

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Alergi adalah gangguan inflamasi yang umumnya disebabkan respon imun yang tidak tepat terhadap alergen lingkungan. Alergi merupakan reaksi hipersensitivitas terhadap rangsangan alergen yang biasanya tidak berbahaya bagi tubuh. Alergi muncul akibat adanya interaksi kompleks antara predisposisi genetik dan paparan lingkungan.<sup>1,2</sup> Penyakit alergi pada manusia dapat berupa asma, rinitis, eksim, dan alergi makanan. Penyakit alergi sangat erat kaitannya dengan adanya atopi. Atopi adalah suatu kondisi yang menyebabkan meningkatnya risiko seseorang mengalami penyakit alergi.<sup>3</sup>

Penyakit alergi yang paling umum pada masa kanak-kanak di negara industri adalah asma dan eksim.<sup>4,5</sup> Diperkirakan 20-25% dari semua anak-anak dan remaja mengalami asma atau eksim. Jumlah penderita alergi meningkat dalam tiga puluh tahun terakhir.<sup>4</sup> Prevalensi alergi pada anak di negara maju mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, seperti faktor lingkungan yang bersih, sosial ekonomi yang baik, dan gaya hidup sehat, serta kurangnya paparan infeksi pada masa kanak-kanak. Sedangkan prevalensi alergi di daerah tropis pedesaan cukup rendah, hal ini diperkirakan berkaitan dengan adanya infeksi oleh cacing.<sup>5,6</sup> Anak-anak yang tinggal di daerah yang tingkat infeksi cacingnya cukup tinggi di wilayah Ekuador memiliki risiko alergi yang lebih rendah. Namun setelah diberikan pengobatan antihelminik berulang di daerah tersebut justru meningkatkan prevalensi reaktivitas tes kulit alergen pada anak-anak.<sup>1</sup>

Kehidupan perkotaan mengurangi kontak antara manusia dengan mikroba, hal ini dapat meningkatkan risiko terkena penyakit inflamasi kronik. Predisposisi ini dapat dijelaskan oleh *hygiene hypothesis* yang menyatakan bahwa perubahan dalam tingkat kebersihan secara keseluruhan memainkan peran penting, dan paparan dini terhadap infeksi, termasuk infeksi cacing dapat menurunkan risiko penyakit atopik.<sup>7</sup> Hal ini didukung oleh teori *old friends* yang menjelaskan bahwa mikroba tidak berbahaya yang berevolusi bersama manusia, termasuk beberapa

parasit seperti cacing yang pernah hidup bersama manusia dalam waktu yang lama berperan penting dalam imunoregulasi.<sup>8</sup>

Respon imun tubuh terhadap penyakit alergi mirip dengan respon tubuh *host* terhadap infeksi cacing.<sup>9</sup> Meskipun kedua penyakit ini memiliki mekanisme imunologi yang sama tetapi gejala klinis yang timbul tidak sama dan terdapat perbedaan kondisi daerah kejadiannya.<sup>3,9</sup> Penyakit alergi lebih sering terjadi di negara maju dengan higienisitas dan sanitasi yang baik, sedangkan infeksi cacing sering terjadi di daerah dengan higienisitas dan sanitasi yang buruk.<sup>9</sup>

Cacingan adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing dalam tubuh manusia yang ditularkan melalui tanah.<sup>10</sup> Cacing parasit usus adalah penyebab umum infeksi kronis pada manusia.<sup>11</sup> Seseorang dikatakan terinfeksi cacing apabila dalam pemeriksaan tinjanya mengandung telur cacing dan/atau cacing.<sup>10</sup> Infeksi cacing atau kecacingan merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, dan produktivitas.<sup>10</sup> Dampak dari infeksi ini biasanya terlihat dalam jangka panjang seperti malnutrisi, anemia, gangguan tumbuh kembang, dan gangguan kognitif pada anak, terutama pada anak-anak dengan asupan makanan yang sedikit.<sup>11,12</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO) spesies utama yang paling sering menginfeksi manusia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichura*), dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*).<sup>11,13,14</sup> Berdasarkan data dari WHO pada tahun 2020 lebih dari 1,5 miliar orang, atau sekitar 24% dari populasi terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah di seluruh dunia terutama di daerah tropis dan subtropis yang miskin, dan populasi yang hidup pada daerah dengan sanitasi yang buruk.<sup>14</sup> Infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) sering dikaitkan dengan morbiditas yang signifikan terutama pada anak-anak.<sup>5</sup> Infeksi cacing ringan tidak selalu berdampak negatif terhadap tubuh manusia, hal ini dikemukakan oleh Nurhayati dkk.<sup>11</sup> yang menemukan adanya peningkatan kadar *interleukin* (IL)-10 pada infeksi cacing ringan. IL-10 merupakan sitokin anti-inflamasi yang berfungsi dalam regulasi respon imun.<sup>11</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Sartika S dkk.<sup>15</sup> kepada anak sekolah dasar (SD) berdasarkan metode deskriptif dengan desain potong lintang menggunakan kuesioner *International Study Of Asthma And Allergies In Childhood* (ISAAC) menyatakan hasil bahwa anak yang memiliki riwayat alergi tidak ditemukan adanya infeksi cacing.<sup>15</sup> Hal ini didukung oleh penelitian deskriptif yang dilakukan oleh Nathasia T dkk.<sup>16</sup> terhadap anak SD secara *cross sectional* menggunakan kuesioner ISAAC, survei kecacingan pada anak dengan riwayat alergi menunjukkan hasil negatif kecacingan dari seluruh sampel.<sup>16</sup> Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan terbalik antara infeksi cacing dengan alergi.

Amoah AS dkk.<sup>17</sup> meneliti tingkat keparahan infeksi cacing diantara 126 imigran dari Ethiopia yang baru datang di Israel dan menghubungkannya dengan kejadian alergi. Infeksi cacing yang paling banyak terdeteksi adalah cacing tambang (73,1%) diikuti oleh infeksi *S. mansoni* (47,2%). Pada imigran ini, diamati adanya hubungan negatif antara infeksi cacing dengan alergi yang menunjukkan *skin prick test* (SPT) positif secara bersamaan terhadap alergen umum lingkungan dan gejala klinis alergi yang diperoleh dari kuesioner. Pengobatan antihelminik dan berkurangnya infeksi cacing cenderung berkontribusi pada peningkatan hasil alergi.<sup>17</sup>

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Khalida F dkk.<sup>18</sup> Dengan desain *cross sectional* kepada siswa SD menggunakan metode Kato Katz untuk pemeriksaan feses serta pengisian kuesioner ISAAC, menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara infeksi STH dengan kejadian atopi.<sup>18</sup> Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Chico ME dkk.<sup>5</sup> yang memeriksa hubungan antara infeksi cacing STH dengan gejala alergi (mengi, eksim, dan rinitis) di Ekuador. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara infeksi cacing STH dengan gejala alergi.<sup>5</sup>

Berdasarkan pemaparan diatas dapat dilihat bahwa angka penyakit alergi dan infeksi cacing *soil transmitted helminth* masih tinggi. Perbedaan hasil penelitian yang menyatakan bahwa infeksi cacing *soil transmitted helminth* dapat melindungi seseorang dari penyakit alergi, memperburuk alergi atau tidak berhubungan sama sekali. Sehingga peneliti tertarik melakukan studi literatur untuk mengkaji permasalahan hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan

kejadian alergi mengingat masih banyak penelitian sebelumnya yang memberikan hasil kontroversi. Berdasarkan kondisi tersebut peneliti memilih judul hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan kejadian alergi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan kejadian alergi?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari tinjauan literatur ini adalah, mengetahui hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan kejadian alergi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari tinjauan literatur ini adalah;

1. Mengetahui hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan kejadian alergi.
2. Mengetahui jenis cacing *soil transmitted helminth* yang mempunyai hubungan signifikan dengan kejadian alergi.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian alergi yang diakibatkan oleh infeksi cacing *soil transmitted helminth*.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### **1.4.1 Manfaat bagi Penulis**

Tinjauan literatur ini merupakan wujud aplikasi disiplin ilmu dan sarana bagi penulis untuk melatih pola berpikir kritis terhadap pemahaman ilmu pengetahuan terutama yang terkait hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan kejadian alergi.

### **1.4.2 Manfaat bagi Institusi Pendidikan**

Hasil tinjauan literatur ini diharapkan dapat menambah pembendaharaan referensi atau sumber pembelajaran untuk pendidikan terutama mengenai infeksi cacing *soil transmitted helminth* dan alergi.

### **1.4.3 Manfaat bagi Peneliti Lain**

Hasil tinjauan literatur ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penambah gagasan untuk penelitian sejenis yang berkaitan dengan hubungan infeksi cacing *soil transmitted helminth* dengan kejadian alergi.