



Dari Redaksi

AIR adalah komponen penting dalam kehidupan, demikian juga dalam suatu peternakan. Keberadaan air minum seringkali diremehkan, terkadang hanya dilihat kuantitas tanpa memperhatikan kualitasnya. Banyak cara untuk meningkatkan performance ayam dengan memberikan perlakuan terhadap air, salah satu diantaranya adalah pemberian asam organik yang ternyata dapat memberikan efek positif bagi kesehatan ayam karena membantu mempertahankan pipa air minum bebas dari bakteri. Terutama bagi yang mempergunakan sistim air minum tertutup (nipple). Untuk lebih jelasnya, ikuti artikel mengenai "Pemberian Asam Organik Pada Air Minum Untuk Meningkatkan Performance".

Penyakit yang dapat menyerang sistem pernapasan diantaranya adalah "Chronic Respiratory Disease" atau biasa dikenal dengan CRD. Bagi peternak penyakit ini sangat dikenal karena merupakan penyakit klasik. Untuk lebih mengetahui CRD ini dan apa yang menjadi pemicu munculnya CRD serta bagaimana cara pencegahannya, simak pada artikel "CRD Pembuka Pintu Pertahanan".

Tips serta informasi lainnya juga kita sajikan, diantaranya tips mengenai Menentukan kualitas air, serta informasi tentang "Program breeding itik baru dari Cherry Valley dan Taiwan yang mulai melarang perdagangan ayam hidup di pasar

Demikianlah informasi yang dapat kami sajikan, semoga bermanfaat bagi pembaca sekalian. Selamat Bekerja, Selamat Berkarya.

Pemberian Asam Organik Pada Air Minum Untuk Meningkatkan Performance

TREATMENT lewat air minum yang sering kita lakukan adalah saat kita memberikan vitamin, melakukan pengobatan, vaksinasi, pemberian desinfectan dan chlorinasi. Sebenarnya masih ada lagi perlakuan terhadap air minum yang telah diteliti dan ternyata mampu meningkatkan performance ayam, yaitu penambahan asam organik dalam air minum yang dapat memberikan efek positif bagi kesehatan ayam karena membantu mempertahankan pipa air minum bebas dari bakteri. Terutama bagi yang mempergunakan sistim air minum tertutup (nipple).

Kebanyakan dari kita cenderung meremehkan air minum, keberadaannya hanya dilihat dari kuantitasnya tanpa memperhatikan kualitasnya. Padahal air minum sangat besar pengaruhnya terhadap kesehatan dan performance ayam yang kita pelihara. Air adalah salah satu nutrisi yang sangat penting. Ayam yang sehat akan mengkonsumsi minimal dua kali lebih banyak dari konsumsi pakan. Hebatnya lagi konsumsi air minum akan semakin meningkat walaupun konsumsi pakan turun. Ini terjadi pada saat temperatur lingkungan cenderung naik.

Mengapa diperlukan ?

Pada kondisi yang normal, komponen organik dan inorganik akan terdeposit pada lapisan permukaan bagian dalam dari pipa air minum. Kondisi seperti ini akan merangsang pertumbuhan mikroorganisme yang akan membentuk lapisan khusus dalam pipa air minum yang disebut biofilm. Biofilm ini akan terbentuk karena bakteri akan senantiasa mengeluarkan cairan kental seperti lumpur (slime) yang dapat menahan berbagai macam material yang melewatinya. Biofilm ini akan berkembang dengan cepat apabila kita sering memberikan vitamin atau pengobatan yang bahan dasarnya mengandung gula. Karena gula merupakan salah satu media yang baik bagi mikroba untuk berkembang biak, sehingga air akan selalu terkontaminasi.

Pada saat konsumsi pakan turun maka level antibakteri pemacu pertumbuhan (AGPs) dan asam organik dalam tubuh ayam akan menurun, sehingga terjadi penurunan kemampuan ayam untuk melawan bakteri yang masuk ke dalam tubuh. Efek yang mungkin terjadi adalah terjadinya gangguan pencernaan dan penurunan performance. Oleh karena itu treatment air minum pada ternak yang cepat pertumbuhannya seperti broiler dan layer sangat penting dilakukan pada saat konsumsi pakan turun untuk membantu keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan.

Bagaimana dengan sanitasi air minum ?

Membersihkan dan melakukan sanitasi secara rutin pada sistim air minum adalah salah satu cara untuk mengurangi terjadinya



kontaminasi. Desinfektan yang berbahan dasar Chlorin dan Hidrogen Peroxida adalah yang umum dan banyak digunakan, tetapi bahan ini hanya efektif bila digunakan pada dosis tinggi dan lebih baik tidak diberikan pada saat masa produksi.. Chlorides tidak dapat bekerja dengan baik pada pH tinggi (>8,5), dan mampu bereaksi dengan bahan organik sehingga dapat mengurangi daya kerjanya. Peningkatan dosisnya akan dapat menyebabkan keracunan dan akan memberikan pengaruh negatif terhadap perkembangan mikroflora dalam saluran pencernaan.

Ada cara lain untuk menghilangkan biofilm dengan memberikan tekanan pada pipa air minum (flushing). Namun pada beberapa kasus deposit mineral pada biofilm akan terjadi lagi setelah "flushing" sehingga bakteri akan tetap tinggal.

Pemakaian Asam Organik

Keuntungan dari pemberian asam organik pada pakan telah lama terbukti dan sampai saat ini dipakai sebagai alternatif terbaik pengganti antibakteri pemacu pertumbuhan (AGPs). Asam organik ini dapat juga diberikan lewat air minum jika terjadi penurunan konsumsi pakan. Pemberian asam organik dapat membantu membunuh bakteri dalam air minum atau dalam tembolok, meningkatkan daya cerna protein, merangsang pertumbuhan lactobacilli dalam tembolok dan memperbaiki mikroflora dalam saluran pencernaan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dapat dilakukan kombinasi penggunaan asam organik dan garam. Perlu diperhatikan bahwa penggunaan asam organik tunggal dapat menyebabkan problem pada pipa air minum (tabel 1).

Pemakaian asam organik tunggal pada air minum akan menurunkan pH air dengan cepat. Jika dosis yang kita gunakan terlalu tinggi dapat berakibat fatal pada ayam. Asam organik tunggal seperti propionik dan asam format dapat menyebabkan korosif. Jika menggunakan *acidifier* pada air minum, target keasaman,

Tabel 1. Pengaruh penggunaan asam organik tunggal dalam air minum

Asam Organik	pKa	MI/1000 lt (pH 4)	Hasil
Asam formiat	3.75	300-400	Zat aktif rendah per liter air
Asam laktat	3.86	1000-1200	Terbentuk cairan kental (slime) yg menghambat nipple
Asam asetat 80%	4.76	2600-2800	Terbentuk slime, aroma bau dan mengurangi konsumsi air minum
Asam cuka dapur	4.76	25000	Dosis ini tidak pernah digunakan *
Asam propionat	4.88	3000-3300	Terbentuk slime, aroma bau dan mengurangi konsumsi air minum

* Komponen yang aktif asam cuka dapur diencerkan. Dosis yang rendah dari asam cuka akan menyebabkan slime (lendir) dan dosis tinggi sehingga PH 4 akan menurunkan konsumsi air minum secara drastis

Tabel 2. Pengaruh Acidal ML (1 lt/1000 lt) terhadap performance broiler

Parameter	Kontrol	Acidal ML	Perbedaan
pH air	8.09	8.12	
Populasi broiler	12.415 (9,8/m ²)	10.346 (9,8/m ²)	
Bobot badan 7 hari (gr)	140	140	+ 0.00%
Bobot badan 55 hari (gr)	3.155	3.250	+ 3.01 %
Konsumsi pakan (gr/bird)	6.374	6.490	+1.82%
FCR	2.114	2.087	- 1.27%
IP	264.18	275.35	+ 4.22%

biasanya pH 4. Pada pH ini, bakteri patogen tak berkembang dan konsumsi air tidak terganggu. Tapi pemilik farm yang hanya ingin mencapai target pH ini sering menghadapi masalah seperti saluran pipa mampet karena terbentuknya lendir (slime) karena asam organik tunggal spektrum mikrobanya terbatas (tertentu). Seperti asam laktat yang hanya efek bakterisidal untuk *E. coli*, tetapi lemah untuk *Salmonella*, jamur dan ragi. Beberapa mikroba mampu menghasilkan lapisan merata yang menutupi dinding sel untuk melindungi dari desinfektan maupun asam organik. Jika menggunakan asam organik tunggal dalam air minum, bakteri acidophilic mulai menghasilkan sejenis cairan kental seperti lumpur (slime) yang berfungsi sebagai mekanisme perlindungan. Dengan produksi slime (lendir), bakteri yang menempel pada

biofilm dalam pipa air minum akan mudah sekali berkembang biak sehingga mampu menghasilkan slime dalam jumlah banyak yang dapat menyebabkan gangguan pada saluran air minum dan nipple. Disarankan untuk mempergunakan kombinasi asam untuk memberikan perlindungan yang lebih luas terhadap berbagai macam bakteri.

Pengaruh positif asam organik

Asam organik memiliki nilai pKa. Nilai pKa setara dengan pH yang dicapai pada saat 50% dari asam organik dalam keadaan bebas dan 50% lagi dalam keadaan terikat. Jika nilai pH lebih rendah dari nilai pKa, maka bentuk yang terikat akan lebih dominan. Molekul dari asam organik dalam bentuk terikat ini akan memiliki efek sebagai antimikroba, yang secara difusi dapat menembus dinding sel bakteri sehingga dapat mengganggu

Pembina Franciscus Affandi, Hadi Gunawan, Dr. Vinai Rakphongpairaj, Paulus Setiabudi, Dr. Desianto B. Utomo
Pengarah Wibowo Suroso, Wayan Sudhiana, Jimmy Joeng, R. Widarko, Josep Hendryjanto, Hartono Ludi
Penanggung Jawab Askam Sudin **Redaktur Pelaksana** Mochtar Hasyim, M. Hamam, Syahrir Akil **Sekretaris Redaksi** Roli Sofwah Hakim **Koresponden Daerah** Arief Yulianto (Surabaya), Bethman (Medan) **Alamat Redaksi** Customer Technical & Development Departement, Jl. Ancol Barat VIII/1, Ancol Barat, Jakarta Utara, Telepon :021-6919999, Faksimili : 021-6925012, E-mail : techdevl@cp.co.id.

We serve "A Tradition Quality Product"
 Diterbitkan oleh Divisi Agro Feed Business Charoen Pokphand Indonesia.





Asam organik dapat diberikan pada air minum, yang bermanfaat bagi kesehatan ayam karena dapat membantu membunuh bakteri di dalam pipa saluran air minum.

keseimbangan elektrolit dalam sel bakteri. Kombinasi asam dengan nilai pKa yang berbeda akan menghasilkan produk yang sinergis yang akan selalu menyediakan molekul yang terikat walaupun pada pH tinggi. Penelitian di Impextraco Belgia yang mempergunakan Acid ML ternyata mampu menaikkan performance Broiler (tabel 2). Pada eksperimen ini digunakan broiler strain Ross yang diukur pada umur 1-7 hari dan 43-55 hari dengan menggunakan dosis 0,1%. Pakan yang digunakan sama baik yang diberi Acidal ML dan kontrol, diberi supplement Olaquinox (40 ppm) dan Zinc Bacitracin (50 ppm). Selama 43 hari, hasil akhir yang didapat terdapat perbaikan performance lebih dari 4% karena pertumbuhan dan konversi pakan yang lebih baik.

Penggunaan ekstrak tumbuhan.

Untuk meningkatkan kerja asam organik pada tingkat pH yang lebih tinggi (>5,5) dapat ditambahkan sejenis minyak essential. Pemakaian minyak essential ini tidak dapat tercampur secara sempurna dengan asam organik sehingga masih diperlukan sejenis emulsifier. Jika peternak membuat larutan terlebih dahulu (mengencerkan dengan air untuk memperoleh dosis yang direkomendasikan) dalam banyak hal, minyak esensial akan mengambang di permukaan, tanpa lapisan berminyak. Berbeda dengan penggunaan ekstrak tanaman atau dari rempah-rempah. Tidak seperti minyak esensial ekstrak tumbuhan dapat dicampur homogen dengan asam tanpa resiko terpisah. Kandungan zat kimia dalam ekstrak tumbuhan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai anti bakteri saja, tetapi juga dapat merangsang kekebalan tubuh, sebagai anti oksidan dan pelindung jaringan hati. ● **Gatut Wahyudi** (Sumber World Poultry Vol. 22 No. 5 Th.2006)

CRD Pembuka Pintu Pertahanan

SUDAH lama dan sering kita menyebut nama "chronic respiratory disease" atau CRD. Sampai saat ini banyak peternakan yang tidak pernah bebas dari serangan CRD, terutama peternakan ayam pedaging. Kejadian CRD menyebar luas di seluruh dunia termasuk Indonesia. Hal ini dikarenakan sistem pemeliharaan ayam yang terbuka dan banyaknya unggas liar bebas masuk atau sengaja dipelihara di sekitar peternakan.

Mengenal sistem pernapasan ayam

Sistem pernapasan ayam agak berbeda terutama jika dibandingkan dengan manusia. Ayam memiliki kantung udara dengan struktur dan fungsi yang unik dan paru-paru yang termasuk sederhana. Sistem pernapasan ayam tersebut selain berguna untuk mendapatkan oksigen dan mengeluarkan gas karbondioksida juga sangat berperan pada sistem pengaturan suhu tubuh dan mekanisme terbentuknya suara.

Secara anatomi, alat pernapasan ayam terdiri dari 3 komponen penting, yaitu:

1. Saluran pernapasan atas
Saluran pernapasan ayam terdiri dari rongga hidung (sinus), trakea (tenggorokan), bronkus dan bronkeolus.
 - Rongga hidung dan sinusnya
Rongga hidung berhubungan dengan rongga mulut dan berhubungan langsung dengan beberapa sinus seperti sinus infraorbitalis dan sinus supraorbitalis. Kondisi seperti ini akan memudahkan bahan asing yang ada di udara melalui droplet memasuki sinus-sinus tersebut secara langsung.
 - Trakea, bronkus dan bronkeolus
Lapisan lendir trakea, bronkus dan bronkeolus dilindungi dengan sel-sel epitel yang mempunyai bulu getar (silia) dan sel yang tidak bersilia yang aktif menghasilkan lendir yang mengandung enzim-enzim proteolitik dan bahan surfaktan.
2. Paru-paru



Gambaran mikroskopis paru-paru ayam

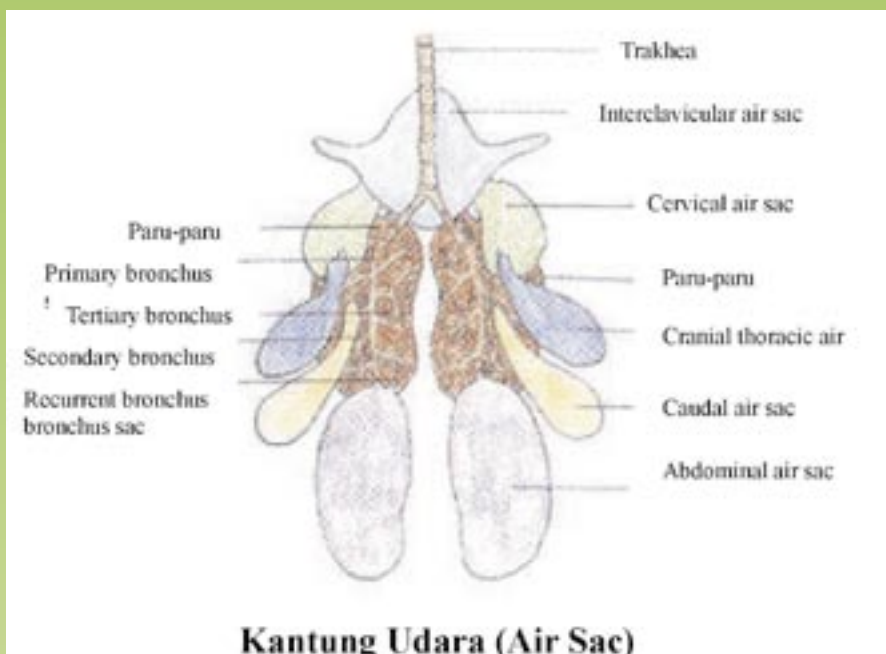
Paru-paru sebagai tempat pertukaran gas dan terdiri dari banyak percabangan bronkus yang disebut parabronkus. Pertukaran gas dari lingkungan dengan yang ada dalam kapiler darah terjadi di parabronkus tersebut. Pada beberapa area, ujung-ujung parabronkus bersatu dan terhubung dengan kantung udara. Parabronkus dengan konstruksi seperti jala berfungsi sebagai sistem filtrasi "aero-dinamik" (lekukan udara pernapasan), artinya dengan lekukan-lekukan tersebut akan memperlambat gerakan udara pernapasan sehingga cukup waktu untuk difiltrasi atau disaring.

3. Kantung udara
Dari paru-paru, udara pernapasan menuju ke kantung udara. Kantung udara bersama otot-otot di daerah perut sangat penting saat ayam melakukan inspirasi (menghirup udara) atau pada saat ekspirasi (menghembuskan udara). Kantung udara bisa sebagai titik lemah sistem pernapasan ayam jika ditinjau dari mekanisme pertahanan tubuh. Kantung udara hanya terdiri dari beberapa lapis sel dan sedikit mempunyai kapiler darah. Sangat sedikit ditemukan sel-sel fagosit yang menetap sedangkan keberadaan agen infeksi dan agen asing di lingkungan sangatlah banyak. Kondisi ini dimanfaatkan oleh agen asing atau agen penyakit untuk melakukan kolonisasi dan merusak sel-sel epitel.

Sistem pertahanan primer

Tubuh ayam secara alami mempunyai mekanisme pertahanan terhadap serangan berbagai agen penyakit, seperti bakteri, virus, jamur dan protozoa. Salah satunya adalah sistem pertahanan





Kantung Udara (Air Sac)

primer atau kekebalan non spesifik yang meliputi kekebalan fisik dan mekanik, faktor kimiawi dan faktor seluler.

Sesuai dengan namanya sistem pertahanan primer merupakan sistem pertahanan awal untuk mencegah masuknya agen penyakit. Struktur kulit yang terdiri dari 5 lapis, bulu getar (silia) saluran pernapasan, lendir/mukus, enzim sampai dengan reaksi bersin, batuk dan diare termasuk dalam sistem pertahanan ini. Tidak berfungsinya sistem pertahanan ini, terutama sistem pertahanan pada saluran pernapasan menjadi pemicu utama masuknya agen penyakit lainnya.

Setiap partikel udara yang masuk ke dalam tubuh ayam mengalami proses penyaringan. Partikel besar dengan diameter 3,7-7,0 mikron akan tertahan di dalam rongga hidung dan trakea bagian atas sedangkan partikel kecil dengan diameter 0,091-1,100 mikron akan tertahan di sepanjang saluran pernapasan dan paru-paru. Namun demikian, partikel sangat kecil seperti virus, sebagian besar bakteri, spora dan jamur mampu menembus sistem tersebut dan masuk ke dalam sistem pernapasan yang lebih dalam.

Bulu getar saluran pernapasan selalu mempunyai gerakan dinamis yang mengarah ke depan. Aktivitas bulu getar dibantu oleh adanya lendir yang dihasilkan oleh beberapa sel yang tidak bersilia. Pada keadaan normal, lendir akan melapisi seluruh permukaan saluran pernapasan membentuk seperti selimut.

Manfaat lendir adalah mempermudah pengangkutan bahan asing yang terperangkap. Adanya enzim dan surfaktan (penurun tegangan permukaan) di dalam lendir mampu menghancurkan beberapa mikroorganisme patogen.

Bayangkan jika pertahanan primer ayam tersebut terganggu

dan rusak? Apa yang terjadi jika silia rusak dan lendir tidak dihasilkan? Pastilah agen infeksi asing seperti virus, bakteri atau parasit akan "bercokol" di dalam tubuh ayam.

Perusak sistem pertahanan primer

Mycoplasma gallisepticum (penyebab CRD) merupakan agen penyakit yang menyebabkan kerusakan sistem pertahanan primer. *M.gallisepticum* merupakan salah satu spesies yang patogenik dalam genus *Mycoplasma* dari famili *Mycoplasmataceae*. Struktur tubuhnya berbentuk bulat, ovoid yang langsing atau bulat seperti buah pear. *Mycoplasma* merupakan eubakteria (dimasukkan ke kelompok bakteri gram negatif) tanpa dinding sel yang hanya dibatasi dengan membran plasma.

M.gallisepticum biasanya menyerang unggas termasuk ayam, kalkun, merpati dan unggas liar. Itik dan angsa bisa terinfeksi *M.gallisepticum* jika kontak dengan ayam yang sakit. Sesuai dengan namanya, pola serangan CRD tergolong lambat. Pada unggas dewasa, serangan CRD rata-rata tinggi dengan angka kesakitan (morbiditas) rendah dan angka kematian (mortalitas) yang bervariasi mencapai 30% tergantung dari tingkat



M.gallisepticum berbentuk bulat yang hanya dibatasi membran plasma

keparahan penyakit.

Bakteri CRD masuk ke dalam tubuh ayam melalui saluran pernapasan atau melalui embrio yang terinfeksi, kemudian menyebar melalui darah dan merusak sel terutama sel epitel. Gejala klinis yang sering nampak adalah ngorok basah akibat bunyi cairan yang melalui trakea, leleran hidung dan batuk. Adanya leleran atau eksudat serous (bening) dari hidung dan jika ditarik lengket. Pada mata dijumpai adanya eksudat yang berbuih dan kadang-kadang terjadi kebengkakan pada sinus periarterialis.

Jika perubahan hanya dijumpai pada kantung udara, maka gejala klinis yang spesifik tidak akan muncul. Perubahan bedah bangkai yang terutama terlihat adalah pembentukan eksudat mukus sampai kaseus di dalam rangka hidung, trakea, brankus dan kantung udara. Seringkali ditemukan peradangan pada sinus (sinusitis). Adanya eksudat pada kantung udara berwarna kuning terang dan kadang-kadang terlihat keruh saja.

Serangan CRD menyebabkan kerusakan silia pada saluran pernapasan sehingga memicu masuknya agen penyakit lainnya

Kerusakan silia saluran pernapasan akibat serangan CRD tersebut akan memicu serangan penyakit lainnya, seperti IB, ND atau infeksi bakteri (*Escherichia coli*, *Pasteurella*, *Haemophilus paragallinarum*). CRD seringkali diikuti dengan infeksi *E.coli* yang menyebabkan perihepatitis dan perikarditis fibrinus sampai fibrinapurulen. Selain itu, juga dapat dijumpai bentuk telur di rongga perut yang disebut salpingitis dimana oviduk akan terisi oleh eksudat kaseus.

Mengapa sampai sekarang kasus CRD susah dihilangkan? Padahal banyak sekali kerugian yang ditimbulkan oleh CRD. Bakteri CRD setelah menginfeksi ke dalam tubuh akan memilih tempat predileksi di daerah kantung udara. Sedangkan kantung udara hanya terdiri dari beberapa lapis sel dan kapiler darah jumlahnya sedikit. Hal tersebut menyebabkan sel-sel fagosit yang menetap sangat sedikit. Sel fagosit berperan sebagai salah satu sistem pertahanan mekanik tubuh terhadap penyakit dengan menghancurkan (memapar) bahan pencemar, termasuk agen penyakit yang tertangkap.

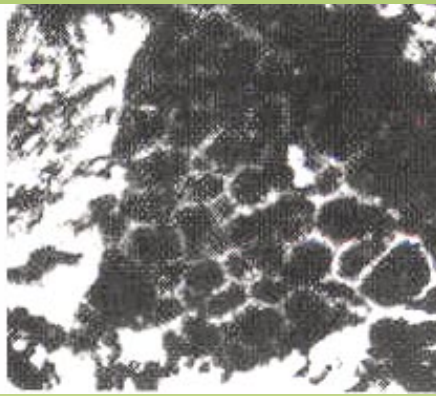
Pemicu munculnya CRD

Agen infeksi berada di mana-mana baik di dalam maupun di luar sel. Hal yang perlu kita ingat dan perhatikan adalah agen penyakit tersebut sudah tentu terdapat di lingkungan kandang. Ayam yang terserang CRD menunjukkan bahwa di lingkungan kandang pasti





Silia normal



Silia rusak akibat CRD

terdapat *M. gallisepticum*.

Adanya faktor pemicu akan mempercepat serangan CRD. Faktor predisposisi munculnya CRD biasanya disebabkan tata laksana pemeliharaan yang kurang memperhatikan tingkat kenyamanan ayam. Kondisi kandang yang lembab, kepadatan kandang tinggi, litter terlalu kering atau kadar amonia yang tinggi semuanya menjadi faktor pemicu munculnya CRD.

Skema 1 menunjukkan bahwa sistem kekebalan primer (vili-vili bulu getar dan silia trakea) sangat berperan sebagai pertahanan awal atau penjaga pintu gerbang masuknya agen asing. Sungguh sangat bijaksana jika kita mampu menjaga sistem pertahanan tersebut.

Pencegahan serangan CRD

Perjalanan infeksi bibit penyakit ke dalam tubuh ayam ada 3 fase yaitu agen penyakit pernah di lingkungan kandang, pernah di dalam tubuh ayam namun masih di luar sel dan agen penyakit masuk ke dalam sel tubuh ayam. Langkah yang dilakukan untuk mencegah atau memutus perjalanan infeksi bibit penyakit ke dalam tubuh antara lain menciptakan lingkungan kandang yang nyaman bagi ayam, menjaga kondisi ayam tetap sehat dan menerapkan biosecurity yang ketat.

1. Menciptakan lingkungan kandang yang nyaman bagi ayam

Rumah tinggal yang nyaman adalah dambaan setiap orang, dimana, kita bisa makan, tidur dan beraktivitas apapun dengan lancar tanpa adanya gangguan. Demikian juga dengan ayam, kandang yang nyaman akan membuat ayam "betah", makan dan minum dengan "nikmat" sehingga pertumbuhan dan produktivitasnya optimal. Jarak kandang harus diperhatikan terutama kandang di daerah perkubitan

Suasana nyaman pada ayam dapat

diciptakan dengan menerapkan tata laksana perkandangan dan tata laksana ransum dengan baik. Struktur kandang yang perlu diperhatikan supaya ayam nyaman antara lain tipe dan ketinggian lantai kandang, bahan dan model atap, jarak antar kandang serta arah kandang. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk mencegah serangan bakteri CRD adalah suhu dan kelembaban udara, sirkulasi udara dan kecepatan angin. Ketiga faktor ini dapat diatur atau dikendalikan apabila struktur kandang dibangun dengan baik.

Tata laksana pemeliharaan pada umur > 3 minggu perlu memperhatikan aspek pengendalian terhadap kadar amonia dan debu yang ada di dalam kandang. Amonia dihasilkan dari penguraian asam urat yang merupakan sisa dari protein ransum yang dikeluarkan bersama feses. Kandungan protein yang terlalu tinggi dalam ransum merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar amonia di dalam kandang. Kandungan protein yang terlalu tinggi tidak dapat dicerna dan diserap oleh tubuh ayam namun akan dikeluarkan bersama feses. Sisa pencernaan protein tersebut merupakan sumber utama pembentukan amonia. Selain itu, kadar protein ransum yang terlalu tinggi juga menyebabkan feses basah atau lebih encer sehingga litter menjadi lembab. Kelembaban litter yang meningkat akan memicu produksi amonia lebih banyak.

Level amonia < 30 ppm akan berpengaruh pada sistem kekebalan tubuh ayam terutama kekebalan lokal yang merupakan garis pertahanan pertama dalam tubuh ayam. Kadar amonia > 20 ppm akan menyebabkan iritasi pada konjungtiva mata sebagai pintu gerbang masuknya penyakit. Sedangkan kadar amonia sebesar 10 ppm akan merusak bulu getar (silia) dan menyebabkan produksi lendir secara berlebihan.

Selain berpengaruh pada konjungtiva, kadar amonia yang tinggi, yaitu > 25 ppm juga mengakibatkan gerakan bulu getar

terganggu (tidak berfungsi). Hal tersebut akan mengganggu proses pertahanan mekanis dalam mengeluarkan agen penyakit.

Salah satu cara mendeteksi kadar amonia di dalam kandang adalah dengan cara mencium udara di atas lantai kandang. Posisi hidung kita pada saat mendeteksi kadar amonia dalam kandang sebaiknya mendekati kepala ayam. Apabila kita terlalu tinggi maka bau amonia yang kita deteksi tidak sama dengan kadar amonia yang dirasakan oleh ayam.

Keadaan litter yang lembab biasanya mampu menahan kadar amonia sehingga pada saat litter telah banyak yang menggumpal maka jangan sekali-kali kita membolak-balik atau mengganti litter tersebut. Meskipun tujuan kita baik, namun yang kita dapatkan akan berbeda. Pada saat kita membolak-balik atau mengganti litter maka amonia yang terperangkap dalam litter tersebut akan keluar dan kadar amonia dalam kandang meningkat. Pada kondisi litter yang sudah menggumpal sebaiknya kita menambahkan bahan litter baru. Penambahan litter baru juga harus dilakukan secara hati-hati untuk meminimalkan debu dari bahan litter berterbangan. Bahan litter baru akan menghasilkan amonia 300 kali lebih kecil dari litter yang lama.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa pintu gerbang masuknya bibit penyakit pada saluran pernapasan adalah dari konjungtiva. Oleh karena itu, pencegahan yang paling "mantap" adalah pengendalian kualitas udara, terutama kadar amonia sehingga



Perihepatitis, pericarditis yang terselaputi fibrin



Salpingitis sebagai bentuk komplikasi *M. gallisepticum* dan *f. coli*



udara yang dihirup oleh tubuh ayam berkualitas baik.

Suhu dan kelembaban kandang yang nyaman bagi ayam berkisar 25-28° (dan 60-70%. Jika kelembaban udara kandang < 50% dapat menyebabkan membran mukosa sistem pernapasan menjadi kering. Hal tersebut akan memperlambat aktivitas bulu getar dalam menghambat masuknya agen-agen penyakit kedalam tubuh ayam. Pada saat musim kemarau, kita dapat melakukan penyemprotan air berkabut di sisi luar kandang untuk membantu memberikan suasana sejuk sehingga stres panas pada ayam dapat ditekan. Selain itu, pengaturan kepadatan kandang dan penambahan blower (kipas angin) juga dapat dilakukan untuk mempertahankan kualitas udara dalam kandang tetap baik.

2. Menjaga kondisi ayam tetap sehat

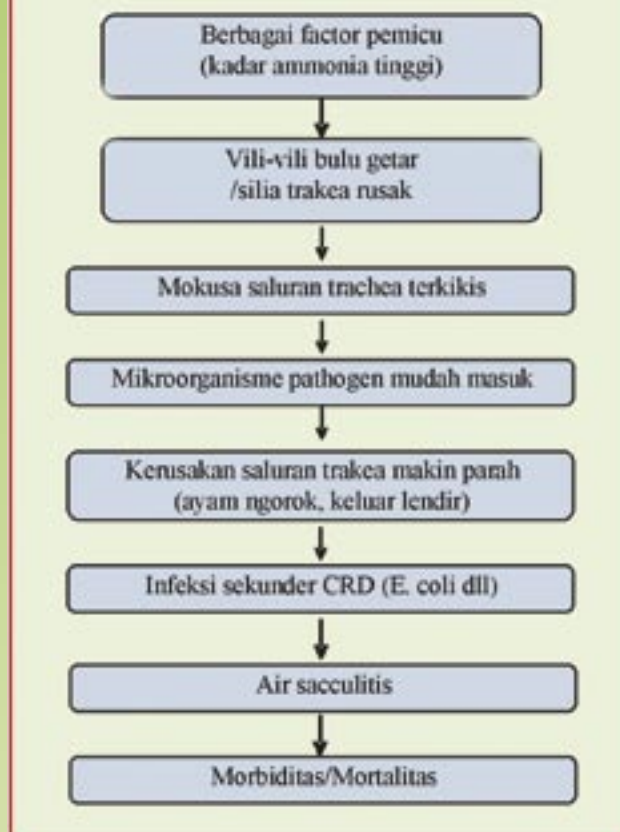
Kondisi tubuh ayam yang sehat akan meningkatkan kekebalan dan ketahanan tubuh terhadap serangan bibit penyakit. Mempertahankan kondisi saluran pernapasan dan perangkatnya tetap baik merupakan langkah awal dalam menjaga kesehatan tubuh ayam.

Langkah pertama mencegah ayam sakit adalah menghindari stres. Stres merupakan salah satu faktor immunosupresive yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Faktor penyebab stres atau stressor pada ayam antara lain agen infeksius (bibit penyakit), lingkungan yang tidak nyaman (suhu, kelembaban) dan tata laksana pemeliharaan yang tidak baik (kepadatan kandang, sirkulasi udara) serta perlakuan paksa yang harus diterima oleh ayam (pergantian ransum, pindah kandang, potong paruh). Suhu kandang yang tinggi dapat menyebabkan ayam mengalami heat stress yang ditunjukkan dengan aktivitas panting

Ayam yang mengalami stres akan memberikan respon awal dengan cara mensekresikan katekolamin. Katekolamin inilah yang menyebabkan meningkatnya fungsi kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah) dan metabolisme umum. Peningkatan fungsi kardiovaskuler dan metabolisme umum ini menyebabkan hilangnya cairan tubuh, elektrolit dan zat nutrisi serta terganggunya keseimbangan pH dalam tubuh ayam.

Selanjutnya, jika stres berkelanjutan dapat menyebabkan perubahan patologi pada organ-organ kekebalan. Hal ini dikarenakan pada saat stres kelenjar pituitaria mensekresikan ACTH sehingga dihasilkan glukokortikoid. Dengan pelepasan glukokortikoid

Skema 1. Mekanisme Masuknya Bibit Penyakit yang Menyebabkan Kerusakan Saluran Pernapasan



terus menerus akan menyebabkan atrofi (pengcilan) pada organ limfoid (kekebalan) seperti bursa Fabricius, thymus, limpa, kelenjar limfe, dll. Jadi dapat disimpulkan terjadinya stres akan selalu menekan kekebalan tubuh ayam sehingga ayam mudah sakit.

Cara mengatasi stres adalah dengan menghilangkan faktor penyebab stres. Vitamin A, C dan E berfungsi meningkatkan kekebalan di dalam tubuh ayam. Sedangkan elektrolit berfungsi mengembalikan keseimbangan elektrolit dalam tubuh ayam.

Vitamin A diperlukan dalam proses pembentukan jaringan epitel yang berperan sebagai sistem pertahanan tubuh ayam. Vitamin C berperan melindungi makrofag selama aktivitas phagocytic dan dibutuhkan dalam produksi kortikosteron selama terjadi stres lingkungan maupun stres akibat vaksinasi. Vitamin C juga dibutuhkan untuk proses biosintesis aldosteron dalam kelenjar adrenal yang berfungsi mengatur dan memelihara keseimbangan elektrolit di dalam jaringan. Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan untuk mengatasi radikal bebas. Mengapa radikal bebas harus diatasi? Radikal bebas bisa merusak sel-sel tubuh karena mampu

bereaksi dengan senyawa biologis seperti DNA tak jenuh di dalam membran sel, protein dan asam amino.

3. Biosecurity secara ketat

Biosecurity merupakan alternatif terbaik untuk mencegah terjadinya kerusakan pada sistem pertahanan tubuh awal. Tujuan diterapkannya biosecurity adalah mengurangi tantangan bibit penyakit yang berada di lingkungan sekitar ayam.

Penerapan biosecurity yang sebaiknya dilakukan secara rutin dan disiplin adalah membersihkan peralatan (tempat ransum dan minum) minimal 2 kali sehari. Selain itu lakukan desinfeksi peralatan. Penyemprotan kandang dan lingkungan kandang juga dilakukan secara rutin, terutama

pada saat terjadi *outbreak* penyakit. Distribusi personal dan peralatan diatur sedemikian rupa sehingga tidak ada kontak antara ayam yang sakit dengan ayam yang sehat. Pemeriksaan kesehatan sebaiknya dilakukan dari ayam muda ke ayam tua.

Pengobatan CRD

Struktur Mycoplasma yang tidak mempunyai dinding sel berpengaruh terhadap pemilihan antibiotik yang tepat untuk pengobatan. Antibiotik yang efektif membasmi CRD adalah yang mempunyai cara kerja menghancurkan inti sel, membran sel dan menghambat pembentukan senyawa penting di dalam sel, seperti asam folat dan protein.

Sistem pertahanan primer merupakan pintu gerbang pertama dari sistem pertahanan dalam tubuh ayam. Rusaknya sistem pertahanan ini menjadi awal mula terjadinya infeksi bibit penyakit lainnya. Mencegah serangan CRD merupakan salah satu langkah untuk melindungi sistem pertahanan primer dalam tubuh ayam. ●

(Sumber : Info Medion, Edisi 08, 2006)



Menentukan Kualitas Air

AIR merupakan komponen penting dalam kehidupan,. Bagi makhluk hidup air merupakan salah satu bahan nutrisi. Fungsi air bagi tubuh adalah untuk pengaturan temperatur badan, pengangkutan bahan nutrisi lainnya dan turut juga dalam berbagai reaksi kimia dalam tubuh.

Kebutuhan air pada unggas seringkali kurang diperhatikan. Pemberian air terkadang hanya 2 kali dari makanan yang dikonsumsi (contoh : 1 kg pakan yang diberikan, maka air minum adalah 2 liter air). Pemberian air minum perlu diperhatikan, terutama pada kondisi panas. Ayam akan minum lebih banyak (lebih dari 2 kali). Berikut konsumsi air berbagai unggas (untuk 100 ekor unggas) :

- a. Broiler :
 - Umur < 3 minggu = 2 - 10 liter/hari
 - Umur > 3 minggu = 10 - 30 liter/hari
- b. Layer : 18 - 30 liter/hari tergantung pada level produksi telurnya.
- c. Itik :
 - Umur < 4 minggu = 3 - 12 liter/hari
 - Umur > 4 minggu = 12 - 33 liter/hari
- d. Angsa :
 - Umur < 4 minggu = 3 - 25 liter/hari
 - Umur > 4 minggu = 25 - 35 liter/hari
- e. Kalkun :
 - Umur < 4 minggu = 2 - 11 liter/hari
 - Umur > 4 minggu = 11 - 60 liter/hari

Konsumsi air dapat dipengaruhi oleh jenis makanan, laju pertumbuhan dan produksi, status penyakit dan temperatur lingkungan. Pada dasarnya air harus selalu tersedia terus menerus.

Kualitas air dalam suatu peternakan sudah seharusnya dipertimbangkan. Pengukuran kualitas air dapat dilakukan dengan berbagai parameter, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. TDS (Total Dissolved Solids) meliputi semua mineral yang larut dalam air. TDS dapat mempengaruhi unggas tetapi tergantung pada mineral yang terkandung dalam air tersebut. TDS yang > 1500 ppm (mg/liter) tidak dapat diterima unggas di bawah umur 3 minggu, > 3000 ppm tidak baik untuk anak ayam dan anak itik, > 4000 ppm dapat meningkatkan kasus wet dropping pada ayam betina dan kalkun, > 7000 ppm tidak bias diterima oleh semua spesies unggas.



2. Salinitas adalah kadar garam yang terkandung dalam air. Salinitas sering digunakan sebagai parameter mengukur kualitas air yang dapat dipertukarkan dengan TDS, karena TDS juga mencakup garam mineral yang terkandung didalamnya.
3. Sodium (Na). Air yang tinggi kandungan sodiumnya dapat menyebabkan litter basah dan dapat menyebabkan dehidrasi. Penelitian juga memperkirakan bahwa tingginya level sodium dapat menyebabkan ascites pada broiler dan kalkun. Level sodium > 500 ppm perlu diperhatikan tetapi dapat diatasi dengan menurunkan kadar garam dalam pakan.
4. Kesadahan air. Mineral kalsium dan magnesium penyebab utama kesadahan air. Magnesium dapat

mempengaruhi palatabilitas air. Kesadahan air akan membentuk kerak air di dalam pipa paralon (pipa air).

5. Sulfat. Sulfat dapat memberikan efek sebagai pencuci perut pada unggas dan dapat menyebabkan litter basah jika konsentrasinya > 500 ppm. Konsentrasi > 500 ppm dalam air tidak layak diberikan pada unggas, jika > 1500 ppm dalam air tidak baik untuk anak ayam. Level > 3000 ppm tidak dapat diterima oleh unggas.

6. Nitrat dan nitrit. Keberadaan nitrat dan nitrit dapat diindikasikan bahwa air tersebut telah tercemar oleh bakteri (kontaminasi kotoran hewan atau manusia). Nitrit lebih berbahaya dengan dua komponennya. Dalam jumlah yang banyak dapat mengganggu darah dalam mengangkut oksigen dan bersifat racun. Level maksimum nitrat yang direkomendasikan cukup bervariasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa

konsentrasi < 300 ppm Nitrat masih bias ditoleransi unggas, namun beberapa penelitian yang lain menyarankan bahwa level maksimum nitrat adalah 50 ppm.

7. Besi. Besi dapat diperoleh karena pencemaran dari peralatan atau kotoran lain. Besi dapat mempengaruhi rasa namun umumnya tidak terlalu beresiko pada kesehatan unggas, tetapi secara tidak langsung merupakan suatu ancaman terhadap kesehatan unggas.

Pengukuran kualitas air sebaiknya dilakukan lebih dari 1 parameter pengukuran untuk menentukan bahwa air tersebut layak atau tidak bagi unggas. ● **Roli Sofwah Hakim**
(Sumber : www.agriorganics.com/poultry.html)





Farm Test Cherry Valley

yang konvensional seperti BLUP (Best Linier Unbiased Prediction). Itik yang diseleksi untuk generasi berikutnya berdasarkan BLUP atau EBV (perbaikan secara umum dari prediksi individu dari recording masing-masing). EBV kemudian ditimbang secara benar dan tergabung ke dalam suatu index untuk memberikan suatu angka yang menentukan seleksi terbaik

Cherry Valley Memperkenalkan Program Breeding Yang Baru

PENGALAMAN lebih dari 4 dekade dalam produksi itik pedaging di Inggris dan melalui penjualan keseluruhan dunia dan kerjasama di Asia, Cherry Valley (CV) sekarang mengadopsi kemitraan penuh di pembibitan.

Ini termasuk program breeding utama dari strain itik Peking. Tujuannya memperbaiki efisiensi pertumbuhan dan mutu karkas.

Itik diseleksi setelah test performans termasuk pengukuran kecepatan pertumbuhan, FCR dan ketebalan daging dada. Sekitar 20.000 ekor itik di test setiap tahun untuk menghasilkan nilai bibit dari setiap itik. Program



Itik diseleksi setelah test performans termasuk pengukuran kecepatan pertumbuhan, FCR dan ketebalan daging dada.

perbaikan genetic CV bergantung pada teknik kuantitatif genetik

dari itik tersebut.

CV menyimpan dalam suatu perpustakaan mengenai perkembangan strain untuk memungkinkan perusahaan bereaksi secara cepat terhadap setiap perubahan yang diinginkan oleh pasar.

Produk komersialnya adalah bibit unggul yang dihasilkan dari berbagai silangan dari strain terbaik, menjamin mutu bibit induk dan bibit niaga yang baik. Proses ini menghasilkan itik-itik yang produktif, sehat, kuat dan menguntungkan. ● **Askam Sudin** (Sumber : Asian Poultry Magazine, April 2006).

TAIWAN MELARANG PERDAGANGAN AYAM HIDUP DI PASAR

TAIWAN merencanakan melarang perdagangan ayam hidup dan memotongnya di pasar tradisional pada tahun 2008 untuk mencegah kemungkinan terjangkitnya AI. Jika

hal ini terjadi maka Taiwan akan menjadi negara Asia kedua setelah Singapura yang melarang kebijakan tersebut diatas. Wah kapan ya Indonesia? ● (Poultry News Watt Publications, 31 Agustus 2006)

