manusia yang menyebabkan kontrol, eliminasi dan eradikasi kusta pada manusia menjadi sulit.

Eksistensi *M.leprae* di luar manusia didukung oleh berbagai penelitian, diantaranya oleh Kazda *et.al.* (1980) yang menemukan adanya bakteri tahan asam yang tidak bisa dikultur pada vegetasi *sphagnum* dan lumut di daerah bekas endemis kusta Norwegia. Sifat-sifat biokimia dari bakteri tersebut ternyata mirip *M.leprae* (Kazda, 1981). Uji monoklonal antibodi spesifik *Phenolic Glicolipid-1* (PGL1) *M.leprae* dan Uji *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan menggunakan primer spesifik *M.leprae* untuk bakteri yang ditemukan dari tempat yang sama juga menunjukkan hasil positif (Kazda *et.al.*, 1990; Mostafa *et.al.*, 1995).

Penelitian-penelitian lain yang mendukung eksistensi *M.leprae* di luar manusia secara biomolekuler adalah ditemukannya DNA *M.leprae* dari tanah di Ghatampur India (Lavania *et.al.*, 2006) dan *viable M.leprae* (RNA *M.leprae*) dari tanah di daerah yang sama (Lavania *et.al.*, 2008), di Indonesia juga ditemukan DNA *M.leprae* dari sumber air di daerah endemis kusta di Maluku Utara, daerah di pantai utara Jawa Timur, pulau Talango Jawa Timur, dan di Sulawesi Selatan (Matsuoka *et.al.*, 1999; Izumi *et.al.*, 2002; Agusni *et.al.*, 2004; Adriaty, 2005; Adriaty *et.al.*, 2005).

Adanya berbagai penemuan tersebut, maka cukup beralasan untuk mencurigai faktor lingkungan di daerah endemis kusta sebagai media penularan *M.leprae*. *M.leprae* yang berada di lingkungan kusta kemungkinan adalah kontaminasi dari penderita kusta atau dapat juga terjadi sebaliknya dimana *M.leprae* yang ada di lingkungan justru menjadi sumber penularan terhadap manusia yang hidup di lingkungan tersebut. Sebagaimana dilaporkan oleh Mudatsir (2006) bahwa *M.leprae* yang ditemukan di lingkungan endemis kusta pulau Talango Jawa Timur secara genotipe sama dengan yang ditemukan pada penderita kusta. Penelitian lain juga menyatakan bahwa secara statistik tidak ada perbedaan

positivitas DNA *M.leprae* dari sumber air pasien maupun non pasien dari pulau tersebut (Adriaty, 2005; Mudatsir, 2006). Tetapi apakah kondisi ini juga sama dengan daerah endemis kusta lainnya dan dengan faktor lingkungan yang lain juga belum banyak diketahui.

Hingga saat ini belum ada laporan mengenai eksistensi *M.leprae* di lingkungan di daerah endemis kusta Lamongan. Berdasarkan dengan tingginya angka PR di daerah tersebut, ada kemungkinan *M.leprae* juga bisa ditemukan di lingkungannya.

Dari penelusuran fakta-fakta tersebut di atas maka diperlukan suatu penelitian tentang eksistensi *M.leprae* di beberapa faktor lingkungan dan hubungannya dengan keberadaan penderita kusta sehingga dapat memperjelas faktor lingkungan sebagai sumber penularan kusta. Eksistensi *M.leprae* ini dapat dideteksi dengan menggunakan teknik biomolekuler PCR untuk mendeteksi DNA dari *M.leprae* di lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada fakta-fakta tersebut di atas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah *M.leprae* dapat ditemukan pada air dan tanah di daerah endemis kusta Lamongan Jawa Timur ?
2. Apakah ada hubungan antara eksistensi *M.leprae* pada air dan tanah dengan keberadaan penderita kusta di daerah tersebut ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mempelajari eksistensi *M.leprae* pada lingkungan di daerah endemis kusta Lamongan Jawa Timur melalui deteksi DNA *M.leprae* pada air dan tanah dengan

menggunakan teknik PCR serta mempelajari hubungannya dengan keberadaan penderita kusta di daerah tersebut.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menemukan *M.leprae* pada air di daerah endemis kusta Lamongan Jawa Timur dengan menggunakan teknik PCR.
2. Menemukan *M.leprae* pada tanah di daerah endemis kusta Lamongan Jawa Timur dengan menggunakan teknik PCR.
3. Mencari hubungan antara eksistensi *M.leprae* yang didapatkan pada air dan tanah di daerah endemis kusta Lamongan Jawa Timur dengan keberadaan penderita kusta di daerah tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat keilmuan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan yang bermakna pada perkembangan ilmu pengetahuan, yaitu memperkuat dugaan adanya peran faktor lingkungan dalam proses penularan *M.leprae* di daerah endemis kusta.

1.4.2 Manfaat terapan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pengambil kebijakan di tingkat kabupaten, propinsi, nasional maupun internasional dalam menyusun strategi eliminasi penyakit kusta dengan lingkungan sebagai faktor resiko yang berperan dalam penularan kusta. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberi wawasan kepada masyarakat tentang penyakit kusta dan faktor-faktor resiko yang berperan dalam penularan kusta terutama faktor lingkungan, sehingga masyarakat lebih memperhatikan hygiene pribadi dan lingkungannya.