

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam tifoid adalah infeksi akut yang terjadi pada saluran cerna yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Penularan dapat terjadi apabila makanan atau minuman yang dikonsumsi terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella typhi* (Megasari, 2009).

Penularan penyakit demam tifoid sangat mudah, namun sampai saat ini belum ditemukan vaksin yang benar-benar efektif dalam menanggulangi penyakit ini. Hal tersebut menyebabkan demam tifoid menjadi salah satu masalah kesehatan yang harus ditangani secara serius (Agustina, 2008).

Data WHO tahun 2003 memperkirakan terdapat sekitar 17 juta kasus demam tifoid yang terjadi di seluruh dunia dengan insidensi 600.000 kasus kematian tiap tahun. Di Indonesia, menurut data dari Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010, demam tifoid termasuk 10 penyakit rawat inap dan menempati urutan ke 3 setelah penyakit gastroenteritis dan demam berdarah dengue, yaitu sebanyak 41.081 kasus, dengan rata-rata kasus meninggal 0,67%. Kasus meninggal terjadi karena timbulnya komplikasi, baik komplikasi intestinal (seperti perdarahan usus dan perforasi usus) maupun ekstraintestinal (kardiovaskular: toksik miokarditis, respirasi : pneumotifoid, muskuloskeletal : periostitis, dan lain-lain). Sedangkan, menurut data Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jawa Barat tahun 2007 didapatkan prevalensi demam tifoid sebanyak 2,1%. Prevalensi demam tifoid di kota Bandung adalah sebesar 0,8% (Pramitasari, 2013; Bruschi, 2012; Riskesdas, 2007).

Biasanya untuk mengobati demam tifoid digunakan obat sintetik, yaitu antibiotik. Namun, penggunaan yang tidak tepat guna bisa menyebabkan resistensi terhadap antibiotik yang digunakan dan dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan pada pemakaian jangka lama berupa depresi sum-sum tulang, gangguan faal hati dan ginjal, reaksi hipersensitivitas, dan lain

sebagainya. Untuk menghindari efek-efek buruk dari obat sintetik, maka dapat dipertimbangkan penggunaan bahan alami (hewan) yang berefek antimikroba sebagai obat-obatan dengan efek samping yang minimal, bahkan tanpa menimbulkan efek samping. Salah satunya dengan menggunakan cacing tanah (Indriati, Sumitri, & Widiana, 2012).

Masyarakat Indonesia sudah sangat mengenal cacing tanah, terutama masyarakat yang tinggal di pedesaan, yang hampir setiap hari menemukannya di kebun, sawah, atau tegalan. Sumber daya cacing tanah sangat potensial. Khasiat sebagai obat sudah diteliti oleh banyak kalangan. Berdasarkan penelitian Daniel Saputra, diketahui cacing tanah memiliki efek antipiretik. Cacing tanah juga telah terbukti memiliki efek antimikroba sesuai dengan penelitian Zohra Hasyim (Hasyim, R Husain, & Islamiyah, 2013 ; Saputra, 2007).

Cacing tanah yang digunakan sebagai bahan uji dalam penelitian ini adalah cacing tanah *Lumbricus rubellus*, masyarakat lebih mengenalnya dengan sebutan cacing Eropa. Cacing tanah *Lumbricus rubellus* mengandung senyawa peptida yang berefek antimikroba yang dikenal dengan nama *Lumbricin-1*. *Lumbricin-1* memiliki kemampuan menghambat bakteri gram negatif, gram positif, dan jamur (Mustakim, 2014 ; Cho, Park, Yoon, & Kim, 1998).

Pengalaman empiris masyarakat, di beberapa tempat di Indonesia seperti Jawa Barat, Jawa Timur, dan Lampung, cacing tanah sudah umum dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit pada manusia, seperti diare, stroke, hipertensi, demam tifoid. Cacing tanah juga berefek antipiretik, analgesia, dan antikanker. (Indriati, Sumitri, & Widiana, 2012 ; Saputra, 2007 ; Kholos, 2009 ; Hisashi, et al., 1991 ; Yugi, Wilym, & Roseno, 2012 ; Cooper & Hirabayashi, 2013).

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah ekstrak etanol cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) berefek antimikroba terhadap *Salmonella typhi*.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efek antimikroba ekstrak etanol cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap *Salmonella typhi*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pembaca mengenai bahan alamiah (hewan) yang berefek antimikroba terhadap *Salmonella typhi*. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Melalui penelitian ini, diharapkan masyarakat dalam praktek sehari-hari dapat memanfaatkan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) yang berefek antimikroba sebagai obat adjuvant untuk pengobatan demam tifoid.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) mengandung bioaktif berupa senyawa-senyawa peptida yang bersifat antimikroba. Senyawa antimikroba utama yang dimiliki oleh cacing tanah dikenal dengan nama *Lumbricin-1*. *Lumbricin-1* merupakan senyawa peptida antimikroba (*Antimicrobial Peptide/AMP*) yang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri gram positif, gram negatif, dan jamur (berspektrum luas) (Cho, Park, Yoon, & Kim, 1998).

Lumbricin-1 merupakan peptida antimikroba bermuatan positif (kation), amfipatik, dan kaya akan prolin. Peptida yang bermuatan positif diketahui mempengaruhi sintesis makromolekul secara langsung dengan cara merusak depolarisasi membran sel bakteri (Karimy, Hayati, Sofyan, Damayanti, & Priowidodo, 2013 ; Cho, Park, Yoon, & Kim, 1998).

Prinsip kerja peptida antimikroba adalah dengan membentuk ikatan ion antara komponen selular dari bakteri yang bermuatan negatif (anion) dengan peptida antimikroba yang bermuatan positif (kation). AMP akan masuk ke dalam membran sel bakteri dengan cara membuat pori/melubangi membran sel bakteri sehingga permeabilitas membran meningkat. Hal tersebut menyebabkan bakteri kehilangan metabolit sel dan akhirnya menyebabkan kematian bakteri (Cho, Park, Yoon, & Kim, 1998; Indriati, Sumitri, & Widianana, 2012; Karimy, Hayati, Sofyan, Damayanti, & Priowidodo, 2013).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) berefek antimikroba terhadap *Salmonella typhi*