



Dari Redaksi

PIGMENTASI pada produk peternakan terutama unggas sangat berpengaruh terhadap kualitas produk, seperti halnya kaki yang kuning dan kuning telur yang semakin kuning kemerahan. Jagung yang dianggap sebagai sumber bahan baku penghasil pigmentasi ini menjadi barang yang sangat mahal karena sekarang ini menjadi bahan baku untuk biofuel. Dalam artikel "Upaya Pigmentasi Melalui Pakan" dibahas mengenai bahan baku alternatif pengganti jagung.

Dalam mengatasi krisis bahan bakar fosil, akhir-akhir ini mulai digalakkan bahan bakar nabati atau biofuel yang mempunyai banyak kelebihan. Bagaimana prospek biofuel terhadap para peluang bisnis, pengembangannya serta reaksi terhadap lingkungan? Simak selanjutnya pada artikel "Biofuel, Murah dan Lebih Aman?".

Kondisi lingkungan kandang perlu dipahami oleh para pengelola kandang terutama pada ayam muda. Kasus yang sering dijumpai diantaranya keterbatasan lingkungan sehingga kondisi ini tidak nyaman untuk ayam. Bagaimana mengatasi hal ini? "Memahami Kondisi Lingkungan Kandang" dibahas lebih jelas mengenai pemahaman terhadap lingkungan kandang.

Campylobacter si penyebab keracunan makanan mudah tumbuh dimana-mana, termasuk di saluran usus manusia dan hewan. Infeksi bakteri ini akan menimbulkan penyakit jika mengkontaminasi makanan yang dikonsumsi. Dalam artikel "Campylobacter Pada Unggas" menjelaskan berbagai cara pembasmian terhadap bakteri ini.

Beberapa informasi yang kami tambahkan dalam buletin ini diantaranya pengobatan secara tradisional dengan bawang putih untuk infeksi cacing tambang (*Ascarida galli*)

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

UPAYA PIGMENTASI MELALUI PAKAN

SEKARANG ini biofuel semakin digalakkan terutama di Amerika Serikat. Biofuel dari bahan baku jagung sudah banyak dilakukan, sehingga kedepannya harga jagung akan semakin mahal. Industri pakan akan semakin berhemat perihal penggunaan jagung, karena selain jagung sebagian besar bahan baku lainnya merupakan produk impor dan cenderung semakin mahal.

Mengingat jagung banyak mengandung xanthophyll, maka substitusinya dengan bahan lain akan berpengaruh terhadap kemampuan pigmentasi dari pakan. Maka ada baiknya memperhitungkan pengaruh xanthophyll dalam pakan. Warna kuning pada beberapa bagian tubuh dan hasil produk unggas seperti kuning telur, permukaan kulit karkas, kaki, dan paruh memegang peranan penting.



Jagung. Merupakan bahan baku yang banyak mengandung xanthophyll.



Tingkat kandungan pigmen dalam kuning telur menyebabkan variasi warna yolk mulai dari kuning pucat sampai oranye gelap. Tampilan warna yolk tidak hanya ditentukan oleh kadar pigmen tetapi juga tekanan warnanya (condong ke kuning – keemasan – oranye) yang pada dasarnya merupakan kombinasi antara pigmen kuning dan pigmen merah.

Dari sisi produsen, penyimpangan warna kuning pada bagian – bagian tersebut merupakan petunjuk bagi suatu penyimpangan yang sedang berlangsung. Kelainan tersebut bisa berasal dari :

1. Penyakit (infeksi saluran pencernaan dan infestasi parasit) Ayam broiler yang terinfeksi *Eimeria* sp mengalami gangguan pigmentasi dan kandungan xanthophyll dalam darah. Infeksi penyakit virus diduga bertanggung jawab terhadap sindroma gangguan penyerapan.
2. Kegagalan manajemen.
3. Kualitas pakan yang diberikan. Pengaruh pakan adalah yang paling sering terjadi. Mikotoksin dalam pakan dipastikan berpengaruh buruk terhadap pigmentasi. Pakan yang disimpan lama atau yang disimpan terkena sinar matahari langsung berpeluang mengalami penurunan kemampuan pigmen yang dikandungnya.

Warna kuning sangat dipengaruhi oleh konsentrasi deposit pigmen karotenoid yang secara alami terdapat pada berbagai tanaman dan hewan (sebagai pigmen kuning dan pigmen merah).

- Pada tanaman, ditemukan di bagian tanaman hijau, kelopak bunga dan buah
- Pada hewan, karotenoid

kebanyakan didapati pada rangka luar crustaceae dan serangga, bagian bulu pada beberapa spesies burung, tanaman air (ganggang), ikan (salmon) serta produk susu, kuning telur dan mentega.

Karotenoid yang tidak mengandung oksigen, secara kimiawi merupakan hidrokarbon murni dan diklasifikasikan sebagai karoten contohnya adalah β -karoten dalam wortel. Kelompok karotenoid mengandung oksigen diklasifikasikan sebagai xanthophyll antara lain lutein (dalam tepung alfalfa), canthaxanthin dan astaxanthin (lobster). Jenis pigment lain adalah zeaxanthin (jagung kuning), capsanthin (paprika), violaxanthin (labu), lycopene (tomat), echinenone (cumi-cumi, landak laut). Dari sekian banyak pigmen, lutein, canthaxanthin dan astaxanthin paling dominan ditemukan pada unggas.

Lutein dan zeaxanthin merupakan pigmen kuning yang memberikan warna kuning pada yolk, sedangkan canthaxanthin dan cryptoxanthin sebaliknya merupakan pigmen merah. Dibandingkan dengan tumbuhan (seperti ganggang, jamur sampai tumbuhan tingkat tinggi dapat mensintesa karotenoid), maka hewan khususnya unggas sangat tergantung pada asupan pigmen yang diperolehnya lewat pakan. Sumber utama pigmen yang biasa terdapat dalam pakan adalah jagung kuning dan alfalfa. Meskipun demikian, kandungan karotenoid dan xanthophyll acapkali sangat bervariasi, tergantung jenis tanaman serta kondisi daerah tempat penanamannya.

Aktivitas pigmen secara gradual menyusut selama proses

penyimpanan; zeaxanthin setelah 3 bulan akan mengalami penyusutan 20 %, lutein (73 %) dan karoten (50 %). Lutein, zeaxanthin dan cryptoxanthin yang dikandung dalam pakan efektif untuk meningkatkan pigmentasi kuning kulit broiler sedangkan pigmen neoxanthin dan violaxanthin tidak terlalu efektif terhadap proses pewarnaan pada kulit broiler. Pigmen sintetik, di antaranya apo-ester untuk pigmen kuning dan canthaxanthin untuk pigmen merah. Dari penelitian yang menggunakan kedua jenis pigmen (alami dan sintetik) yang ditambahkan dalam pakan dengan dosis tinggi dan rendah, untuk mengukur pengaruhnya terhadap pigmentasi kulit broiler menunjukkan bahwa meskipun pigmen sintetik dicerna lebih baik tetapi pigmen alami lebih efisien dibandingkan pigmen sintetik dalam meningkatkan warna kekuningan pada kulit. Kemungkinan disebabkan adanya perbedaan dalam metabolisme deposisi dari kedua jenis pigmen. Proses metabolisme karotenoid berbeda di antara hewan termasuk prioritas jenis – jenis karotenoid yang diserap dalam sistem pencernaan.

Sebagian besar karotenoid diserap di bagian atas usus halus bersama dengan senyawa lemak lainnya. Pada unggas xanthophyll diserap dalam saluran gastro-intestin menyatu dengan lipo-protein (LDL). Setelah diserap, karoten masuk dan diangkut dalam sirkulasi darah. Untuk selanjutnya dalam jumlah besar disimpan dalam kulit, bulu, jaringan lemak, dan kuning telur. Penimbunan karotenoid bisa dalam bentuk permanen atau dikonversi lewat berbagai jalur metabolik ke dalam bentuk canthaxanthin,

Pembina : Franciscus Affandi, Hadi Gunawan, Dr. Vinai Rakphongpairroj, Dr. Peraphon Prayooravong, Paulus Setiabudi, Dr. Desianto B. Utomo **Pengarah** : Jemmy Wijaya, Fiece Kosasih, Christian Tiono, Wayan Sudhiana, Jimmy Joeng, R. Widarko, Josep Hendryjanto, Hartono Ludi, Dian Susanto **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** Technical Service & 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 of Quality Product”

Diterbitkan oleh Divisi Agro Feed Business Charoen Pokphand Indonesia.



astaxanthin atau guraxanthin. β -caroten setelah diserap akan menjalani proses transformasi menjadi vitamin A sehingga bagi unggas (ayam petelur), β -caroten tidak penting untuk membantu pigmentasi kuning pada yolok

Xanthophyll disimpan tubuh dalam otot dan kulit, yang selanjutnya disalurkan ke ovarium pada awal masak kelamin. Proses penyaluran xanthophyll berlangsung selama fase produksi telur yang menyebabkan berkurangnya kandungan pigmen dari kaki dan paruh. Sumber – sumber karotenoid diperoleh dari pakan. Tingkat kandungan xanthophyll dalam pakan berkorelasi erat dengan banyaknya deposit pigmen tersebut dalam bagian tubuh unggas, sampai pada tingkat tertentu dimana tidak ada lagi respon meskipun xanthophyll diberikan semakin besar.

Kadar pigmen pakan meningkat demikian juga kadar pigmen dalam yolok. Untuk menaikkan intensitas warna kuning yolok dari skala 3 ke skala 4 (pada skala kipas Roche Color Fan/RCF) dibutuhkan tambahan 1 mg/kg suplementasi pigmen kuning, dari skala 4 ke 5 dibutuhkan 5 mg/kg, dan skala 9 ke 10 harus memberikan tambahan 10 mg/kg pigmen ke dalam pakan. Pada umumnya, suplementasi xanthophyll diperoleh dari bahan baku (pigmen alami) dengan menetapkan batas minimum kandungan xanthophyll pakan (> 15 mg/kg). Pada kondisi normal (ayam sehat, bahan baku normal) kombinasi pakan yang dapat memenuhi suplai xanthophyll pada tingkat 15 mg/kg sudah memberikan

warna kuning telur di kisaran 5 – 7 pada skala RCF. Pigmentasi normal pada karkas broiler sudah bisa dicapai jika pakan mengandung 16 gram/ton xanthophyll.

Upaya mengurangi ketergantungan jagung dalam pakan, bisa mengganggu suplai pigmen kuning untuk kebutuhan unggas. Suplementasi pigmen mutlak dilakukan ke dalam pakan yang berbasis non jagung (sorghum/SBM). Penggunaan cassava dalam jumlah besar (> 5 %) harus memperhitungkan kadar xanthophyll pakan. Pada umumnya pakan yang disusun menggunakan jagung, bahan ikutan jagung dan alfalfa mengandung pigmen lutein dan zeaxanthin. Mengingat kadar xanthophyll tersebut sangat bervariasi dan penggunaannya relatif kurang efisien, maka kemungkinan timbulnya gangguan dalam pigmentasi produk unggas cukup besar.

Bagi telur yang pemanfaatannya spesifik maka biasanya ditambahkan sumber – sumber xanthophyll baik dari sumber alami ataupun sintetik. Penggunaan pigmen sintetik canthaxanthin memberikan peluang untuk meningkatkan warna pada produk unggas. Dosis 6 mg/kg xanthophyll kuning sudah cukup untuk mencapai skor di atas 10 pada kipas warna RCF. Pigmen sintetik berdasarkan aktivitas pewarnaan yang sesuai dengan karakter pigmen yang dikandungnya digolongkan dalam 3 tipe yaitu pigmen kuning (apocarotenoid ester), merah (canthaxanthin) dan oranye (campuran apocarotenoid ester dan canthaxanthin) (dalam ROCHE).

Dibandingkan bentuk alami

yang berasal dari tanaman dengan kandungan serat kasar tinggi, pigmen sintetik yang terbalut gelatin lebih mudah diserap dan 'tersedia' dalam penyerapan saluran pencernaan dan penimbunannya pada yolok. Pengaruh pewarnaan antara pigmen kuning dan merah berbeda. Penambahan pigmen kuning secara gradual akan meningkatkan intensitas warna kuning (kuning pekat) sebaliknya pigmen merah akan mengarah pada warna kuning keemasan. Efek penambahan pigmen sangat tergantung pada beberapa faktor antara lain : kadar total pigmen dalam pakan, komposisi bahan baku pakan, faktor genetik dari unggas, tingkat konsumsi pakan per satuan telur yang dihasilkan, umur ayam yang berproduksi, dan status kesehatan dari ayam itu sendiri.

Bahan baku yang banyak mengandung xanthophyll antara lain jagung, corn germ meal, dan DDGS (distiller dried grain with soluble). Sebenarnya terdapat jenis – jenis bahan lain yang tinggi kandungan xanthophyll nya seperti alfalfa, ganggang, petal marigold, bahkan kunyit pun diketahui banyak mengandung pigmen kuning. Bahan tersebut sangat rendah kandungan energinya sehingga tingkat penggunaannya menjadi sangat terbatas. DDGS sebenarnya merupakan produk sampingan dari proses pembuatan bahan bakar terbarukan bio-ethanol. DDGS mengandung protein 25 – 30 %, lemak 8 – 11 %, serat kasar 5,5 – 6,5. Kandungan energi metabolis DDGS (\pm 2610 kkal/kg) hampir setara dengan SBM tanpa kulit, tetapi keseimbangan asam aminonya masih di bawah SBM. Kandungan xanthophyll dalam DDGS sebesar 40 – 50 ppm khususnya pada DDGS yang berwarna kuning keemasan, sedangkan DDGS yang berwarna gelap sangat sedikit mengandung xanthophyll. Penggunaan DDGS dalam pakan ayam dapat membantu pigmentasi, meskipun terkendala tingkat penggunaan yang kebanyakan tidak lebih dari 10%.

● (Sumber : Suharja, www.feedindonesia.net, Januari 2008).

Tabel I. Kandungan Xanthophyll pada Bahan Baku (NRC, 1994)

Bahan Baku	Xanthophyll(mg/kg)	Lutein(mg/kg)
Alfalfa, protein 17 %	220	143
Alfalfa, protein 22 %	330	-
Alfalfa, protein 40 %	8000	-
Ganggang	2.000	-
Jagung	17	0,12
Corn gluten meal, protein 60 %	290	120
Marigold	7.000	-



BIOFUEL, MURAH DAN LEBIH AMAN?



Kendaraan berbahan bakar biodiesel

ADA untungnya juga cadangan bahan bakar minyak (BBM) kian menipis dan harganya terus melonjak. Ini membuat pemerintah di seluruh dunia ketar ketir dan makin terus serius mendorong penggunaan energi alternatif. Pemakaian energi yang berasal dari fosil ini, khususnya BBM, belum bisa tergantikan. BBM masih berjaya dan amat dibutuhkan untuk menggerakkan industri dan kendaraan bermotor. Terobosan yang ditempuh baru memproduksi bahan bakar nabati sebagai bahan pencampur BBM.

Indonesia meski ketinggalan, termasuk cukup getol menggalakkan pemakaian bahan bakar nabati atau biofuel ini. Biofuel diyakini punya banyak kelebihan. Antara lain: ramah lingkungan dan mudah terurai. Biodiesel sebagai campuran solar, misalnya mampu mengurangi emisi CO₂ sampai 80% serta emisi hidrokarbon sampai 80%.

Blending (campuran) solar dengan biodiesel antara 5% dan 30% sangat optimal mengurangi potensi emisi (gas hasil pembakaran) solar pada mesin diesel, ujar Arie Rahmadi, peneliti biodiesel pada Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Begitu pula dengan bioetanol. Bahan bakar nabati sebagai campuran premium ini dapat meningkatkan bilangan oktan dan menghasilkan pembakaran lebih sempurna. Dalam uji coba pada kendaraan, bioetanol terbukti mengurangi emisi CO₂ hingga 40-80%. Juga menekan senyawa sulfur sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya hujan asam.

Keunggulan lain, sumber energi ini dapat terbarukan. Biodiesel diolah dari kelapa sawit dan jarak pagar. Adapun bioetanol diproduksi dari singkong, sorgum dan tetes tebu, di negara lain seperti Brasil mengandalkan tebu, sedangkan Amerika mengandalkan jagung dan gandum. Tanaman-tanaman tersebut mudah

dibudidayakan di negara ini.

Gerakan penggunaan biofuel inipun membuka lebar peluang bisnis serta membuka lapangan kerja yang tidak kecil. Pasaunya, produksi biofuel masih jauh dibawah kebutuhan. Untuk biodiesel saja, misalnya produksinya baru mencapai 110.000 kiloliter per tahun jauh dibawah kebutuhan yang mencapai 4,12 juta kiloliter.

Meski telah didorong dengan Inpres segala, program biofuel ini tetap saja tersendat, setidaknya sampai saat ini. Di tingkat petani, khususnya petani jarak, tidak sedikit yang kecewa dan tidak mau menanam jarak lagi lantaran tidak ada kepastian pembelian atau jaminan harga dari pemerintah atas biji dan minyak jarak yang dihasilkan.

Sementara itu, pabrik biodiesel berbahan baku minyak sawit (CPO) kerap kesulitan memperoleh bahan baku. Musababnya, permintaan yang tinggi akan CPO di pasar dunia membuat harga melonjak dan produsen memilih ekspor ketimbang mengolahnya menjadi biodiesel.

Namun pengembangan biofuel terkendala oleh besarnya biaya produksi sehingga harga biofuel belum kompetitif. Salah satu produk biofuel yaitu etanol yang bisa digunakan untuk bahan bakar biasanya berkadar 99,9%. Persyaratan itulah yang membuat biaya produksi etanol untuk bahan bakar menjadi mahal. Ongkos produksinya tidak bisa bersaing dengan harga pertamax. Dengan harga jual Rp. 6000 per liter, biofuel tidak bisa bersaing dengan harga pertamax. Mahalnya harga biofuel dengan bahan dasar etanol 99,9%, menurut Himawan (selaku Direktur PT. Tri Daya Usaha Sakti) lantaran teknologi pengolahannya cukup mahal. Untuk menyiasati kendala itu, Himawan mencoba mengembangkan etanol berkadar 95% yang bisa diproduksi dengan biaya lebih murah. Perbedaan etanol kadar 99,9% dengan



kadar 95% adalah pada cara pemakaiannya. Etanol berkadar 99,9% bisa dicampurkan langsung dengan bensin, sedangkan etanol berkadar 95% digunakan murni tanpa campuran bensin. Kalau dicampur dengan bensin, airnya akan memisah. Untuk mengembangkan etanol berkadar 95% terkendala oleh regulasi dimana etanol masih digolongkan sebagai minuman keras sehingga masih dikenai tarif cukai dan tentunya harganya melambung. Karena itulah, biofuel dengan etanol berkadar 95% harus mendapat perhatian pemerintah dengan riset mendalam dan adanya payung hukum yang jelas.

Dengan subsidi yang masih mengucur untuk bahan bakar fosil, biofuel hanya bisa dijual dengan harga sama, yakni Rp. 4300 untuk biodiesel dan Rp. 4500 untuk biopremium. Selaku penyerap dan pendistribusi biofuel, Pertamina terpaksa nombok tidak sedikit. Setahun ini, untuk pemasaran biodiesel saja, perusahaan minyak pelat merah itu nombok sekitar Rp. 220 milyar. Ini lantaran dana subsidi dari pemerintah belum turun. Untuk menghindari kerugian (tekor) lebih besar, Pertamina menunda pengembangan pemasaran bio premium. Tidak hanya itu. Sejak awal 2007 Pertamina malah menurunkan kandungan nabati pada biodiesel dari B5 (kandungan fatty acid methyl ester – FAME 5%) menjadi B3 (kandungan FAME 2,5%).

Para ahli tetap percaya pada penelitian yang menunjukkan bioetanol dapat mereduksi emisi gas 50-60% dibandingkan dengan bensin biasa. Artinya, udara bakal lebih bersih. Stuart Shales, ahli bioteknologi lingkungan dari University of The West England merujuk Brasil yang menggunakan etanol sejak 1970an. Belum ada laporan bahwa penduduk Brasil banyak terserang penyakit pernapasan apalagi sampai menemui ajal. Mudah-mudahan itu berarti bioetanol memang aman.

● (Sumber : Gatra No. 2 Tahun XIV)

MEMAHAMI KONDISI LINGKUNGAN KANDANG



Masalah paling serius yang dihadapi ayam pada umur awal adalah keterbatasan lingkungan dan manajemen pemeliharaan.

PADA tahap awal perlu diidentifikasi kebutuhan-kebutuhan ayam dan kendala yang terdapat di peternakan. Ayam-ayam yang dipelihara saat ini berbeda dibandingkan sepuluh tahun lalu. Oleh karena itu dibutuhkan kondisi lingkungan yang lebih baik untuk hasil yang baik. Hal yang sama diterapkan pada cara pemberian pakan. Menggunakan pakan apa saja, hasilnya akan tergantung pada kondisi lingkungan. Pakan tidak berubah setiap hari sedangkan lingkungan selalu berubah

Masalah paling serius yang dihadapi ayam pada umur awal adalah keterbatasan lingkungan dan manajemen pemeliharaan. Anak ayam seringkali menderita akibat suhu tinggi, kelembaban rendah dan tingginya konsentrasi karbondioksida, dikombinasikan dengan ventilasi yang jelek. Situasi ini tercipta karena banyak peternak berupaya menghemat biaya bahan bakar dengan membatasi ventilasi dan meresirkulasi udara dalam

kandang dengan pemanasan ulang. Tindakan ini menjadi lebih parah pada malam hari karena kandungan gas berbahaya, suhu dan kelembaban bisa melewati kisaran yang direkomendasikan. Jika cuaca jelek sepanjang hari, maka situasi sulit seperti ini akan terus berulang siang dan malam. Sehingga mengakibatkan penurunan kesehatan ayam dan penampilan produksi akan turun sepanjang siklus pemeliharaan

Pengendalian parameter lingkungan yang bisa dipantau secara ilmiah adalah penting. Sistem ini dapat juga digunakan membantu manajer untuk mendidik peternak dengan cara memberikan demonstrasi praktis atas teknik pengendalian parameter - parameter lingkungan yang penting. Peternak harus menyadari bahwa lingkungan yang lebih baik bagi ayam berarti keuntungan yang lebih baik.

Mengukur Parameter

Banyak faktor lingkungan



mempengaruhi pertumbuhan ayam, serta biaya kesehatan konsumen, peternak dan ayam itu sendiri. Adalah penting untuk memantau, mengukur dan mengendalikan parameter-parameter yang bisa mempengaruhi produksi dan menyadari bahwa parameter tersebut saling berkaitan. Parameter-parameter penting tersebut dapat dikelompokkan menjadi faktor lingkungan dan manajemen. Faktor-faktor lingkungan mempunyai pengaruh yang besar terhadap tingkat produksi daging dan telur ayam. Termasuk di dalamnya adalah suhu, kelembaban, cahaya (lama hari siang dan intensitasnya), kadar amonia (NH₃), karbondioksida (CO₂), oksigen (O₂), serta kondisi ventilasi udara (pergerakan udara), energi matahari, dan kualitas udara.

Adanya perbedaan antara suhu di luar, sisi keluar / pinggir (fan) dan di dalam kandang akan memberikan informasi berguna tentang apa yang terjadi di dalam kandang. Apabila perbedaan antara suhu luar dan dekat / pinggir fan berkisar 4°C maka ini berarti :

1. Suhu udara luar menyedot panas di dalam tetapi ini tidak cukup untuk menurunkan suhu ketinggian yang diinginkan.
2. Pergerakan udara rendah
3. Suhu di dalam akan meningkat sejalan dengan perubahan waktu.

Apabila perbedaan suhu luar dan dekat / pinggir fan kurang dari 2°C maka ini berarti :

1. Udara luar tidak menyedot panas di dalam dan tidak menurunkan suhu di dalam kandang. Situasi ini dapat terjadi pada musim dingin atau malam hari yang dingin. Biasanya udara mengarah langsung ke atap kandang
2. Pergerakan udara tinggi
3. Suhu dan kelembaban nisbi di dalam bisa meningkat.

Apabila terdapat perbedaan yang tinggi antara suhu di dalam dan dekat / pinggir fan maka ini berarti :

1. Bagian sisi kandang (pinggir) ini tidak memperoleh udara

yang cukup,

2. Ada kemungkinan terjadi peningkatan kadar CO₂, NH₃ dan suhu.

Apabila suhu dari salah satu alat yang diletakkan di dalam kandang berubah secara mendadak maka ini berarti :

1. Ada suatu perubahan arah udara
2. Sistem ventilasi pada tahapan yang lebih tinggi / cepat sedang diaktifkan
3. Alat menyentuh bagian permukaan yang lebih dingin atau lebih panas.

Daftar Parameter Lingkungan

Selama masa pertumbuhan ayam broiler akan menghasilkan gas dan produk limbah. Produk ini akan berakumulasi sepanjang waktu dan menyebabkan perubahan substansial terhadap kualitas udara dalam kandang broiler. Cemar utama yang biasa terjadi dalam udara adalah debu, NH₃, CO₂, CO dan uap air yang dapat menimbulkan efek merugikan. Pengaruh langsung dari debu dan NH₃ meliputi kerusakan fisik permukaan lambung, yang menyebabkan menurunnya resistensi

terhadap penyakit, berkurangnya konsumsi makan dan pada kondisi yang parah menyebabkan buruknya pertumbuhan ayam. Kehadiran gas berbahaya akan menekan pengambil oksigen mengingat adanya kompetisi antara unsur-unsur kimia secara langsung. Ini penting diperhatikan sebab ascites cenderung terjadi pada tingkat oksigen yang rendah. Kandungan tinggi dari CO₂ dan CO juga membatasi pengambilan O₂. Pada kadar konsentrasi yang lebih tinggi, kehadiran kedua gas tersebut bisa berakibat fatal.

Kelembaban Nisbi

Tingkat kelembaban lingkungan berpengaruh langsung terhadap kehilangan panas laten tubuh ternak. Tingkat kelembaban juga secara tidak langsung akan mempengaruhi penampilan ternak akibat konsentrasi debu dan bakteri patogen meskipun masih sedikit dokumentasi ilmiah yang mendukung keterkaitan ini. Meningkatnya kelembaban akan merugikan produksi ternak pada suhu tinggi. Pada umumnya

Amonia (NH₃)

Dapat dideteksi dengan penciuman pada konsentrasi di atas 20 ppm. > 10 ppm menyebabkan kerusakan permukaan paru-paru. >20 ppm meningkatkan kepekaan terhadap penyakit pernapasan. > 50 ppm menurunkan laju pertumbuhan. Rekomendasi batas atas : 10 ppm Karbon Dioksida (CO₂)

Karbon Dioksida (CO₂)

>0,35 % (3500 ppm) menimbulkan nodul-nodul kartilaginosa pada paru-paru yang berkaitan dengan ascites. Fatal pada konsentrasi tinggi. Rekomendasi batas atas 2500 ppm

Debu

Menyebabkan kerusakan permukaan paru-paru. Meningkatkan kepekaan terhadap serangan penyakit. Gunakan ventilasi untuk mengurangi debu.

Kelembaban

Pengaruhnya bervariasi menurut suhu. Pada 29°C Rh 70 % menghambat pertumbuhan karena ayam tidak mampu mendinginkan dirinya sendiri. Kualitas litter memburuk pada kelembaban tinggi menyebabkan penurunan kualitas produk pada saat prosesing. Rekomendasi dalam kisaran 65 - 75 %



perubahan kelembaban tidak menimbulkan respon terhadap pertumbuhan ternak pada suhu lingkungan di bawah 24°C. Alat pengukur kelembaban harus diletakkan berdekatan dengan alat suhu. Beberapa sensor suhu mempunyai sensor kelembaban, sehingga sekaligus memungkinkan untuk mengukur kelembaban nisbi.

Karbon dioksida

CO₂ adalah gas yang tidak berbau, tidak berwarna dan satu setengah kali lebih berat dibandingkan udara. Seringkali keberadaan CO₂ diabaikan sebagai parameter pengukuran. Penelitian menunjukkan bahwa ventilasi yang biasa digunakan untuk mengendalikan suhu dan kelembaban sudah cukup untuk mengendalikan CO₂. Gas ini menyebabkan gangguan sesak napas sehingga perlu diperhitungkan pada konsentrasi yang tinggi. Tingkat konsentrasi maksimum yang masih direkomendasikan untuk kandang ayam adalah 2500 ppm. CO₂ merupakan limbah dari proses metabolisme tubuh bersamaan dengan dihasilkannya panas dan kelembaban.

Amonia

NH₃ adalah gas yang tidak berwarna, beratnya lebih ringan dibandingkan udara, larut dalam air dan berbau tajam / menyengat. Konsentrasi NH₃ dalam kandang ayam cukup bervariasi antara 15 - 90 ppm. Gas ini merupakan produk limbah dari proses biologis dekomposisi feses, sehingga masalah kebanyakan timbul pada saat kotoran terakumulasi di dalam litter. Pemantauan atas gas ini dapat dilakukan bersamaan dengan perlakuan terhadap CO₂. Kedua jenis gas ini dapat menjadi indikator yang baik atas kualitas udara dan keefisienan dari sistem ventilasi kandang yang dipergunakan.

● Sumber : DR Dhia Alchalabi, Poultry International, www.siauwolielie.tripod.com

CAMPYLOBACTER PADA UNGGAS

SERING kita baca berita di surat kabar karyawan perusahaan keracunan makanan setelah menyantap nasi bungkus. Penyebabnya antara lain adalah bakteri Salmonella dan Campylobacter. Campylobacter ada dimana-mana. Bisa terdapat pada kaki lalat, pada hewan piaraan, dibalik cangkang kerang, di kandang hamster, bahkan di daging ayam yang kita beli dari supermarket. Dari Family Campylobacteraceae, genus Campylobacter memiliki beberapa species. Yang paling sering menyebabkan penyakit pada manusia adalah Campylobacter jejuni dan Campylobacter coli. C. jejuni dan C. coli ini sering ditemukan pada unggas. Campylobacter adalah bakteri yang biasanya menyebabkan keracunan makanan dan gastroenteritis. Campylobacteriosis adalah penyakit yang disebabkan oleh campylobacter. Gejala yang ditimbulkan adalah diare, sakit perut (abdominal pain) dan demam, karena adanya infeksi system gastrointestinal.

Campylobacter biasa ditemukan pada saluran intestinal pada manusia maupun pada hewan tanpa menimbulkan gejala sakit. Namun jika manusia mengonsumsi daging ayam, atau susu atau bahkan

air minum yang terkontaminasi Campylobacter, bisa terkena infeksi campylobacter atau campylobacteriosis. Campylobacter menyebabkan kasus keracunan makanan diseluruh dunia.

Campylobacter sering terdapat pada daging ayam di level retail. Pada beberapa penelitian di Minnesota, 40-60% daging ayam di level retail terkontaminasi Campylobacter. Menurut Norman J Stern, PhD, infeksi pada flock ayam broiler biasanya terjadi pada minggu ketiga pada 6 minggu siklus pertumbuhan. Namun ini bukan suatu hal yang biasa bahwa campylobacter menginfeksi keseluruhan flock.

Ayam yang masuk ke processing plant harus mendapatkan perhatian ekstra dalam hal meminimalisasi penyebaran campylobacter. Setiap elemen produksi harus memperhatikan biosecurity.

Bakteri Campylobacter ini dapat dibasmi dengan perlakuan bacteriophage (bacteriophage-based treatment), dimana bacteriophage ini secara alami 'memakan' atau merusak bakteri secara lebih efektif. Bacteriophage-based treatment ini sedang diteliti lebih lanjut oleh University of Nottingham yang bekerja sama dengan GagaGen Company (Canada). Menurut Ian



Ayam yang masuk ke processing plant harus mendapatkan perhatian ekstra dalam hal meminimalisasi penyebaran campylobacter.



Connerton, salah seorang Profesor dari University of Nottingham, phage yang spesifik dapat mengurangi secara signifikan bakteri campylobacter yang terbawa oleh produk unggas. Implikasinya, bacteriophage ini akan dapat menurunkan resiko pada tingkat konsumen dengan menurunkan tingkat kontaminasi bakteri pada daging yang lazim ada di RPH.

Bakteri *Campylobacter* dapat mati pada proses pemasakan. Daging yang kurang matang, terutama daging unggas, dapat menjadi penyebab campylobacteriosis jika dikonsumsi manusia. Daging unggas tidak dapat

diidentifikasi secara fisik (bentuk, warna, bau) jika terkontaminasi campylobacter.

Penanganan terhadap *Campylobacter* ini dimulai dari manajemen pemeliharaan unggas yang sesuai dengan biosecurity, dilanjutkan dengan kontrol yang ketat pada level processing plant, penanganan produk unggas di tingkat pasar (pasar tradisional maupun supermarket) dan yang paling bisa kita lakukan adalah penanganan di tingkat rumah tangga.

Apa yang bisa kita lakukan?

1. Memasak produk unggas dengan pemasakan yang bersih dan

matang.

2. Mengontrol selalu sanitasi dan kebersihan yang baik terhadap lingkungan maupun air minum kita
3. Selalu mencuci tangan sebelum memasak dan makan
4. Setelah kontak dengan binatang, cuci tangan dengan air mengalir dan sabun.
5. Jika binatang piaraan anda terkena diare, segera hubungi dokter hewan.

● (Riztya harini, sumber : www.engormix.com, www.cdc.gov/healthypets/disease/campylobacteriosis.htm)

KHASIAT BAWANG PUTIH TERHADAP CACING ASCARIDIA GALLI (CACING GILIG)

INFEKSI cacing merupakan salah satu penyakit yang umum dan sangat merugikan peternak ayam. Upaya pengendalian cacing dengan obat cacing yang dipasarkan sampai saat ini hasilnya belum optimal, karena obat cacing umumnya hanya mampu membunuh cacing dewasa dan kurang mampu membunuh telur yang merupakan sumber penularan berikutnya. Selain itu cacing yang mati akibat obat cacing, tidak membuat telur yang ada di dalam tubuhnya mati dan kemungkinan besar masih efektif sebagai sumber penular pada unggas lainnya.

Karena itu beberapa peneliti mencoba mengali pengobatan tradisional seperti Hidayati (1991), melakukan penelitian menggunakan ekstrak bawang putih dengan dosis 1 mg, 3 mg, 10 mg dan 30 mg yang dibandingkan dengan levamisol dalam menurunkan Total Telur per Gram Tinja (TTGT) cacing *A. galli* pada ayam ras petelur Harco secara in-vivo. Dalam penelitian ini didapat bawang putih efektif menurunkan TTGT dan pada dosis 30 mg efektivitasnya tidak berbeda dibandingkan levamisol.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ida Bagus Made Oka, Universitas Udayana, menggunakan 48 ekor ayam kampung yang terinfeksi cacing *A. galli*



berumur enam bulan. Pemberian bawang putih dilakukan secara oral dengan dosis tertentu (kontrol (P1) 2 g (P2), 3 g (P3), 4 g (P4), 5 g (P5), 6 g (P6)). Selama penelitian, ayam yang diberikan perlakuan tidak memperlihatkan kelainan yang mencolok secara klinis, hanya saja sehari setelah perlakuan, dari tinja dan tubuh ayam tercium bau khas bawang putih.

Bawang putih dengan jumlah pemberian 2g, 3g, 4g, 5g dan 6g berkhasiat ovisidal dan vermisisidal terhadap telur dan cacing *A. galli* pada ayam kampung. Ovisidal dan vermisisidal bawang putih akan semakin nyata sebanding dengan peningkatan jumlah pemberian

Efek ovisidal dan vermisisidal bawang putih terhadap telur dan

cacing *A. galli* disebabkan karena bawang putih mengandung bahan berkhasiat anthelmintik alisin yang setelah diteliti lebih lanjut terdiri dari dialil disulfida, dialil trisulfida, propil alil disulfida, dialil mono sulfida, alil polisulfida dan squiterpene (Watanabe, 1998) suatu enzim sulfidril (Handali, 1988) yang dapat menembus dinding telur dan cacing. Enzim sulfidril mempunyai kemampuan kuat berikatan secara kovalen dengan enzim fosfofruktokinase dari sel (telur dan cacing). Enzim fosfofruktokinase berfungsi mengkatalis perubahan fruktosa-6-fosfat menjadi fruktosa-1,6-difosfat pada jalur glikolitik protein dan glukosa, karena berikatan secara kovalen dengan alisin menyebabkan perubahan fruktosa-6-fosfat tidak terjadi (Siswandono dan Soekardjo, 1995) dan pada akhirnya ATP akan tidak terbentuk (Colby, 1992). Tidak terbentuknya ATP menyebabkan pembelahan sel di dalam telur tidak akan berlangsung sehingga pada akhirnya embrio tidak terbentuk (berkhasiat ovisidal), sedangkan khasiat vermisisidal akibat tidak terbentuknya ATP menyebabkan cacing akan kekurangan tenaga dan akhirnya mati.

● Sumber : *Jvet* Vol 4 (2), www.joetunud.com

