

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Al-Qur'an merupakan sumber pedoman hidup manusia dan tidak ada satu kitabpun yang melebihi kesempurnaannya. Seluruh aspek kehidupan baik di dunia maupun di akhirat dijelaskan secara terperinci di dalamnya. Setiap pangkal informasi yang terkandung di dalamnya semakin mengungkapkan kebesaran kitab suci ini (Hadhiri, 1993). Al-Qur'an telah menjelaskan bahwa segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah di dalam dunia ini dalam bentuk seimbang. Sebagaimana terlihat, dalam tubuh manusia terdapat keseimbangan. Hubungan yang sempurna di antara semua sistem tubuh yang saling tergantung itu memungkinkan manusia menjalankan fungsi-fungsi vitalnya tanpa masalah.

Sebagaimana yang difirmankan-Nya dalam surat Al Infithar ayat 6-8 berikut ini:

يَتَأْتِيهَا الْإِنْسَانُ مَا عَمَرَكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ ﴿٦﴾ الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ﴿٧﴾

فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ ﴿٨﴾

Artinya: “Hai manusia, Apakah yang telah memperdayakan kamu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu yang Maha Pemurah. Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang. Dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu.” (Q.S. Al-Infithar: 6-8).

Keseimbangan yang dimaksudkan dalam ayat di atas tidak hanya pada struktur tubuh luar saja, melainkan keseimbangan sistem dalam tubuh manusia, seperti mekanisme pernapasan, metabolisme, reproduksi, dan kekebalan tubuh. Jika salah satu sistem tersebut mengalami gangguan, maka akan terjadi ketidak seimbangan di dalam tubuh yang selama ini kita kenal sebagai penyakit.

Penyakit merupakan suatu keadaan abnormal dari tubuh atau pikiran yang menyebabkan ketidaknyamanan dan disfungsi. Penyakit

yang sering menjadi masalah kesehatan di negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia, salah satunya adalah tifus. Penyakit akut ini merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Salmonella sp.* *Salmonella sp.* merupakan bakteri gram negatif yang menyebabkan berbagai macam infeksi, mulai dari gastroenteritis yang ringan hingga demam tifoid yang berat disertai bakteremia.

Beberapa spesies *Salmonella sp.*, seperti *Salmonella typhi* menghasilkan endotoksin. Endotoksin terdapat pada bakteri gram negatif yang berupa lipopolisakarida (LPS) pada membran luar dari dinding sel, sedangkan pada keadaan tertentu bersifat toksik pada inangnya. *Salmonella typhi* menginfeksi sel inangnya dengan cara melakukan adhesi dengan usus halus, kemudian masuk ke dalam sel epitelnya. Melalui pembuluh limfe masuk ke peredaran darah sampai organ-organ, terutama hati dan limpa (Supardi dan Sukamto, 1999). *Salmonella typhi* merangsang adanya proliferasi sel-sel radang, sehingga pada hepar terbentuk sarang-sarang radang. Sarang-sarang radang yang interlobular, disebabkan oleh endotoksin *Salmonella typhi*. Secara mikroskopis terlihat adanya sel-sel epiloid berinti besar, pelebaran sinusoid, peradangan vena sentralis, dan nekrosis pada sel hepatosit.

Adanya kerusakan sel-sel parenkhim hati dan permeabilitas membran akan mengakibatkan enzim GOT (Glutamat Okasaloasetat Transminase) dan GPT (Glutamat Piruvat Treansminase), argianase,

laktat dehidrogenase dan Gamma Glutamil Transaminase bebas keluar sel, sehingga enzim masuk ke pembuluh darah melebihi keadaan normal dan kadarnya dalam darah meningkat. Namun demikian, indikator yang lebih baik untuk mendeteksi kerusakan jaringan hati adalah mengukur kadar enzim transaminase pada serum penderita yaitu SGPT (Serum Glutamat Piruvat Transaminase) dan SGOT (Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase), karena kedua enzim tersebut akan meningkat terlebih dulu dan peningkatannya lebih drastis bila dibandingkan dengan enzim-enzim lainnya (Girindra, 1996).

Sebagaimana yang telah diketahui bahwa semua penyakit pada dasarnya berasal dari Allah, maka yang dapat menyembuhkan juga Allah semata. Sebagaimana yang telah dituliskan dalam firman-Nya pada surat Asy-Syu'ara' ayat 80:

وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ ﴿٨٠﴾

Artinya: “ Dan apabila aku sakit, Dialah yang menyembuhkan Aku.”
(QS. Asy-Syur'ara: 80).

Ayat di atas mengemukakan bahwa Allah akan menyembuhkan hamba-Nya yang sakit. Akan tetapi tidak serta merta Allah memberi kesembuhan, untuk mencapai kesembuhan tersebut tentunya dengan usaha kita terlebih dahulu. Karena sesungguhnya

ketika Allah mendatangkan penyakit, maka bersamaan dengan itu Allah juga mendatangkan obat (Shihab, 2002).

Secara turun temurun masyarakat kita, terutama masyarakat Jawa mengobati penyakit tifus menggunakan cacing tanah. Dimana pengolahannya masih sederhana, yaitu dengan cara disangrai. Obat penyakit tifus dalam berbagai bentuk sediaan banyak dijumpai di pasaran. Namun masyarakat lebih suka mengkonsumsi tepung cacing tanah yang diolah secara tradisional. Hal ini dikarenakan cacing tanah mudah didapat, ketersediaannya banyak, dan murah., sedangkan yang di pasaran harganya relatif mahal.

Pengolahan yang sederhana tersebut dapat distandarisasi dengan cara dioven karena suhu bisa dikontrol. Berdasarkan penelitian Purwaningroom (2010), telah dibuktikan bahwa suhu pengolahan yang optimal sebagai penghambatan pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* secara invitro ditunjukkan pada tepung *Lumbricus rubellus* pengolahan (pengovenan) 50⁰C.

Penelitian yang dilakukan oleh Ratriyani (2000), menyatakan bahwa konsentrasi tepung cacing tanah yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* secara *in vitro* adalah 32%. Penelitian yang menggunakan hewan coba (*in vivo*) memungkinkan potensi antimikroba yang terkandung di dalam tepung cacing akan termodifikasi oleh metabolisme tubuh, sehingga pada

penelitian ini menggunakan beberapa variasi dosis yaitu 32%, 48%, dan 60%. Sedangkan lama pemberiaannya 7 hari dan 14 hari.

Meskipun dalam Islam hukum mengkonsumsi cacing tanah masih menjadi kontroversi, akan tetapi tidak dipungkiri secara ilmiah cacing tanah memiliki manfaat sebagai pengobatan. Menurut Cho. *et al.* (1998) dan Engelmann, *et. al.*, (2005), di dalam tubuh cacing tanah mengandung senyawa aktif antibakteri, diantaranya enzim *lysozyme*, agglutinin, faktor litik, dan lumbricin. Enzim-enzim ini sangat berkhasiat untuk pengobatan, diantaranya sebagai obat demam (antipiretik), obat pereda sakit kepala (antipirin), penawar racun (antidot), dan memperbaiki pembuluh darah (*blood vessel shrinker*) (Kozak *et. al.*, 2000).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik dengan diadakan penelitian tentang pengaruh pemberian tepung *Lumbricus rubellus* terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus novergicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*. Mengingat hepar merupakan kelenjar terbesar di dalam tubuh, yang berfungsi sebagai detoksifikasi senyawa-senyawa asing yang masuk dalam tubuh.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah dosis pemberian tepung *Lumbricus rubellus* mempengaruhi kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*?
2. Apakah lama pemberian tepung *Lumbricus rubellus* mempengaruhi kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*?
3. Apakah interaksi dosis dan lama pemberian tepung *Lumbricus rubellus* mempengaruhi kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis pemberian tepung *Lumbricus rubellus* terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama pemberian tepung *Lumbricus rubellus* terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi dosis dan lama pemberian tepung *Lumbricus rubellus* terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dosis pemberian tepung *Lumbricus rubellus* berpengaruh terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.
2. Lama pemberian tepung *Lumbricus rubellus* berpengaruh terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.
3. Interaksi dosis dan lama pemberian tepung *Lumbricus rubellus* berpengaruh terhadap kadar enzim transaminase hepar *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Memperkuat penelitian yang terdahulu tentang sejauh mana pengolahan tepung *Lumbricus rubellus* secara tradisional (dioven), dalam pemberian dosis dan lama yang efektif untuk pengobatan penyakit tifus.
2. Sebagai pertimbangan terhadap pandangan ajaran Islam mengenai hal-hal yang masih menjadi kontroversi, bahwa tepung *Lumbricus rubellus* halal dikonsumsi,

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Spesies cacing tanah yang digunakan adalah *Lumbricus rubellus*, yang diperoleh dari peternakan cacing tanah di daerah Sidoarjo Indah Surabaya.
2. Biakan murni bakteri *Salmonella typhi* diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
3. Hewan coba yang digunakan adalah tikus (*Rattus norvegicus*) Strain Sprague-Dawley jantan umur 2,5 bulan dengan berat badan 300 gram.
4. Parameter yang diamati adalah kadar enzim transaminase (SGPT dan SGOT) hepar pada *Rattus norvegicus* yang terinfeksi *Salmonella typhi*.
5. Tepung cacing yang digunakan pengolahannya diadopsi dari kebiasaan yang ada di masyarakat Jawa.