

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesadaran pentingnya menjaga kesehatan saat ini terus mulai meningkat. Salah satu faktor yang memiliki dampak signifikan pada kesehatan adalah jenis makanan yang dikonsumsi. Kualitas komoditas pangan ditentukan oleh berbagai komponen gizi yang terkandung di dalamnya, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral, merupakan nilai gizi yang dibutuhkan oleh tubuh (Kemenkes RI, 2022).

Lawar merupakan makanan tradisional dari daerah Kecamatan Sukawati Provinsi Bali. Lawar terdiri dari campuran daging, beragam sayuran, dan rempah-rempah. Selain berfungsi sebagai hidangan utama, lawar juga memegang peranan penting dalam berbagai upacara keagamaan dan adat istiadat, termasuk upacara di tempat-tempat suci (pura), pernikahan, acara pemakaman, dan keagamaan lainnya (Purwanatha, dkk., 2023). Dari zaman dahulu hingga saat ini, masyarakat Bali, terutama yang beragama Hindu, terus menjaga tradisi membuat dan menikmati Lawar, sehingga menjadikannya sebagai lambang budaya yang kuat bagi umat Hindu di Bali (Purnama, dkk., 2017).

Beberapa jenis lawar yang populer antara lain lawar nangka, lawar daun belimbing, lawar babi, lawar ayam, lawar sapi dan lawar plek. Lawar plek memiliki ciri khas yaitu terbuat dari daging babi mentah yang dicincang halus lalu campurkan dengan bumbu dan juga sedikit nangka sayur yang dicincang kasar. (Purwanatha, dkk., 2023). Konsumsi lawar plek dapat mengakibatkan terinfeksi

parasit *Taenia sp.* karena daging babi yang dikonsumsi merupakan daging mentah atau setengah matang penyakit ini dinamakan *taeniasis* (WHO, 2022).

Taeniasis atau penyakit cacing pita merupakan infeksi parasit disebabkan oleh tiga spesies cacing pita: *Taenia solium*, *Taenia saginata*, dan *Taenia asiatica*. Manusia dapat terinfeksi *T. asiatica* jika memakan jaringan hati babi atau daging babi yang terinfeksi dan tidak dimasak secara matang sempurna (WHO, 2022). *Taeniasis* merupakan salah satu jenis penyakit *zoonosis* menular strategis di Indonesia. Penyakit yang dapat ditularkan antara hewan dan manusia, atau sebaliknya. Di Indonesia prevalensi *sistiserkosis* dan *taeniasis* di Indonesia bervariasi berkisar 2-48% (Ratna Sari, 2022).

Infeksi cacing pita akan mengeluarkan telur melalui kotoran pembawa cacing pita yang dapat menginfeksi babi. Telur yang telah dikeluarkan dapat ditularkan ke manusia jika tertelan melalui konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi, sehingga mengakibatkan infeksi parasit larva pada jaringan (*sistiserkosis* manusia) (WHO, 2022). *Sistiserkosis* pada manusia dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia. Larva (*cysticerci*) bisa berkembang di otot, kulit, mata, dan sistem saraf pusat. Jika kista tumbuh di otak, ini dikenal sebagai *neurocysticercosis* (NCC). Gejalanya mencakup sakit kepala parah, kebutaan, kejang, dan epilepsi, yang bisa berujung fatal atau kematian (WHO, 2022).

Menurut Ale *et al* (2014) di rumah potong hewan di Bali, 146 dari 638 daging babi (22,9%) menderita kista hati dan satu kista diidentifikasi sebagai *Taenia asiatica* melalui *multiplex polymerase chain reaction*. Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan saat ini khususnya di desa Sukawati Dinas Kesehatan Kabupaten Gianyar melalui Puskesmas Sukawati I sedang menjalankan program

untuk mengatasi kasus *Taeniasis* yang ada di wilayah Kecamatan Sukawati. Pada data kasus infeksi parasit *Taenia sp* yang telah didapatkan dari Puskesmas Sukawati I dari periode tahun 2013-2024 mengalami kenaikan dan penurunan kasus *Taeniasis*, dimana kasus tertinggi pada tahun 2015 dan 2020 sebanyak 10 laporan, sedangkan pada tahun 2023 terdapat 5 laporan dan pada tahun 2024 terdapat 2 laporan. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa dari tahun ke tahun terdapat masyarakat yang terinfeksi oleh parasit *Taenia sp*. Hal tersebut terjadi karena kebiasaan masyarakat yang mengkonsumsi lawar plek sulit untuk dihilangkan karena erat kaitanya dengan adat istiadat. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan penyuluhan pengolahan daging babi secara baik dan pengobatan bagi masyarakat yang terinfeksi.

Samorek-Pieróg, Karamon and Cencek, (2018) menyatakan bahwa saat ini diagnosis standar terhadap *taeniasis* didasarkan pada deteksi telur dengan pengamatan mikroskopis pada sampel feses. Dalam proses diagnosis mikroskopis metode yang diterapkan adalah metode morfologi, yaitu dengan mengamati adanya telur dan *proglotid* pada feses penderita. Metode ini memiliki kekurangan dimana kepekaan mikroskopis tidak dapat membedakan morfologi telur atau *proglotid* dari spesies *Taenia* sehingga identifikasi menjadi tidak spesifik. Maka dikembangkan beberapa metode baru dengan tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang lebih baik antara lain metode molekuler. Pengembangan teknik berbasis molekuler yang cepat dan sensitif untuk deteksi adanya infeksi *Taenia asiatica* sangat diperlukan, sehingga nantinya dapat membantu diagnosis terhadap penyakit *Taeniasis* serta membantu dalam pengobatan (Symeonidou *et al.*, 2018).

Dalam beberapa tahun terakhir, tes molekuler telah dikembangkan untuk mengkonfirmasi *Taenia sp* secara spesifik, berdasarkan deteksi gen parasit dalam sampel tinja (*copro-DNA*), atau telur yang terdapat dalam tinja dan *proglotid* (Symeonidou *et al.*, 2018). Gen NADH *dehydrogenase subunit 3* (ND3) merupakan salah satu gen yang dimiliki oleh parasit *Taenia asiatica* dengan kode gene ID: 807590. Gen ND3 merupakan gen dengan tipe protein coding. Gen ND3 ini memiliki persentase identifikasi 100% terhadap mitochondrial dari parasit *Taenia asiatica* (NCBI, 2015).

Polymerase Chain Reaction (PCR) adalah suatu teknik atau metode amplifikasi (replikasi) DNA secara enzimatik tanpa melibatkan organisme hidup. Dengan teknik ini, DNA dapat diperbanyak dalam jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat, memudahkan penggunaan berbagai teknik lain yang memerlukan DNA (Irianto, 2017). Kelebihan utama dari PCR adalah tingkat sensitivitasnya yang jauh lebih tinggi daripada mikroskop cahaya, sehingga sangat berguna untuk mendeteksi jumlah parasit yang sangat kecil dalam sampel tinja. Untuk meningkatkan sensitivitas dan spesifikasinya, gen yang digunakan harus mampu membedakan satu spesies dari yang lain dengan tepat (Iskandar, dkk., 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian metode PCR dalam mendeteksi *Taenia asiatica* pada sampel feses di Puskesmas Sukawati I.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang ingin diteliti adalah : “Bagaimana Deteksi Gen NADH Dehydrogenase (ND3) Pada *Taenia asiatica* Pada Sampel Feses Dengan Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* Di Puskesmas Sukawati I? ”.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tersebut, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya Deteksi Gen NADH Dehydrogenase (ND3) Pada *Taenia asiatica* Pada Sampel Feses Dengan Menggunakan Metode *Polymerase Chain Reaction* Di Puskesmas Sukawati I.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan identitas jenis kelamin, frekuensi konsumsi lawar plek, tingkat kematangan daging babi yang dikonsumsi oleh responden, *personal hygiene*, tingkat pengetahuan responden, tingkat pendidikan terakhir responden, frekuensi konsumsi obat cacing terakhir, dan jenis obat cacing yang dikonsumsi.
- b. Mendesain primer gen ND3 spesifik terhadap parasit *Taenia asiatica* secara *in silico*.
- c. Untuk mengidentifikasi *proglotid* dan telur *Taenia sp* secara mikroskopis pada sampel feses.

- d. Untuk menganalisis gen target ND3 terhadap parasit *Taenia asiatica* pada sampel feses secara molekuler dengan menggunakan metode PCR.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian terkait dan memberikan dasar data bagi peneliti yang akan melakukan studi lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai deteksi *Taenia asiatica* dengan metode PCR menggunakan sampel feses.

b. Bagi Instansi Kesehatan (Puskesmas)

Data dari hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman dalam meningkatkan kesehatan masyarakat dengan memberikan penyuluhan serta mengembangkan penggunaan metode PCR untuk mendeteksi infeksi parasit, terutama parasit *Taenia asiatica*, sehingga pengobatan dapat diberikan dengan lebih tepat.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat bahwa pengolahan makanan yang tidak dimasak dengan baik dapat berdampak negatif bagi tubuh.