

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Ayam merupakan hewan unggas yang paling banyak dipelihara masyarakat Indonesia. Daging dan telur ayam merupakan jenis pangan penyumbang protein yang banyak dikonsumsi masyarakat. Keberhasilan usaha perunggasan, sangat dipengaruhi oleh kesehatan ayam itu sendiri. Bentuk infeksi yang akut pada ayam dapat menimbulkan kematian 60%, sedangkan bentuk kronis secara sporadis menimbulkan kematian 1-30%. Banyaknya jenis penyakit dapat menimbulkan masalah dalam perkembangan industri perunggasan, salah satunya disebabkan oleh infeksi bakteri (Ola dan Gelolodo, 2025).

Salah satu penyakit yang sering menyerang unggas adalah *Chronic Respiratory Disease* (CRD). Penyakit ini disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycoplasma gallisepticum* dengan risiko penularan tinggi dan menyebabkan kerugian bagi peternak (Qosimah et al., 2017). Kerugian ekonomi akibat infeksi penyakit ini adalah terjadinya penurunan produksi, kualitas telur dan kualitas karkas, tingginya tingkat kematian embrio menyebabkan rendahnya daya tetas telur, penurunan efisiensi pakan, meningkatnya mortalitas dan pengeluaran biaya produksi untuk pengobatan (Diyantoro dan Pribadi, 2017).

Berdasarkan data yang dikumpulkan Tim Technical Education & Consultation Medion pada tahun 2019 terkait penyakit CRD ditemukan fakta bahwa terjadi peningkatan jumlah kasus sejak tahun 2017. Selain itu, juga dilaporkan bahwa penyakit CRD merupakan penyakit dengan urutan pertama dari 10 penyakit dalam kategori penyakit yang sering menyerang ayam baik pedaging maupun petelur (Medion, 2019). Dampak immunosupresi dan endemisitas pada unggas membawa pengaruh kerugian ekonomi bagi peternak unggas karena hal tersebut dapat menyebabkan nilai kerugian ekonomi yang sangat besar. Penyakit CRD tergolong sebagai penyakit ekonomis dan tidak menyebabkan kematian dalam jumlah besar, namun keberadaannya tetap perlu diperhitungkan (Diyantoro dan Pribadi, 2017). Angka Morbiditas akibat penyakit ini 25% dengan tingkat mortaliti mencapai 40% dengan infeksi sekunder dan 5% pada kasus CRD murni (Qosimah et al., 2017).

Penularan penyakit CRD pada ternak khususnya unggas dapat terjadi secara vertikal dan horizontal. Penularan secara vertikal dapat terjadi pada telur yang dihasilkan oleh induk yang terinfeksi bakteri *M. gallisepticum*. Penularan induk ke anak terjadi pada saat proses fertilisasi pada indung telur atau *oviduct*. Penularan secara horizontal dapat berupa kontak langsung dengan ternak unggas pembawa penyakit CRD maupun kontak tidak langsung. Penularan secara langsung disebabkan oleh angin atau udara serta percikan air liur dari sesama ternak pada *flock* yang sama. Penyebaran secara tidak langsung dapat disebabkan oleh kontaminasi bakteri pada pakan, air minum, peralatan pakan dan minum sebagai karir, serta pekerja yang terindikasi sebagai vektor (Widianingrum et al., 2022).

**1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran patologi anatomi dan histopatologis paru pada ayam *suspect Chronic Respiratory Disease* (CRD)?

**1.3. Tujuan**

Untuk mengetahui gambaran patologi anatomi dan histopatologis paru pada ayam *suspect Chronic Respiratory Disease* (CRD).

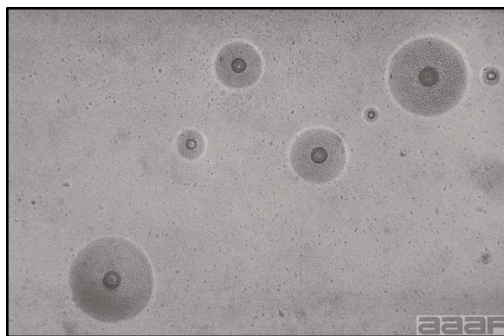
## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Etiologi

*Chronic Respiratory Disease* (CRD) adalah penyakit menular menahun pada ayam yang disebabkan oleh *Mycoplasma gallisepticum* yang ditandai dengan gangguan pernafasan, keluarnya cairan eksudat dari rongga hidung, batuk, bersin dan kemerahan pada selaput lendir (*conjunctiva*) mata. Ayam semua umur dapat terserang CRD. Pada kondisi tertentu dapat menyebabkan gangguan pernafasan akut terutama pada ayam muda, sedangkan bentuk kronis dapat menyebabkan penurunan produksi telur. CRD memiliki derajat morbiditas tinggi dan derajat mortalitas rendah. Infeksi dapat menyebar secara vertikal melalui telur yang terinfeksi. Penyakit ini akan lebih parah apabila diikuti dengan infeksi sekunder dengan virus lain seperti *Newcastle Disease*, *Infectious Bronchitis* atau bakteri seperti misalnya *Escherichia coli* (Widianingrum et al., 2022). Menurut Yang et al. (2024), klasifikasi taksonomi *M. gallisepticum* adalah sebagai berikut:

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| Filum   | : Firmicutes                      |
| Ordo    | : Mycoplasmatales                 |
| Famili  | : Mycoplasmataceae                |
| Genus   | : <i>Mycoplasma</i>               |
| Spesies | : <i>Mycoplasma gallisepticum</i> |

Bakteri *M. gallisepticum* menginfeksi saluran pernapasan pada unggas sehingga menyebabkan penyakit CRD (Diyantoro et al., 2017). Bakteri ini berukuran 0.25-0.50  $\mu\text{m}$ , tidak mempunyai dinding sel sejati, termasuk gram negatif, bersifat anaerob, dan berbentuk pleomorfik. Bagian luar sel *M. gallisepticum* diselubungi oleh membran plasma yang elastis. Bentuk koloni bakteri ini sangat khas yaitu terdapat bagian yang menonjol ditengahnya (Rahminiwati et al., 2010), seperti *fried egg* (Yang et al., 2024). Bakteri ini dapat hidup selama 1-3 hari pada feses ayam dengan masa hidup tergantung pada kondisi lingkungan. Suhu 37°C bakteri *M. gallisepticum* dapat hidup selama satu hari di luar tubuh ayam dan pada suhu 20°C bakteri ini dapat hidup selama tiga hari (Diyantoro et al., 2017).



**Gambar 1.** Koloni MG tipikal seperti yang diamati melalui pemeriksaan mikroskopis media agar pada perbesaran 35x (Boulianne et al., 2012).

Umumnya Kasus kejadian CRD murni jarang ditemukan di Lapang, hal ini dikarenakan penyakit CRD sering ditemui berkolaborasi dengan penyakit lain mengakibatkan komplikasi. Bakteri *M. gallisepticum* dapat berkolaborasi dengan bakteri *E. coli* sehingga memunculkan kejadian CRD kompleks. Bakteri *E. coli* ganas dapat diisolasi terutama pada kantong udara dan perikardium jantung unggas. Penularan bakteri ini terjadi melalui telur tetas dan menyebabkan kematian yang tinggi pada anak ayam. Anak ayam yang dihasilkan dari telur yang telah terkontaminasi, mengandung sejumlah besar *E. coli* di dalam usus atau feses dapat berakibat fatal dan terjadi penularan yang lebih cepat pada satu populasi unggas (Sari et al., 2017). *E. coli* dapat menembus kerabang telur serta selaput telur. Pencemaran telur oleh *E. coli* bisa terjadi di ovarium maupun oviduk yang terinfeksi oleh bakteri tersebut (Siregar et al., 2018).

## 2.2. Patogenesis

Proses terjadinya infeksi penyakit CRD diawali dari masuknya *M. gallisepticum* melalui sinus atau rongga hidung. Bakteri ini akan terlokalisasi pada permukaan mukosa dengan sedikit atau tanpa invasi klasik (Majumder dan Silbart, 2016). Gerakan penetrasi dilakukan oleh sel mikoplasma dengan tujuan untuk memperbanyak diri sekaligus merusak mukosa. Bakteri *M. gallisepticum* menempel pada reseptor epitel yang disebut dengan *sialoglycoprotein* yang dihubungkan oleh adhesin dan protein yang disebut *bleb* terletak pada ujung organ sel mikoplasma (Shoaib, 2021).

Pada saat ini, inang akan merespon dengan munculnya heterofil dan makrofag. Infiltrasi limfosit, sel B dan sel T selanjutnya muncul pada mukosa. Leukosit polimorfonuklear membantu menyebarkan *M. gallisepticum* ke jaringan lain, sedangkan sel B dan sel T mencegah terjadinya penyebaran. selanjutnya sel mikoplasma akan bergerak menuju kantong membran udara melalui bantuan dari gerakan silia epitel dan *bleb* sebagai perantara. Ketika memasuki organ saluran pernapasan dan melekat pada mukosa maka *M. gallisepticum* sebagai agen penyakit CRD akan merusak sel-selnya sehingga mengakibatkan terjadinya peradangan dan meningkatkan aliran darah menuju kantong udara. Kantong udara merupakan media yang tepat untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri *M. gallisepticum*. Bakteri ini tidak memiliki dinding sel, sehingga tidak dihasilkan eksotoksin (Majumder dan Silbart, 2016). Interaksi kompleks antar sel melalui kemokin dan sitokin selanjutnya memiliki peran penting terhadap terjadinya penyakit (Berghi et al., 2020).

Penularan penyakit CRD pada ternak khususnya unggas dapat terjadi secara vertikal dan horizontal. Penularan secara vertikal dapat terjadi pada telur yang dihasilkan oleh induk yang terinfeksi bakteri *M. gallisepticum*. Penularan induk ke anak terjadi pada saat proses fertilisasi pada indung telur atau *oviduct* (Saif et al., 2008). Penularan secara horizontal dapat berupa kontak langsung dengan ternak unggas pembawa penyakit CRD maupun kontak tidak langsung. Penularan secara

langsung disebabkan oleh angin atau udara serta percikan air liur dari sesama ternak pada *flock* yang sama. Penyebaran secara horizontal tidak langsung dapat disebabkan oleh kontaminasi bakteri pada pakan, air minum, peralatan pakan dan minum sebagai *carrier*, serta pekerja yang terindikasi sebagai vektor. Pakan dapat meningkatkan prevalensi tingkat kejadian secara tidak langsung apabila pemberian pakan hanya satu kali sehari. Hal tersebut sesuai dengan laporan Adelman et al. (2015), yang menyatakan bahwa pemberian pakan satu kali dan tidak habis sekaligus akan menyebabkan faktor risiko penularan infeksi bakteri karena pencemaran atau kontaminasi dari udara.

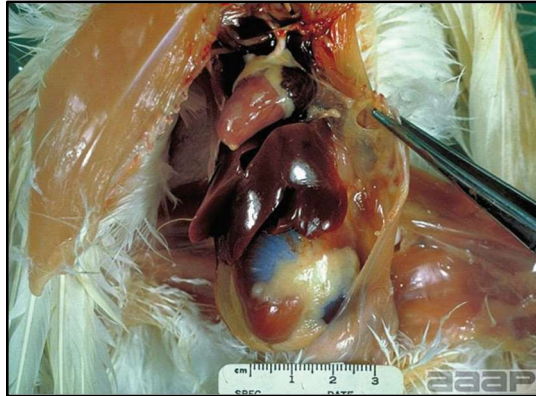
### 2.3. Tanda Klinis

Tanda klinis bervariasi bergantung pada derajat keparahan infeksi. Tanda klinis diawali dengan keluarnya cairan eksudat bening (*catarrhal*) dari rongga hidung, bersin, batuk, ngorok, kebengkakan pada kelopak mata, dan radang konjunktiva (*conjunctivitis*) (NneomaOkwara, 2016). Jika infeksi berlanjut dan disertai infeksi sekunder maka eksudat hidung yang keluar menjadi kental. Ternak yang mengalami gejala di atas mengalami penurunan nafsu makan sehingga produktivitas ternak menurun (Yilmaz et al., 2011).

Kelainan yang paling tampak gejalanya ialah adanya radang *catarrhal* pada saluran pernapasan atas. Penyakit CRD ini menyebabkan kantung udara hewan yang terinfeksi terlihat keruh dan bereksudat kasar. Komplikasi penyakit CRD dengan bakteri lain, mengakibatkan efek buruk, seperti *pericarditis*, *perihepatitis fibrinous* atau *fibrino purulenta* yang disertai radang masif pada kantong udara (Widianingrum et al., 2022). Perubahan paling spesifik pada ternak unggas yang terjangkit penyakit CRD yakni ditandai terjadinya peradangan trakhea dan membran kantong udara (*air sacculitis*) (Prezotto et al., 2016). Masa inkubasi penyakit CRD berkisar antara 4 - 21 hari. Penyakit ini bila menyerang satu kelompok ternak dapat menyebabkan penularan masal dengan derajat keparahan berbeda-beda (Widianingrum et al., 2022).

### 2.4. Patologi

Islam et al. (2011) mendokumentasikan keterlibatan *Mycoplasma gallisepticum* (MG) dalam *respiratory disease* ayam broiler komersial. Secara makroskopis, *catarrhal exudate* di *cavum nasal*, *frothy exudate* dan kental menempel pada dinding trakea. Trakea menunjukkan *congestive* dan *haemorrhage*. Paru-paru menunjukkan warna merah gelap dan menunjukkan *congestive*, *foci* berwarna terang, dan *haemorrhage* pada kasus yang rumit. *Frothy exudate* hadir dalam beberapa kasus. Akumulasi material *caseous* di bronkus dan area pneumonia di paru-paru diamati. *Air sacculitis* diamati di kantong udara, kantong udara tersebut menebal dan tertutup *caseous exudate* dan terlihat kekeruhan.

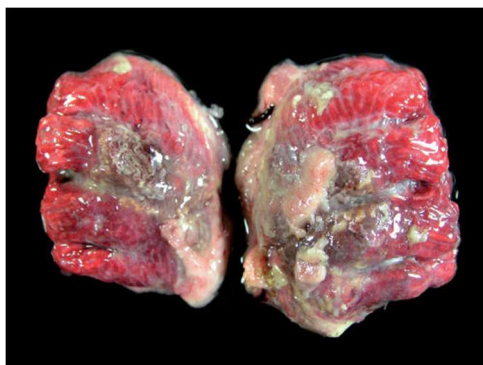


**Gambar 2.** Penebalan dan kekeruhan pada *airsac* (Boulianne et al., 2012).

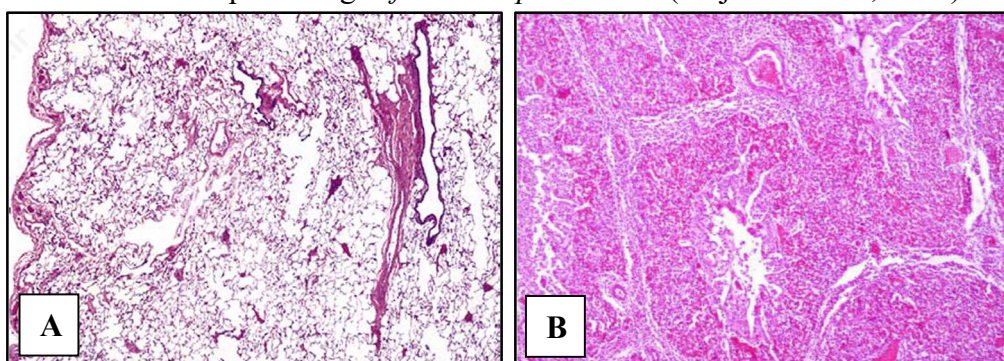
Secara histopatologis, epitel trakea mengalami nekrosis dan pembengkakan. Sel epitel dan silia di beberapa area tertutup lapisan *mucous* yang tebal. Infiltrasi epitel dan submukosa dengan leukosit diamati. Hiperplasia kelenjar mukosa epitel, ketebalannya meningkat karena infiltrasi seluler dan edema. Pengelupasan mukosa dan perdarahan dengan derajat bervariasi juga tercatat, yang sesuai dengan temuan tersebut. Paru-paru menunjukkan *congestive*, perdarahan, nekrosis fokal, dan infiltrasi leukosit (limfosit & polimorf). Emfisema dan eksudat di alveoli juga tercatat. *Grey hepatization* pada sediaan beberapa paru-paru juga diamati. *Giant cell*, granuloma milier di paru-paru diamati dan juga tercatat (Islam et al., 2011).

Infeksi *Mycoplasma* dikaitkan dengan kerusakan oksidatif pada sel dan jaringan tubuh inang akibat spesies oksigen reaktif yang dihasilkan oleh sistem kekebalan tubuh dan sistem inang serta bakteri, yang merupakan faktor virulensinya (Sun et al., 2008). Kerusakan juga dapat disebabkan oleh bakteri *E. coli*, karena *M. gallisepticum* menyebabkan kerusakan pada jaringan epitel di saluran pernapasan bagian atas, yang membuatnya rentan terhadap infeksi bakteri sekunder. Infeksi oportunistik seperti *E. coli* patogen dan bakteri enterik lainnya dapat menginfeksi saluran pencernaan dan menginfeksi banyak organ, menghasilkan endotoksin yang kuat dan menyebabkan *septicemia*, yang pada gilirannya menyebabkan kegagalan organ dan kematian (AlRufaei et al., 2023). Selain menyebabkan pneumonia, bakteri *E. coli* dapat menyebabkan *perih hepatitis* (Gondal et al., 2015) dan nekrosis pada hati (Cunha et al., 2017; Borges et al., 2017).

Secara makroskopis, terdapat pembengkakan sinus hidung. Trakea menunjukkan penebalan mukosa ringan dan adanya material mukoid kekuningan di dalam lumen. Paru-paru menunjukkan *fibrinous pneumonia* (gambar 3). Kantung udara menunjukkan perdarahan, penebalan, dan kekeruhan dengan *caseous exudate*. Lesi pada penelitian ini dikuatkan dengan temuan Islam et al., (2011) dan Rauf et al., (2014). Secara mikroskopis, paru-paru menunjukkan penebalan *septum interatrial* di area yang luas, infiltrasi *septum interparabronchial* dengan histiosit dan limfosit (gambar 3), dan peningkatan jumlah pusat germinal. Manimaran et al., (2018) juga menggambarkan lesi serupa pada ayam yang mengalami CRD.



**Gambar 3.** Paru-paru dengan *fibrinous pneumonia* (Majó dan Dolz, 2019).



**Gambar 4.** (A) paru-paru normal (O'Dowd et al., 2020); (B) *congestive, haemorrhage*, dan infiltrasi *mononuclear cell* pada paru-paru (H&E, 100x) (Tomar et al., 2017).

## 2.5. Diagnosis

Diagnosis patologis merupakan langkah strategis yang dilakukan untuk mengetahui atau menganalisa suatu penyakit secara umum dan spesifik. Hal tersebut disebabkan terdapat kesamaan pada gejala klinis dari beberapa penyakit. Diagnosis patologis memudahkan peneliti maupun peternak dalam melakukan tindakan penanganan penyakit sebagai bagian dari manajemen kesehatan ternak. Deteksi infeksi bakteri *mycoplasma* berdasarkan atas uji serologi, gejala klinis, perubahan patologi, serta isolasi dan identifikasi bakteri (Widianingrum et al., 2022). Riwayat CRD yang disertai penurunan konsumsi pakan, penambahan berat badan yang buruk, atau penurunan produksi telur menunjukkan adanya MG. Lesi makroskopis yang khas sangat mengindikasikan adanya penyakit ini, yaitu *air sacculitis* (Boulianne et al., 2012).

Diagnosis *M. gallisepticum* dapat dilakukan dengan isolasi dan identifikasi agen penyebab secara langsung. Pada unggas hidup, sampel *swab* untuk diagnosis diambil dari *choanal cleft (fissura palatina)*, *cloaka*, dan *phallus*. Pada pemeriksaan *post mortem*, sampel untuk diagnosis dapat diperoleh dari organ yang terinfeksi seperti trakea, kantung udara, dan paru-paru. Selanjutnya kultur ke dalam media khusus *mycoplasma*, baik dalam bentuk *broth* maupun agar. Selain itu, sampel untuk kultur MG juga dapat diperoleh melalui *swab* pada trakea atau *choanal cleft (fissura palatina)*. *M. gallisepticum* tidak hanya terbatas pada saluran respirasi, tetapi juga

dapat ditemukan pada *oviduct*, serta telah berhasil diisolasi dari *cloaca* ayam dan kalkun (NneomaOkwara, 2016; Saif et al., 2008).

Uji serologi dapat dilakukan melalui metode uji laboratorium untuk mengidentifikasi atau melakukan pemeriksaan terhadap kontaminasi bakteri *M. gallisepticum* di kandang. Metode tersebut diantaranya adalah uji serologi seperti *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA), *Rapid Serum Agglutination Test* (RSA) (Ali et al., 2015) dan *Hemagglutination Inhibition Test* (HI) (Shadmanesh dan Mokhtari, 2013). Uji RSA dapat menunjukkan reaksi dengan cepat hanya dalam waktu singkat dikarenakan sejak proses pencampuran antigen-antibodi mampu menunjukkan terjadinya aglutinasi atau penggumpalan, yang merupakan suatu indikator bahwa serum darah mengandung antibodi terhadap *M. gallisepticum* dan diagnosa positif terinfeksi penyakit CRD (Feizi et al., 2013; Arefin et al., 2011).

Metode diagnostik molekuler berupa *Polymerase Chain Reaction* (PCR) juga dapat digunakan untuk mendeteksi *M. gallisepticum*. Deteksi DNA *M. gallisepticum* dengan PCR dibandingkan dengan isolasi organisme dalam kultur memberikan hasil negatif atau positif dalam hitungan jam, bukan hari, tidak bergantung pada keberadaan organisme yang masih hidup, dan jauh lebih tahan terhadap kontaminan mikroba. Namun, kultur dan isolasi organisme *M. gallisepticum* tetap penting untuk sebagian besar studi lebih lanjut seperti infeksi eksperimental, studi patogenisitas, dan identifikasi intra-spesies (galur) (Saif et al., 2008).

Diagnosis banding pada unggas meliputi penyakit pernapasan seperti *Infectious Bronchitis* atau *Newcastle disease* ringan (NneomaOkwara, 2016; Saif et al., 2008). Patogen lain yang perlu dipertimbangkan antara lain *Avibacterium paragallinarum* (penyebab *Infectious coryza*), dan *Pasteurella multocida* (penyebab *Fowl cholera*). Infeksi campuran dengan *M. gallisepticum* dan organisme lain seperti *E. coli* dapat terjadi (OIE, 2021).

## 2.6. Pengobatan dan Pencegahan

*M. gallisepticum* telah menunjukkan sensitivitas *in vitro* dan *in vivo* terhadap beberapa antimikroba termasuk *macrolide*, *tetracycline*, *fluoroquinolone*, *lincosamide* dan lainnya, tetapi resisten terhadap *penicillin* atau antibiotik lain yang bekerja dengan menghambat biosintesis dinding sel bakteri. *M. gallisepticum* dapat mengembangkan resistensi, dan menunjukkan resistensi silang, terhadap antibiotik yang umum digunakan. Antimikroba telah digunakan untuk mengobati penyakit pernapasan MG, dan untuk mengurangi kehilangan produksi telur dan penularan. Antimikroba dapat mengurangi keparahan gejala dan lesi klinis, dan secara signifikan mengurangi populasi MG di saluran pernapasan (Saif et al., 2008). Pengobatan hanya menekan ekskresi mikroorganisme dalam eksudat pernapasan dan telur (NneomaOkwara, 2016).

Menurut Saif et al. (2008), bahwa pengobatan yang lebih umum digunakan dan cenderung memberikan hasil yang menguntungkan termasuk penggunaan *oxytetracycline* atau *chlortetracycline* dengan dosis 200 g/ton pakan selama

setidaknya beberapa hari. *Tylosin* telah disuntikkan secara *subcutaneous* dengan dosis 3–5 mg/lb berat badan atau diberikan dengan dosis 2–3 g/gal air minum selama 3–5 hari. Pemberian *tylosin* dalam jumlah sangat rendah dalam pakan kepada ayam petelur yang terpapar MG dapat mengurangi kehilangan produksi telur. *Tiamulin* dan *tiamulin* ditambah *salinomycin* dilaporkan efektif sebagai pengobatan pada ayam atau kalkun. Upaya untuk menghilangkan penularan MG melalui telur dengan pengobatan pada ayam peternak atau keturunannya dengan *streptomycin*, *dihydrostreptomycin*, *oxytetracycline*, *chlortetracycline*, *erythromycin*, atau *tylosin* umumnya mampu menghasilkan pengurangan yang cukup besar dalam tingkat infeksi MG tetapi umumnya tidak cukup untuk mendapatkan kawanan yang sepenuhnya bebas infeksi. Pengobatan *spectinomycin* dan *lincomycin* pada anak ayam menunjukkan kemanjuran. Kemanjuran telah ditunjukkan dengan: *spiramycin* pada ayam petelur; *fluoroquinolone* pada ayam broiler, ayam *breeder*, dan ayam petelur; dan *tilmicosin* pada ayam dan kalkun.

Pengendalian *avian Mycoplasmosis* terdiri dari *biosecurity* yang baik dan kebersihan yang tepat. Meskipun pengobatan dapat sangat berguna dalam mencegah tanda-tanda klinis dan lesi serta kerugian ekonomi, pengobatan tidak dapat menghilangkan infeksi dari suatu kawanan, dan bukan merupakan solusi jangka panjang yang memuaskan. Pengendalian dengan pengobatan diperlukan untuk melengkapi tindakan *biosecurity* (Behbahan et al., 2008). Terdapat beberapa hal yang mencakup tahapan penerapan program *biosecurity* yaitu isolasi, pengendalian, dan sanitasi (Van Meirhaeghe et al., 2019). Isolasi merupakan tindakan atau upaya menghindarkan ternak dari kontak langsung baik antar ternak, manusia, maupun jenis hewan lainnya, dengan tujuan menciptakan dan melindungi lingkungan yang aman dan terbebas dari kontaminasi mikroorganisme patogen baik dari luar maupun dalam. Hal tersebut dapat diupayakan melalui pengendalian lalu lintas dengan melakukan *screening* terhadap semua aspek yang dikhawatirkan membawa mikroorganisme patogen dari luar. Penyemprotan cairan disinfektan sebagai usaha disinfeksi penyakit juga wajib diterapkan dalam program *biosecurity*. Sanitasi menjadi kunci penting dari penerapan program *biosecurity* sebab keberhasilan pelaksanaan sanitasi pada lingkungan kandang dan area peternakan akan menentukan tingkat higienitas atau kebersihan dan kontaminasi mikroba patogen (Diyantoro et al., 2017). Infeksi dapat dihilangkan dari peternakan dengan depopulasi kawanan, diikuti dengan pembersihan dan disinfeksi menyeluruh pada tempat tersebut. Disinfektan yang paling umum digunakan dianggap efektif untuk MG. Disinfektan yang direkomendasikan untuk bangunan dan peralatan meliputi disinfektan *phenolic* atau *cresylic acid*, *hypochlorite*, dan *glutaraldehyde* 0,1%. *Mycoplasma* biasanya rapuh dan hanya bertahan di lingkungan selama beberapa hari (Saif et al., 2008).

Telah dilaporkan bahwa vaksinasi terhadap MG dapat menjadi solusi jangka panjang yang berguna dalam situasi di mana menjaga kawanan bebas infeksi tidak memungkinkan. Vaksin umumnya mencegah kehilangan produksi telur dan mengurangi dampak penyakit pernapasan pada ayam petelur komersial dan juga dapat

membantu dalam pemberantasan atau pengurangan penularan telur pada kawanan indukan. Variasi tipe vaksin yang digunakan untuk mencegah *mycoplasmosis* pada unggas adalah vaksin inaktif (bakterin) bentuk oil-emulsi, vaksin aktif atau *live attenuated vaccine* (LAV) (Kleven, 2008). Vaksin MG aktif antara lain strain F, ts11 dan 6/85. Vaksin MG strain F secara alami berasal dari strain yang *mild* hingga *moderate* virulensinya terhadap ayam. Transmisi strain F terjadi secara lambat antar kelompok unggas, sedangkan strain ts11 merupakan strain *avirulent* dan transmisi terhadap unggas yang tidak divaksin tidak dapat terjadi atau terjadi namun sangat sedikit kemungkinan terjadi jika terdapat kontak yang sangat dekat (Saif et al., 2008).