

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

A. CESTODA

Cacing pita merupakan suatu parasit yang memerlukan dua inang yang berbeda untuk kelangsungan hidupnya. Cacing pita dewasa biasanya hidup pada saluran pencernaan inang sejati (*definitive host*), sedangkan bentuk larvanya di temukan pada otot, hati, otak atau jaringan dibawah kulit inang antara (*intermediary host*) (Dharmawan, 2016). Cacing pita termasuk subkelas Cestoda, kelas *Cestoidea*, filum *Platyhelminthes*. Larva dari cacing pita ini hidup di jaringan vertebrata dan invertebrata sedangkan cacing dewasanya hidup di saluran usus vertebrata. Pada cacing dewasa tidak memiliki saluran vasculer dan biasanya terbagi dalam segmen-segmen yang disebut proglotid dan apabila dewasa akan berisi alat reproduksi jantan dan betina (Sutanto dkk, 2013).

Cestoda memiliki sebuah kepala dimana ujung dari anterior akan berubah menjadi sebuah alat pelekat, di sebut skoleks, yang di lengkapi dengan alat isap dan kait-kait. Spesies penting yang dapat menimbulkan kelainan pada manusia umumnya adalah: *Taenia saginata* dan *Taenia solium*, *Diphyllobothrium latum*, *Hymenolepis nana*, *Echinococcus granulosus*, *E-multilocularis*. Manusia merupakan hospes Cestoda dalam bentuk: Cacing dewasa, untuk spesies *D.latum*, *T.saginata*, *T.solium*, *H.nana*, *H.diminuta*, *Dipylidium canium*. Dan larva, untuk spesie *Diphyllobothrium sp*, *T.solium*, *H.nana*, *E.granulosus*, *Multiceps*.

Sifat-sifat umum badan cacing dewasa terdiri atas:

1. Skoleks, yaitu kepala yang merupakan alat untuk melekat, dilengkapi dengan batil isap atau dengan lekuk isap.
2. Leher, yaitu tempat pertumbuhan badan.
3. Strobila, yaitu badan yang terdiri atas segmen-segmen yang diebut proglotid.

Tiap proglotid dewasa memiliki susunan alat kelamin jantan dan betina yang lengkap keadaan ini disebut hermafrodit. Telur dilepaskan bersama proglotid atau

tersendiri melalui lubang uterus. Embrio didalam telur disebut onkosfer berupa embrio heksakan yang tumbuh menjadi bentuk infeksi dalam hospes perantara. Infeksi terjadi dengan menelan larva bentuk infeksi atau menelan telur (Sutanto dkk, 2013).

B. TAENIA SAGINTA

1. Biologi dan morfologi *Taenia Saginata*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Platyhelminthes
Kelas	: Cestoidea
Ordo	: Cyclophyllidea
Family	: Taenidae
Genus	: <i>Taenia</i>
Spesies	: <i>Saginata</i>

Taenia saginata adalah salah satu cacing pita yang berukuran besar dan panjang yang terdiri atas kepala disebut skoleks, leher dan strobila yang terdiri atas susunan proglotid. Bentuk dari telur cacing *Taenia saginata* ini bulat dengan ukuran 30-40 x 20-30 mikron yang berisi embrio heksakan. Ketika telur baru keluar dari uterus, telur tersebut masih di liputi selaput tipis yang di sebut lapisan luar telur (Sutanto dkk, 2013). Skoleks pada *Taenia saginata* berukuran 1,5-2 milimeter dan memiliki 4 batil isap yang menyerupai mangkuk berdiameter kurang lebih 0,7-0,8 milimeter, skoleks tidak memiliki rostelum ataupun kait. Cacing dewasa memiliki panjang badan kurang lebih 6 meter dan akan tetapi pada keadaan yang sangat baik cacing dewasa ini dapat berkembang mencapai 25 meter bahkan lebih. Caing *Taenia saginata* lebih panjang dari pada *Taenia solium* karena lebih banyak memiliki proglotid dengan ukuran lebih panjang dan jumlah proglotid antara 1.000-2.000 buah (Handjojo dan Margono, 2008). Telur dilepaskan bersama proglotid atau

tersendiri melalui lubang uterus. Embrio didalam telur disebut onkosfer berupa embrio heksakan yang tumbuh menjadi bentuk infeksi dalam hospes perantara. Infeksi terjadi dengan menelan larva bentuk infeksi atau menelan telur (Sutanto dkk, 2013).

B. TAENIA SAGINTA

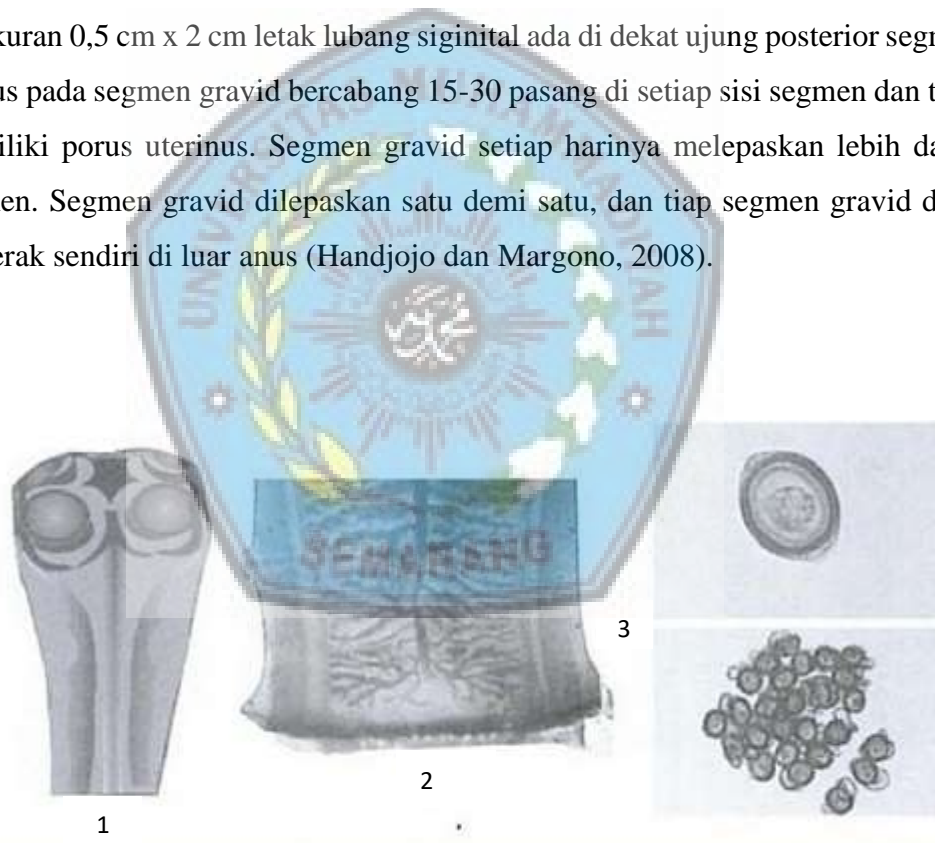
1. Biologi dan morfologi *Taenia Saginata*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Platyhelminthes
Kelas	: Cestoidea
Ordo	: Cyclophyllidea
Family	: Taenidae
Genus	: <i>Taenia</i>
Spesies	: <i>Saginata</i>

Taenia saginata adalah salah satu cacing pita yang berukuran besar dan panjang yang terdiri atas kepala disebut skoleks, leher dan strobila yang terdiri atas susunan proglotid. Bentuk dari telur cacing *Taenia saginata* ini bulat dengan ukuran 30-40 x 20-30 mikron yang berisi embrio heksakan. Ketika telur baru keluar dari uterus, telur tersebut masih di liputi selaput tipis yang di sebut lapisan luar telur (Sutanto dkk, 2013). Skoleks pada *Taenia saginata* berukuran 1,5-2 milimeter dan memiliki 4 batil isap yang menyerupai mangkuk berdiameter kurang lebih 0,7-0,8 milimeter, skoleks tidak memiliki rostelum ataupun kait. Cacing dewasa memiliki panjang badan kurang lebih 6 meter dan akan tetapi pada keadaan yang sangat baik cacing dewasa ini dapat berkembang mencapai 25 meter bahkan lebih. Cacing *Taenia saginata* lebih panjang dari pada *Taenia solium* karena lebih banyak memiliki proglotid dengan ukuran lebih panjang dan jumlah proglotid antara 1.000-2.000 buah (Handjojo dan Margono, 2008)

. Habitat cacing dewasa ini hidup di bagian atas jejunum dan mampu bertahan hidup selama 25 tahun. Morfologi dari cacing *Taenia saginata* ini berbentuk pita, pipih dorsoventral dan memiliki panjang 25 meter atau lebih. Skoleks berupa kepala kecil dengan diameter 1-2 milimeter berbentuk seperti mangkuk dan mempunyai 4 batil isap setengah bulat, tidak mempunyai rostelum dan kait-kait. Leher dari cacing *Taenia saginata* berbentuk sempit dan merupakan tempat tumbuhnya badan dan ruas-ruas (Muslim, 2009).

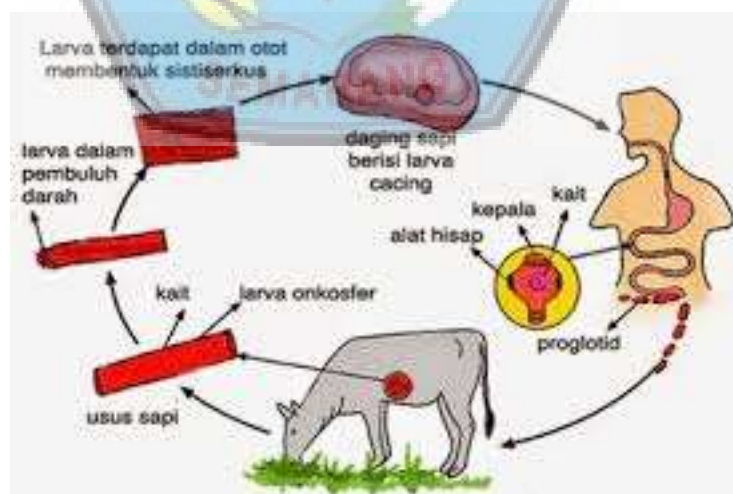
Segmen dari cacing *Taenia saginata* ini sebanyak 2.000 buah, segmen matur mempunyai ukuran panjang 3-4 kali ukuran lebar. Segmen gravid paling ujung berukuran 0,5 cm x 2 cm letak lubang siginital ada di dekat ujung posterior segmen. Uterus pada segmen gravid bercabang 15-30 pasang di setiap sisi segmen dan tidak memiliki porus uterinus. Segmen gravid setiap harinya melepaskan lebih dari 9 segmen. Segmen gravid dilepaskan satu demi satu, dan tiap segmen gravid dapat bergerak sendiri di luar anus (Handjojo dan Margono, 2008).



Gambar 1. Skolek; 2. Proglotid; 3. Telur (Natadisastra dkk, 2009)

2. Siklus Hidup *Taenia Saginata*

Jika seorang manusia yang menderita *Taeniasis* (*Taenia saginata*) maka di dalam ususnya terdapat proglotid yang sudah masak (mengandung embrio) apabila telur tersebut keluar bersama feses dan termakan oleh sapi, lalu masuk kedalam usus sapi akan tumbuh dan berkembang menjadi onkosfer (telur yang mengandung larva). larva onkosfer menembus usus dan masuk ke dalam pembuluh darah atau pembuluh limpa, kemudian sampai ke otot atau daging dan membentuk kista yang di sebut *sistiserkus bovis* yaitu larva dari cacing *Taenia saginata*. Peristiwa ini terjadi setelah 12-15 minggu. Kista akan membesar dan membentuk gelembung yang disebut sistisirkus. Manusia akan terinfeksi oleh cacing *Taenia saginata* apabila memakan daging sapi mentah atau setengah matang. Dinding sistisirkus akan dicerna dilambung sedangkan larva dan skoleks akan menempel pada usus manusia. Kemudian larva tumbuh menjadi cacing dewasa yang bersegmen yang disebut proglotid yang menghasilkan telur.



Gambar 4. Siklus hidup *Taenia saginata* (Almansyahnis, 2013)

Jika proglotid masuk dan akan keluar bersama feses, kemudian termakan oleh sapi. Selanjutnya, telur yang berisi embrio tadi dalam usus sapi akan menetas menjadi larva onkoster. Setelah itu larva akan tumbuh berkembang mengikuti siklus hidup di atas. *Taenia saginata* tumbuh menjadi cacing dewasa dalam waktu 5-12 minggu (Estuningsih, 2009).

3. Gejala Klinis *Taenia saginata*

Gangguan yang terjadi apabila terinfeksi *Taenia saginata* biasanya menyebabkan gejala klinis yang ringan, seperti sakit ulu hati, perut merasa tidak enak, mual, muntah, diare dan pusing. Jika terjadi gejala tersebut maka biasanya di temukan proglotid cacing yang bergerak-gerak lewat dubur bersama feses atau tanpa feses. Gejala yang lebih berat terjadi apabila proglotid masuk apendiks dan terjadi ileus yang di sebabkan obstruksi usus oleh strobila cacing. Berat badan tidak jelas menurun dan banyak di temukannya eosinofil di dalam darah tepi (Sutanto dkk, 2013).

Sering kali penderita datang berobat dengan keluhan sakit perut, mual, muntah dan terdapat proglotid yang bergerak sendiri menuju anus. Kejadian ini biasanya terjadi pada siang hari. Ukuran dan jumlah cacing menentukan efek sistemik dan luasnya iritasi pada usus (Natadisastra dan Agoes, 2009).

4. Diagnosis dan Pencegahan *Taenia saginata*

Diagnosa yang ditegakkan dengan ditemukannya proglotid yang aktif bergerak dalam tinja, keluar spontan dan juga ditemukannya telur dalam tinja atau usap anus (Sutanto dkk, 2013). Sedangkan jika menemukan proglotid hidup yang keluar dari anus secara aktif dapat di pakai untuk menegakkan diagnosa setelah terlebih dahulu diidentifikasi dibawah mikroskop (Natadisastra dan Agoes, 2009).

Tindakan pencegahan dalam kasus *Taenia saginata* yaitu sebagai berikut:

- A. Mengobati penderita yang terinfeksi dari cacing *Tenia saginata* dan mencegah kontaminasi tanah dengan tinja manusia langsung.

- B. Pemeriksaan daging sapi akan adanya sisteserkus.
- C. Pendinginan daging sapi
- D. Memasak daging sapi sampai matang, sampai warna merahnya benar-benar hilang dan dapat memilih daging sapi yang sehat yang berwarna merah khas daging sapi.

5. Pengobatan

Obat yang dapat digunakan untuk mengobati *Taeniasis*, secara singkat di bagi dalam (Sutanto dkk, 2013) :

Obat lama : Kuinakrin, amodiakuin, niklosamid.

Obat baru : Prazikuantel dan albendazol.

6. Epidemiologi

Taenia saginata merupakan cacing yang banyak ditemukan di negara yang penduduknya banyak memakan daging sapi atau kerbau. Cara penduduk untuk memakan daging sapi tersebut bermacam-macam pula yaitu matang (well done), setengah matang (medium) atau mentah (rare). Ternak yang dilepas dipadang rumput lebih mudah dihinggapi cacing gelembung, dari pada ternak yang di rawatbaik dikandang. Pencegahan dapat dilakukan dengan mendinginkan daging sampai 10°C, iridasi dan memasak daging sapi smapai matang (Sutanto dkk, 2013).

C. SAPI

1. Asal usul Sapi di Indonesia

Seperti yang kita ketahui bahwa perkembangan peradaban bangsa-bangsa di dunia yang di duga bahwa sapi-sapi pertama kali dijinakkan di benua Asia. Hanya saja sulit untuk kita mengetahui secara pasti kapan dan di mana mulai dilakukan domestikasi sapi tersebut. Namun, di Indonesia terdapat *Bos (bibos)* banteng yang diyakini sebagai nenek moyang sapi yang menurunkan sapi-sapi lokal. Di perkirakan pulau jawa merupakan pusat domestikasi dari keturunan *Bibos* ini dan

menyebar ke daerah lain. Kita juga dapat mengenali perbandingan kualitas fisik daging sapi lokal dan impor, yang di ketahui bahwa daging sapi lokal bewarna merah cerah, sangat sedikit lemak, dengan tekstur sangat halus sedangkan, daging sapi impor berwarna merah cerah, lemak cukup banyak, dan tekstur sangat halus. (Tambunan, 2011).

Menurut (Sudarmono dan Sugeng, 2009) berpendapat bahwa sapi pada garis besarnya dapat di golongkan menjadi tiga kelompok sapi, sapi yang pertama berjenis (*Bos Indisus*) sapi ini berkembang di India dan akhirnya sebagian menyebar di berbagai negara termasuk Indonesia. Sapi yang kedua (*Bos taurus*) sapi yang menurunkan bangsa-bangsa sapi potong dan perah di Eropa. Sapi keturunan *Bos taurus* ini banyak di ternak dan dikembangkan di Indonesia misal sapi limosin dan simental. Sapi jenis yang ketiga (*Bos sondaicus*) sapi ini merupakan sumber asli bangsa-bangsa Indonesia yang merupakan keturunan banteng (*Bos bibos/Bos banteng*). Sapi jenis ini di kenal dengan sapi Bali, sapi Madura, Sapi Sumatera dan sapi lokal lainnya.

2. Arti penting ternak sapi bagi kehidupan

Ternak sapi khususnya sapi potong merupakan salah satu sumber daya hasil makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan merupakan makanan yang dapat menunjang gizi tubuh manusia. Sebab, seekor atau kelompok ternak sapi bisa menghasilkan berbagai macam kebutuhan terutama sebagai bahan makanan daging, disamping hasil ikutan lainnya seperti pupuk kandang, kulit, tulang dan lain sebagainya. Sapi sebagai salah satu hewan pemakan rumput sangat berperan sebagai pengumpul bahan gizi rendah yang dirubah menjadi bahan bergizi tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa protein hewani sangat menunjang kecerdasan, dan di samping itu di perlukan sebagai daya tahan tubuh (Disnak, 2017).

3. Penyakit parasit pada Sapi

Parasit yang terdapat pada cacing merupakan penyakit yang secara ekonomis sangat merugikan. Karena sapi yang terserang penyakit ini mengalami hambatan pertumbuhan berat tubuh. Cacing dapat merusak jaringan-jaringan organ vital pada sapi dan dapat menyerap sebagian zat makanan yang seharusnya untuk kebutuhan dan pertumbuhan sehingga menyebabkan sapi kurang nafsu mengkonsumsi makanan, baya penularan pada manusia (Murtidjo, 2012). Contoh dari penyakit yang disebabkan oleh penyakit cacing adalah *Taeniasis*. Sapi tertular oleh *Taeniasis* karena memakan rumput, minum air yang dicemari oleh telur yang berasal dari feses manusia penderita *Taeniasis saginata*. Hewan yang terinfeksi pada umumnya tidak mempunyai gejala sakit. Namun apabila infeksi berat dapat mengakibatkan gangguan pada organ yang mengandung parasit. Manusia bisa tertular karena memakan daging mentah atau setengah matang, dan hewan terinfeksi karena memakan telur cacing yang keluar bersama tinja manusia maka pencegahannya adalah dengan cara menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, makan daging setelah dimasak dan daging yang berasal dari RPH (Rumah Petong Hewan) dan manusia yang menderita cacing ini harus segera diobati (Abidin Z, 2009).

4. Pencegahan penyakit pada sapi

Pencegahan merupakan tindakan bijaksana untuk melawan berbagai macam penyakit. Untuk melakukan cara ini peternak mempunyai cara yang berbeda-beda yaitu memberikan obat pembunuh siput, mengeringkan tumbuhan yang akan dimakan dan menutup genangan air sedangkan, pencegahan terhadap cacing dewasa *Taenia sp* dengan cara memberikan anthelmitika. Anthelmitika berperandalam mengurangi sumber infeksi untuk hospes perantara sehingga mengurangi perkembangan larva di padang rumput ketika musim hujan (Hidayah, 2018).

D. Pemeriksaan Tinja Untuk Infeksi Cacing

Cara menentukan diagnosis cacing, di perlukan pemeriksaan laboratorium untuk menemukan telur, stadium larva maupun cacing dewasa.

Macam-macam teknik pemeriksaan tinja sebagai berikut :

1. Metode Langsung

Metode pemeriksaan ini sangat baik digunakan untuk infeksi berat tetapi pada infeksi ringan telur-telur cacing sangat sulit di temukan. Prinsip dari pemeriksaan ini di lakukan mencampurkan feses dengan 1-2 tetes NaCl fisiologis 0,9% atau eosin 2% lalu di periksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x. penggunaan eosin 2% digunakan untuk lebih jelas membedakan telur-telur cacing dengan kotoran sekitarnya (Rusmatini,2009;Swierczynski, 2010).

Keuntungan dari pemeriksaan secara langsung ini yaitu mudah di kerjakan, dan kemungkinan terjadi kesalahan tehniknya sangat kecil, tidak mudah kering terkontaminasi dengan lingkungan sekitar. Kerugian dari pemeriksaan langsung ini yaitu jika sampel terlalu banyak amaka preparat akan menjadi tebal dan menyebabkan telur sulit untuk di temukan kaena tertutup oleh unsur-unsur lain dalam sampel, jika terlalu sedikit maka preparat menjadi tipis dan cepat kering sehingga telur akan mengalami kerusakan (Marlina, 2009).

2. Metode Tak Langsung

Metode tidak langsung adalah salah satu cara untuk pemeriksaan telur cacing. Dalam metode ini telur cacing tidak langsung di buat sediaan melainakan sebelum di buat sediaan sampel di perlakukan sedemikian rupa sehingga telur cacing dapat terkumpul. Teknik konsentrasi merupakan suatu teknik yang sering di lakukan karena cukup murah dan mudah dalam pengerjaannya. Teknik tidak langsung terbagi menjadi 2 cara yaitu sedimentasi (pengendapan) dan flotasi (pengapungan).

a. Pengendapan atau sedimentasi

Prinsip: Dengan adanya sentrifugasi akan dapat memisahkan antara suspensi dan supernatan sehingga telur cacing dapat terendap.

b. Pengapungn atau flotasi

Prinsip: Berat jenis telur-telur yang lebih ringan dari pada BJ larutan yang di gunakan sehingga telur-telur terapung di permukaan dan di gunakan untuk memisahkan partikel-partikel yang besar yang ada dalam tinja pemeriksaan dengan metode ini menggunakan NaCl jenuh yang di dasarkan atas berat jenis telur sehingga telur akan mengapung dan mudah di amatai (Rahmadhini, 2016).

Kelebihan dari metode tidak langsung ini adalah metode ini dapat menghasilkan sediaan yang lebih bersih dari pada metode yang lain karena kotoran yang ada di dasar tabung dan elemen-elemen parasit dapat di temukan pada lapisan permukaan larutan. Sedangkan kekurangan dari metode tidak langsung adalah larutan pengapung yang di gunakan adalah berat jenis 1,200 sehingga tidak dapat mengapungkan telur karena berat jenis telur lebih dari 1,200 dan jika berat jenis larutan pengapung ditambah makan akan menyebabkan telur mengalami kerusakan (Luhulima, 2017).

E. Rumah Pemotongan Hewan

Rumah Pemotongan Hewan merupakan unit pelayanan bagi masyarakat yang ingin mengkonsumsi daging sapi dalam kondisi aman, utuh, halal serta kualitas daging yang baik. Hal ini dapat di lakukan dengan menerapkan animal walfer pada setiap (RPH). *Animal walfer* merupakan suatu usaha manusia untuk memberikan kenyamanan kehidupan serta kepedulian terhadap hewan (Eccleston, 2009). Konsep dari *animal welfare* terdapat lima aspek kebebasan hewan yang telah di terapkan untuk meningkatkan kualitas hidup bagi semua hewan yakni kebebasan dari kelaparan dan kehausan, kebebasan dari ketidaknyaman, kebebasan dari kesakitan, cedera dan penyakit, kebebasan dari ketakutan dan stres. Bangunan Rumah Pemotongan hewan terdiri dari daerah bersih yaitu tempat penimbangan

karkas, tempat keluar karkas, ruang pembeku, ruang pembagian karkas, dan pengemasan daging, maka ruangan tersebut terletak di daerah bersih sedangkan daerah kotor yaitu tempat pemingsanan, tempat pemotongan dan pengeluaran darah, tempat penyelesaian proses penyembelihan (pemisahan kepala, keempat kaki sampai tarsus dan karpus, pengulitan, pengeluaran isi dada dan isi perut), ruang untuk jeroan, ruang kepala dan kaki, ruang untuk kulit dan tempat pemisahan postmortem.

Rumah Pemotongan Hewan harus memenuhi persyaratan yaitu:

1. Tata ruang harus didesain agar searah dengan alur proses serta memiliki ruang yang cukup sehingga seluruh kegiatan pemotongan hewan dapat berjalan baik dan higienis.
2. Tinggi dinding pada tempat proses pemotongan dan pengerjaan minimum 3 meter. Dinding bagian dalam berwarna terang dan minimum setinggi 2 meter terbuat dari bahan yang kedap air, tidak mudah korosif, tidak toksik, tahan terhadap benturan keras, mudah di bersihkan serta tidak mudah terkelupas.
3. Lantai terbuat dari bahan kedap air, tidak mudah korosif, tidak licin, tidak toksis, mudah di bersihkan, permukaan lantai harus rata, tidak bergelombang dan tidak ada celah atau lubang.
4. Langit-langit didesain agar tidak terjadi akumulasi kotoran, harus berwarna terang, terbuat dari bahan kedap air, tidak mudah mengelupas, kuat, mudah dibersihkan serta di hindarkan adanya lubang atau celah terbuka pada langit-langit.
5. Pertukaran udara dalam bangunan harus baik

Rumah pemotongan hewan yang baik seharusnya jauh dari pemukiman penduduk agar jika ada hewan-hewan yang sakit tidak menular kepada masyarakat dan rumah pemotongan hewan harus memiliki saluran pembuangan serta pengolahan limbah yang sesuai (Tolistiawaty dkk, 2015). Menurut SK Menteri Lingkungan Nomor 23 tahun 2006, Rumah Pemotongan Hewan (RPH) merupakan suatu bangunan dengan

desain tertentu dan konstruksi khusus yang di gunakan sebagai tempat pemotongan hewan selain unggas bagi konsumsi masyarakat umum. Syarat dari lokasi rumah pemotongan hewan adalah yang tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, memiliki ruang yang di gunakan sebagai tempat penyembelihan, mempunyai perlengkapan yang memadai serta kandang dan penyimpanan alat-alat untuk pemotongan harus berpisah (Hidayah, 2017).

F. Kerangka Teori



Gambar 5 kerangka teori

