



PENGENDALIAN MG PADA AYAM PETELUR

Mycoplasma gallisepticum (MG) merupakan penyakit pernapasan yang umum dijumpai di seluruh dunia. Mycoplasma bakteri kecil dan primitif dan beberapa jenis dari Mycoplasma merupakan host-adapted dari beberapa jenis hewan. Ayam juga dapat terinfeksi oleh Mycoplasma yang kurang pathogen seperti *Mycoplasma synoviae* (MS) dan beberapa Mycoplasma yang non pathogen. Selain menginfeksi ayam, MG mengakibatkan gangguan penyakit pernapasan yang berbahaya pada Kalkun dan beberapa jenis unggas lainnya. Pada beberapa lokasi di US beberapa jenis burung telah terinfeksi MG.

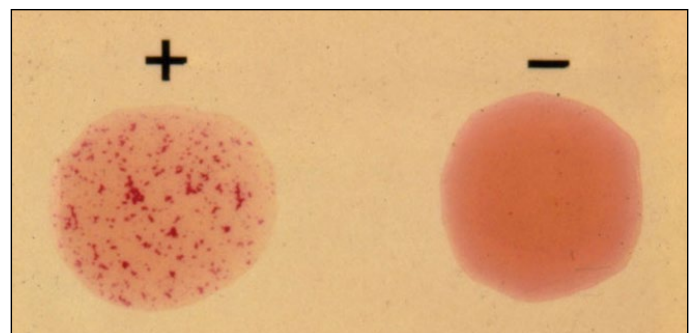
MG (*Mycoplasma gallisepticum*) dapat ditularkan secara vertikal dari indukan yang terinfeksi melalui telur tetas ke anak ayam, serta secara horizontal dari ayam ke ayam, dari permukaan yang terkontaminasi, atau melalui udara dalam jarak pendek. Pada pertengahan abad ke-20, peternak indukan utama menyadari pentingnya MG dan peran mereka dalam mencegah penularan vertikal. Sebagai bagian dari National Poultry Improvement Plan (NPIP) dari Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA), MG berhasil diberantas dari garis pemuliaan induk utama. Sejak saat itu, peternak induk menganggap sebagai tanggung jawab mereka untuk memasok kawanan induk yang bebas MG dan MS ke industri layer (ayam petelur) di seluruh dunia. Di sebagian besar negara, kawanan induk dipelihara bebas MG agar anak ayam komersial yang bebas MG dapat disuplai ke peternak telur komersial. Namun, dalam banyak kasus, status bebas MG tidak dipertahankan di peternakan layer komersial. Pola populasi bergilir multi-umur yang umum di peternakan layer berskala besar memungkinkan penularan horizontal antar kawanan, sehingga infeksi tidak dapat dihilangkan sepenuhnya. Akibatnya, peternak layer harus belajar hidup berdampingan dengan MG dan meminimalkan dampaknya melalui program vaksinasi dan pengobatan.

PENYAKIT

MG pada dasarnya adalah penyakit pernapasan pada ayam, tetapi dampak paling signifikan pada ayam petelur adalah penurunan produksi telur dan peningkatan angka kematian secara ringan, kemungkinan akibat infeksi bakteri sekunder yang

muncul seiring adanya lesi saluran pernapasan. Ayam petelur dapat terinfeksi berbagai penyakit pernapasan akibat virus maupun bakteri, yang memiliki banyak gejala dan lesi yang mirip. Bahkan dua atau lebih penyakit ini bisa terjadi secara bersamaan dalam satu kawanan. Oleh karena itu, penting untuk mendapatkan diagnosis yang akurat agar diketahui secara pasti penyakit apa saja yang ada dalam kawanan. Setiap penyakit (dan kombinasi penyakit) bersifat unik dan memiliki langkah pengendalian serta metode vaksinasi yang spesifik.

Diagnosis MG sebaiknya dilakukan dengan mengamati gejala dan lesi khas MG dalam kawanan, yang kemudian dikonfirmasi dengan perubahan serologis atau isolasi organisme yang sesuai dengan awal timbulnya gejala. Uji serologi menggunakan metode plate agglutination, hemagglutination-inhibition (HI), atau ELISA akan mendeteksi antibodi spesifik terhadap MG. Bergantung pada riwayat vaksinasi sebelumnya pada kawanan, keberadaan antibodi MG atau peningkatan titer dapat mengindikasikan infeksi lapangan dari strain MG. Metode laboratorium lainnya, seperti kultur atau PCR, memberikan indikasi langsung adanya organisme MG.

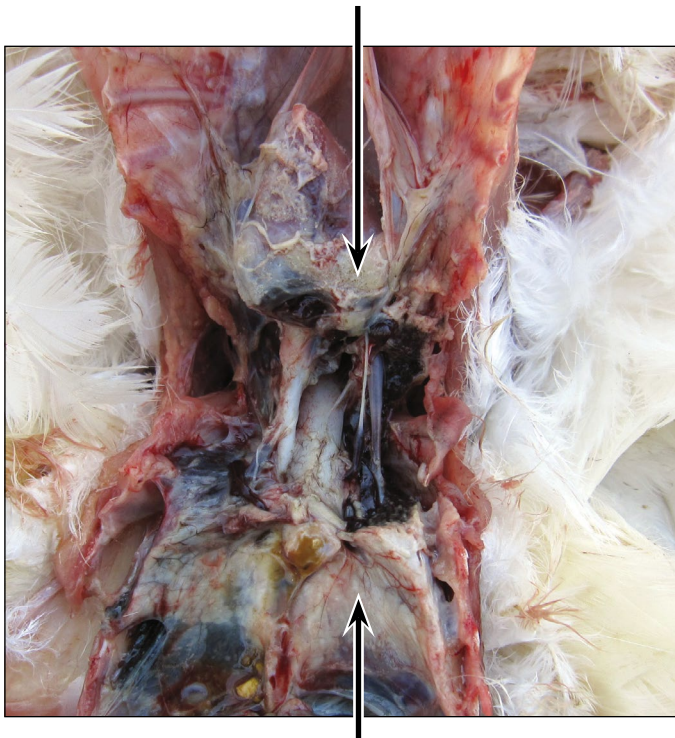


Tes Aglutinasi Lempeng (MG Plate Agglutination Test). Tes aglutinasi lempeng untuk MG adalah metode serologi cepat yang digunakan untuk mendeteksi antibodi terhadap Mycoplasma gallisepticum dalam serum darah ayam. Jika antibodi MG ada, akan terjadi reaksi penggumpalan (aglutinasi) yang terlihat secara visual di permukaan lempeng. Tes ini sering digunakan untuk skrining awal karena cepat dan mudah, meskipun dapat diikuti oleh metode konfirmasi lainnya seperti HI atau PCR.

Gejala yang paling teramati dari infeksi MG pada ayam petelur dewasa adalah penurunan produksi telur (seringkali 10-15%) berulang pada 4-6 minggu. Pemulihan produksi kembali lambat dan bahkan produksi telur tidak kembali normal. Cangkang telur mungkin akan terkena dampak namun gejala ini tidak secara konsisten dijumpai seperti penyakit lain yaitu Newcastle dan Infeksius bronkitis

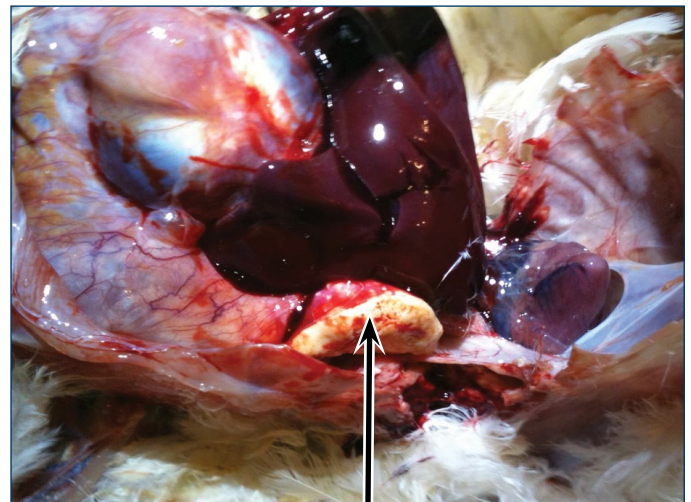
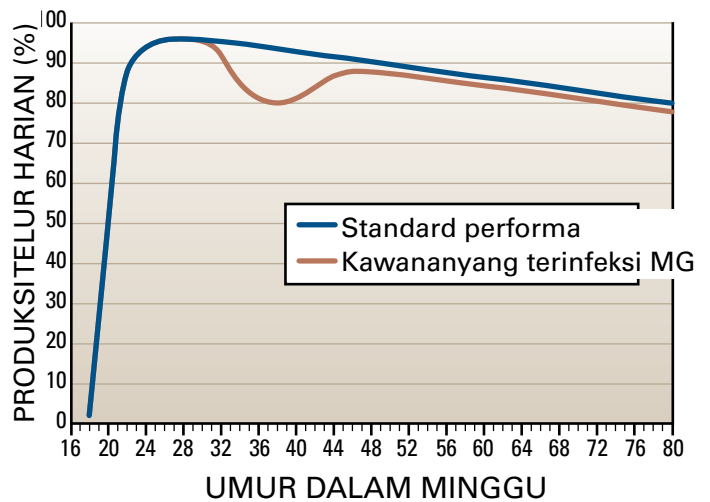
Angka kematian terkadang ada peningkatan disertai adanya gejala pernapasan dan lesi pada saluran pernapasan. Pada Trakea dapat dijumpai adanya peradangan beserta mukus dan exudat namun tidak menyumbat trakea seperti gejala khas Laryngotracheitis (ILT) atau cacar basah. peradangan kronis arisac dengan perkejuan sering dijumpai terutama pada airsac bagian anterior.

Pericardial sac is cloudy dari MG dan infeksi sekunder bakteri

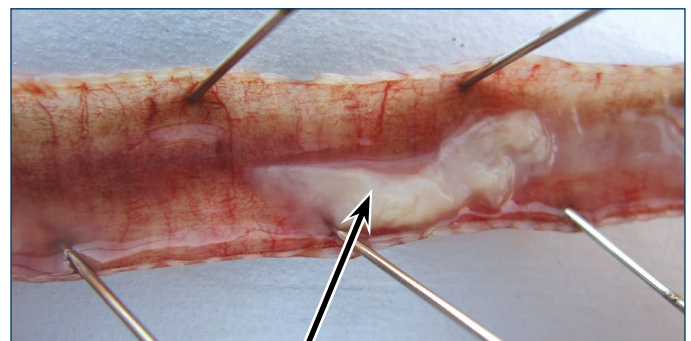


Cloudy airsacc (airsacculitis) diakibatkan oleh MG

Hasil Produksi dari Kawanan Unggas yang terinfeksi MG



"Cheesy" diakibatkan oleh MG dan Infeksi sekunder bakteri



Cloudy garis pada trachea diakibatkan oleh MG dan Infeksi sekuder dari bakteri

PENGOBATAN

MG adalah bakteri, kawanan ayam yang terinfeksi secara akut dapat diobati dengan antibiotik. Pengobatan tidak akan menghilangkan MG pada kawanan itu, akan tetapi akan mengurangi dampak dari gejala klinis. Tergantung daripada peraturan lokal mengenai pemilihan pengobatan termasuk tylosin, tetracyclines, tiamulin, floroquinolones dan mungkin antibiotik lainnya.

PENCEGAHAN

Peternakan ayam dengan berbagai macam variasi umur akan mudah terinfeksi MG dan harus melakukan vaksinasi dengan MG sebelum infeksi terjadi yaitu pada masa pullet. Ideallnya pullet dipelihara pada lingkungan yang negative MG untuk memperoleh imunitas dari vaksinasi sebelum awal produksi telur terutama pada ayam yang memiliki variasi umur yang banayak. ada banyak pilihan vaksinasi yang tersedia namun memberikan variasi keberhasilan yang sangat luas.

MG BACTERIN INAKTIF

Bakterin adalah larutan injeksi yang mengandung organisme *Mycoplasma gallisepticum* (MG) yang telah diinaktivasi dalam bentuk emulsi air-dalam-minyak. Vaksin ini dapat diproduksi sebagai produk tunggal (antigen MG saja), atau dikombinasikan dengan vaksin untuk penyakit Newcastle dan bronchitis infeksius. Jenis vaksin ini dirancang untuk menghasilkan respons antibodi yang kuat, dan semua ayam yang disuntik diharapkan menunjukkan hasil positif kuat terhadap antibodi MG dalam waktu 2–3 minggu setelah penyuntikan.

Perlindungan dari vaksin bakterin tampaknya paling efektif pada awal masa produksi, karena hasil pemantauan sering menunjukkan bahwa respons antibodi mulai menurun di pertengahan siklus produksi (serologi positif turun di bawah 100% setelah usia 40–50 minggu). Penurunan ini dapat memungkinkan strain lapangan MG menyebar di dalam kawanan pada pertengahan hingga akhir masa produksi, yang ditandai dengan kembalinya tingkat serologi positif menjadi 100%. Diharapkan, proses transisi ini berlangsung lambat dan cukup ringan sehingga tidak berdampak pada produksi. Namun, dalam beberapa kasus, produksi dapat terdampak secara negatif.

Pemantauan rutin terhadap titer antibodi MG dan mengaitkan hasil tersebut dengan setiap penurunan produksi yang diamati akan membantu produsen mengidentifikasi apakah hal ini sedang terjadi.

VECTOR VAKSIN MG-POX

Jenis vaksin yang relatif baru adalah vaksin rekombinan atau vaksin vektor. Vaksin ini menggunakan virus vaksin, seperti fowl pox atau vaksin Marek's disease HVT, yang telah direkayasa secara genetik untuk membawa gen tertentu dari protein imunogenik milik patogen lain, seperti *Mycoplasma gallisepticum* (MG). Saat virus vektor berkembang biak, ia akan menghasilkan protein yang dikodekan oleh gen dari patogen kedua tersebut. Protein ini kemudian merangsang sistem kekebalan tubuh dan memberikan kekebalan terhadap patogen kedua tanpa menimbulkan risiko atau stres akibat reaksi terhadap virus atau bakteri hidup seperti pada vaksin tradisional. Vaksin vektor ini memberikan perlindungan secara lebih aman karena tidak mengandung organisme hidup dari patogen target, sehingga mengurangi risiko infeksi atau efek samping yang berat.

Vaksin MG berbasis vektor pox digunakan seperti vaksin pox biasa selama masa pertumbuhan ayam. Meskipun konsep ini terbukti efektif untuk beberapa jenis patogen, perlindungan yang diberikan terhadap patogen vektor terkadang tidak sekuat perlindungan dari vaksin tradisional yang menggunakan organisme hidup (live) atau yang telah diinaktivasi (killed/bakterin).

Sebuah perbandingan perlindungan dari tiga jenis vaksin MG yang dilaporkan dalam jurnal *Avian Diseases* menunjukkan bahwa produk vaksin rekombinan fowl pox-MG tidak memberikan perlindungan yang signifikan terhadap infeksi MG.¹

VAKSINE MG HIDUP

Secara historis, upaya pertama untuk melakukan vaksinasi terhadap *Mycoplasma gallisepticum* (MG) menggunakan strain alami yang bersifat ringan yang dikenal sebagai "F-strain". Strain ini tidak menimbulkan dampak merugikan ketika diinokulasikan pada ayam muda (pullet), dan jika diberikan sebelum ayam terpapar strain lapangan yang lebih patogenik, F-strain mampu mencegah efek negatif dari penyakit tersebut.

Awalnya, F-strain dikembangkan dalam jumlah besar dalam bentuk cair oleh laboratorium lokal dan diberikan sebagai kultur segar tanpa proses pengemasan. Versi awal ini masih memiliki sedikit sifat virulen (kemampuan menimbulkan penyakit) dan tidak dapat digunakan di daerah yang terdapat kalkun atau ayam petelur dewasa yang rentan, karena berisiko menyebar ke populasi tersebut. Pada tahun 1980-an, F-strain kemudian dikomersialkan dan diadaptasi menjadi vaksin hidup beku-kering (freeze-dried). Dalam bentuk ini, strain tersebut telah mengalami penurunan virulensi dan terbukti memiliki patogenisitas serta potensi penyebaran yang sangat rendah.

Saat ini, terdapat produk yang berlisensi untuk aplikasi melalui semprotan (spray) dan satu lagi melalui air minum, namun pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa serokonversi (pembentukan antibodi) lebih baik jika vaksin diberikan melalui tetes mata (eyedrop), kemungkinan karena dosis yang masuk ke tubuh ayam lebih tinggi. Vaksin ini juga telah berhasil diberikan dalam campuran dengan vaksin laringotrakeitis infeksius dan diaplikasikan melalui tetes mata. F-strain cukup kuat untuk bertahan dalam tubuh ayam seumur hidup, memberikan perlindungan jangka panjang melalui mekanisme eksklusi kompetitif terhadap infeksi dari strain MG lapangan.

MG Vaksin dan Bakterin

	Bentuk dari vaksin	Rute pemberian	Pasca vaksinasi serology pada plate	Lama proteksi yang diharapkan
Poultvac® Myco F – Zoetis AviPro® MG F – Lohmann Animal Health	Hidup, teriofilisasi	Coarse spray dan air minum, tetes mata umum digunakan	100% positif	Tahan lama
TS-11 - Merial	Hidup, cair-beku	Tetes mata	50% positif	Pada pertengahan fase laying
Nobilis MG 6/85 or Mycovac-L - Merck Animal Health/MSD	Hidup, teriofilisasi	Spray	Semua negative	Pada pertengahan fase laying
MG-Bac - Zoetis AviPro®104 MG Bacterin - Lohmann Animal Health	Tidak aktif, air dalam minyak	Intramuskular dan Subkutaneus	100% positif pada awalnya	Pada pertengahan fase laying
VECTORMUNE®FP MG - CEVA Animal Health	Hidup, teriofilisasi	Wing-web	Semua negative	Variabel

1. Ferguson-Noel, N., et al. "The Efficacy of Three Commercial *Mycoplasma gallisepticum* Vaccines in Laying Hens." *Avian Diseases* 56.2 (2012): 272-275.



Hy-Line International | www.hyline.com

