

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Taenia saginata*

Cacing *Taenia saginata* pada kelas cestoda usus yang menyebabkan penyakit taeniasis dan biasanya menyerang sapi. Hal tersebut disebabkan karena pakan dan minuman sapi ternak terkontaminasi oleh telur serta kurang menjaga kebersihan kandang sapi (Yudi Yahya *et al.*, 2024). Manusia merupakan satu-satunya inang definitif dari spesies ini. Telur dan/atau proglotid gravid dapat dikeluarkan bersama feses dan bertahan hidup sehari-hari sampai berbulan-bulan pada lingkungan (Hermansyah *et al.*, 2023). Penyebab manusia dapat terinfeksi *Taenia saginata* yaitu dengan mengonsumsi daging sapi yang kurang matang pada suhu di bawah 120°F (56°C) selama 15 menit (Fadilla *et al.*, 2022). Selain daging, sapi juga dapat dimanfaatkan kotorannya untuk dijadikan pupuk organik.

1. Morfologi

Morfologi *Taenia saginata* dapat dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Telur

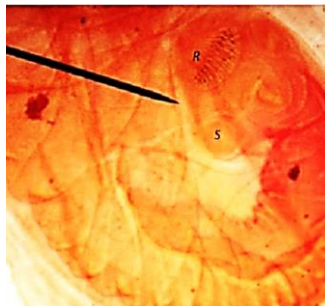
Telur *Tania saginata* berukuran panjang 30-40 µm dan lebar 20-30 µm. Telur ini berwarna coklat tengguli serta memiliki lapisan embriofore dengan garis radier dan di dalamnya terdapat *hexacanth* embrio (larva atau embrio cacing pita yang memiliki enam kait) (Charisma *et al.*, 2023).



Gambar 2.1 Telur *Taenia* sp.
Sumber : CDC, 2024)

b. Larva

Sistiserkus (larva cacing dalam genus *Taenia*) dapat dilihat secara makroskopis 2-4 minggu pasca infeksi dengan ukuran 2-5 mm yang dikenal sebagai sistiserkus bovis. Ciri-ciri kandung kemih dari sistiserkus antara lain yaitu berukuran 7-10 mm x 4-6 mm, berbentuk oval, dan berisi cairan skoleks yang berinvasi (Charisma *et al.*, 2023).



Gambar 2.2 Larva *Taenia saginata* (Sistiserkus)
Sumber : Charisma *et al.*, 2023

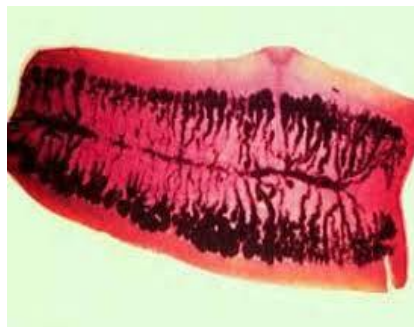
c. Cacing dewasa

Ukuran cacing dewasa *Taenia saginata* bisa mencapai 2-7 meter. Skoleksnya berbentuk piriform dengan ukuran 1-2 mm dan dilengkapi 4 batil isap yang menonjol.



Gambar 2.3 Scolex *Taenia saginata*
Sumber : CDC, 2024

Cacing *Taenia saginata* mempunyai strobila yang terdiri dari 1000-2000 proglotid. Lehernya terdiri dari beberapa segmen proglotid. Ukuran proglotid gravid yaitu 16-20 x 5-7 mm dan memiliki 15-20 buah cabang uterus. Uterus gravid mengandung sekitar 80.000-100.000 telur. Lubang kelamin (porus genitalis) terletak di lateral dan berselang-seling antara kiri dan kanan. Ovariumnya mempunyai 2 lobus besar berbentuk roset yang tampak melingkar di tengah segmen. Cacing ini dapat bertahan hidup sampai 25 tahun (Charisma *et al.*, 2023).



Gambar 2.4 Proglotid gravid *Taenia saginata*
Sumber : CDC, 2024

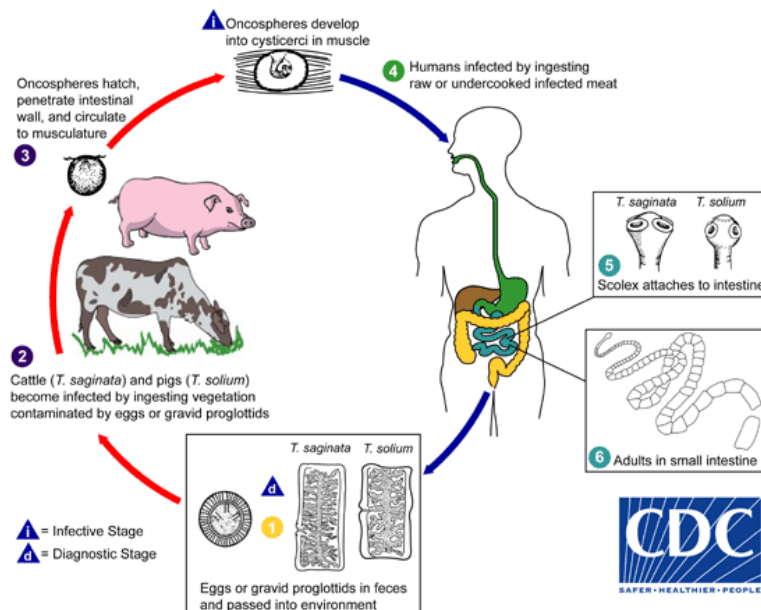


Gambar 2.5 Cacing dewasa *Taenia saginata*
Sumber : CDC, 2024s

2. Siklus Hidup

Manusia merupakan hospes definitif *Taenia saginata*. Proglotid gravid (telur) dapat bertahan selama beberapa hari hingga bulan di lingkungan yang dikeluarkan bersama feses. Sapi terinfeksi saat memakan rumput yang terkontaminasi proglotid gravid. Di dalam usus sapi, terdapat onkosfer yang bisa menembus dinding usus lalu berpindah ke jaringan otot dan berkembang menjadi sistiserkus. Sistiserkus bisa bertahan hingga beberapa tahun di dalam tubuh binatang tersebut.

Daging yang terinfeksi sistiserkus dan dimasak tidak matang akan menginfeksi manusia yang mengonsumsinya. Sistiserkus akan berkembang lebih dari dua bulan untuk menjadi cacing pita dewasa di dalam tubuh manusia. Cacing pita dewasa dapat bertahan selama beberapa tahun dan menggunakan skoleksnya untuk menyerang usus halus (Hermansyah *et al.*, 2023).



Gambar 2.6 Siklus hidup *Taenia saginata*
Sumber : CDC, 2024b

3. Patogenitas

Manusia yang tertelan larva sistiserkus bovis akan terinfeksi *Taenia saginata*. Larva tersebut akan menjadi cacing dewasa selama 2-3 bulan di jejunum. Cacing dewasa menempel di mukosa saluran pencernaan menggunakan batil isap di skoleks. Batil isap berfungsi sebagai penyerap sari-sari makanan di pembuluh darah dan membuat penderita mengalami gangguan saluran cerna, mudah lemas, dan berat badan menurun (Fadilla *et al.*, 2022).

4. Gejala Klinis

Menurut Hermansyah *et al* (2023), gangguan yang terjadi dapat menyebabkan beberapa gejala seperti, perut merasa tidak enak, sakit pada ulu hati, mual, muntah, diare, dan pusing. Hal tersebut biasanya ditemukan proglotid cacing yang bergerak-gerak lewat anus bersama feses. Gejala yang lebih berat terjadi bila proglotid masuk ke apendiks dan ileus oleh strobila cacing melalui obstruksi usus. Menurunnya berat badan secara tidak jelas dan banyak ditemukannya eosinofil di dalam darah tepi.

Jumlah dan ukuran cacing dapat menentukan luas iritasi dan efek sistemik pada usus. Beberapa gejala lain yang mungkin dialami penderita seperti, nyeri pada perut bagian atas, berat badan turun, mual muntah, nafsu makan turun, iritasi di sekitar anus, sakit kuning, terlihat cacing atau telur pada tinja.

5. Epidemiologi

Taenia saginata didistribusikan secara global, tetapi infeksi *Taenia saginata* banyak terjadi di Amerika Latin, Afrika Timur, Rusia, dan Eropa Timur (CDC, 2024). Tingkat prevalensi cacing pita sebesar 35% terjadi di Indonesia sampai dengan tahun 2015, salah satunya disebabkan oleh *Taenia saginata* (Kemenkes, 2022).

6. Diagnosis

Diagnosis patut dicurigai saat pasien merasa tidak nyaman di area sekitar anus dan gastrointestinal. Taeniasis juga bersifat asimtomatik. Berikut diantaranya diagnosa penunjang yaitu anamnesis gejala awal, pemeriksaan fisik pasien asimptomatik, diagnosis banding infeksi taeniasis, pemeriksaan penunjang dengan menemukan telur atau proglotid pada feses dan pembersihan usus, pemeriksaan hitung sel darah lengkap, deteksi antibodi, pemeriksaan biomolekular, pemeriksaan menggunakan alat (USG, foto rontgen, CT scan, atau MRI) untuk mengidentifikasi infeksi cacing pita berat, pemeriksaan imunologi, pemeriksaan menggunakan *computed tomography* (CT) (Hermansyah *et al.*, 2023).

7. Faktor Risiko

Penularan dari manusia ke sapi seperti, buang air besar di dekat peternakan atau padang rumput, kurangnya pengendalian lalat dan burung di sekitar

peternakan, penggunaan limbah manusia yang tidak diolah untuk mengairi atau menyuburkan tanaman pakan dan padang rumput, pengendapan kotoran di sembarangan tempat (Sari *et al.*, 2020). Penularan dari sapi ke manusia seperti, konsumsi daging sapi mentah atau kurang matang dan kurangnya pemeriksaan daging yang memuaskan (kontrol veteriner) (Sari *et al.*, 2020).

8. Pencegahan

Larva tahan pada suhu -10 °C selama lima hari serta penggaraman 25 % selama lima hari. Untuk pencegahan, daging sapi harus dimasak di atas 56 °C. Daging sapi harus melalui kontrol yang ketat sebelum dijual dan dapat dipastikan aman dari sistiserkus bovis. Terapi masal juga dapat dilakukan untuk menghilangkan sumber infeksi. Biasanya ternak di daerah endemik harus divaksinasi. Perhatikan pula kualitas pupuk yang terbuat dari kotoran hewan (Fadilla *et al.*, 2022).

B. Sapi (*Bos* sp.)

Sapi adalah hewan yang sangat berharga bagi para peternak di Indonesia dan memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Hewan ini memberikan banyak keuntungan bagi kehidupan manusia, terutama dalam hal daging, susu, tulang, serta kotoran yang dapat digunakan sebagai pupuk organik (Arimurti *et al.*, 2020). Salah satu jenis sapi yang berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan pangan, khususnya protein hewani dalam bentuk daging, adalah sapi potong (Indana *et al.*, 2024).

Sapi dengan tipe daging adalah sapi yang telah dikembangkan khusus untuk dijadikan ternak penghasil daging. Memiliki sifat pertumbuhan yang cepat dan efisiensi tinggi menjadi daging berkualitas bagus. Karakteristik sapi daging

yang ideal mencakup bentuk tubuh yang padat dan berotot, dengan punggung yang lurus, dada yang lebar dan dalam, serta pinggul yang luas. Bagian punggung, bahu, dan paha menunjukkan perkembangan otot yang jelas. Sapi ini memiliki kaki yang cenderung lebih pendek dan tegak, dengan jarak lebar antara kaki depan dan belakang (Priyanto, 2023).

C. Faktor yang Memengaruhi Keberadaan *Taenia saginata* pada Feses Sapi

1. Pakan

Zat pakan yang baik harus memadai kualitas dan kuantitasnya seperti energi, protein, lemak, mineral, dan vitamin. Semuanya dibutuhkan dalam jumlah yang tepat dan seimbang sehingga bisa menghasilkan produk daging yang berkualitas dan berkuantitas tinggi. Umumnya, pakan terdiri dari hijauan dan konsentrat (Anggara *et al.*, 2022).

a. Hijauan

Sejatinya ruminansia merupakan ternak herbivora atau pemakan tumbuhan (hijauan). Kebutuhan hijauan pakan sebagai pakan tunggal pada ruminansia antara 10-15% dari berat badan ternak (Septian, 2022). Hijauan berasal dari rumput, dedaunan, dan sisa panen yang berupa jerami (Witariadi dan Candraasih, 2018).

a. Konsentrat

Konsentrat adalah pakan penguat yang terdiri dari biji-bijian dan limbah industri pangan untuk meningkatkan nilai nutrisi agar dapat tumbuh dan berkembang secara sehat (Anggara *et al.*, 2022). Konsentrat terdiri dari dedak, ampas tahu, dan jagung halus (Raguati *et al.*, 2024).

2. Kandang

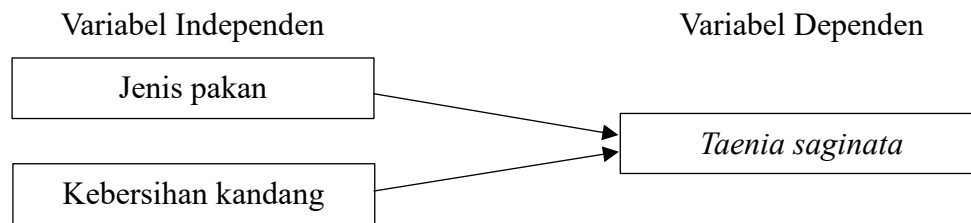
Perkandangan menjadi salah satu aspek krusial dalam perawatan sapi yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil produksi. Jika pengelolaan kandang tidak memenuhi standar yang diperlukan, hal ini dapat menghambat efektivitas ternak dan berpotensi memberikan dampak negatif bagi lingkungan sekitar.

Kandang yang baik harus berada jauh dari permukiman manusia, memiliki ventilasi yang baik dan pengaturan suhu yang tepat, efisien dalam pengelolaan, kokoh dan tahan lama, serta tidak menimbulkan efek negatif pada lingkungan dan memudahkan petugas dalam menjalankan aktivitas produksi seperti memberi pakan, membersihkan kandang, dan menjaga kesehatan ternak. Desain kandang yang tepat dapat mempermudah manajemen kandang guna mendukung keberlangsungan usaha peternakan dan mencegah munculnya berbagai penyakit yang dapat merugikan masyarakat. (HM dan Khairil, 2020).

D. Metode Pemeriksaan *Taenia saginata* pada Feses sapi

Pemeriksaan laboratorium pada penelitian ini menggunakan metode flotasi dengan teknik pengapungan oleh larutan NaCl jenuh. Metode flotasi merupakan pemeriksaan kualitatif menggunakan larutan yang memiliki berat jenis lebih tinggi sehingga telur naik ke atas dan serpihannya tenggelam ke dasar. Keuntungan metode ini yaitu menghasilkan material yang bersih serta dapat digunakan untuk infeksi ringan (Yudi Yahya *et al.*, 2024).

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.7 Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	<i>Taenia saginata</i>	Cacing <i>Taenia saginata</i> termasuk kelas cestoda usus yang menyebabkan penyakit taeniasis dan biasanya menyerang sapi (Yudi Yahya <i>et al.</i> , 2024). 1. Positif (+): Jika ditemukan <i>Taenia saginata</i> dalam bentuk telur dan/atau larva 2. Negatif (-): Jika tidak ditemukan <i>Taenia saginata</i> dalam bentuk telur dan/atau larva	Mikros kopis	Mikros kop	1. Positif 2. Negatif	Nominal
2.	Jenis pakan	Jenis pakan sapi yang dikelompokkan berdasarkan: 1. Hijauan: rumput, dau-daunan, dan sisa panen berupa jerami 2. Konsentrat: dedak, jagung halus, dan ampas tahu 3. Campuran: hijauan dan konsentrat yang diberikan bersamaan (Anggara <i>et al.</i> , 2022)	Wawan cara	Lembar hasil wawan cara	1. Hijauan 2. Konsentrat 3. Campuran	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
3.	Kebersihan kandang	Manajemen kebersihan kandang meliputi jenis, fungsi, dan tipe kandang (HM dan Khairil, 2020). 1. Baik: ≥ 3 2. Buruk: < 3 (Vani, 2021)	Wawancara	Lembar hasil wawancara	1. Baik 2. Buruk	Nominal