



## *Dari Redaksi*

"Gizzard Erosion" bukan merupakan suatu hal yang baru di Indonesia. Kasus ini pertama kali dijumpai di tahun 1980-an karena impor tepung ikan dari Chili. Kasus ini sering mempengaruhi faktor produksi sehingga perlu menjadi perhatian agar kita bisa melakukan tindakan pencegahan. Selanjutnya dapat disimak pada artikel "Penyebab Erosi Gizzard dan Tembolok pada Broiler" yang membahas lebih jauh tentang penyebabnya.

Komponen yang penting bagi pertumbuhan unggas adalah pakan. Faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan diantaranya keadaan lingkungan, kondisi unggas serta kondisi pakan. Salah satu kondisi pakan diantaranya ukuran partikel pakan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi performance. Dalam buletin kali ini diangkat judul "Pengaruh Partikel Size terhadap Performance Broiler Komersial" yang memberikan informasi lebih lanjut.

Permasalahan di suatu peternakan yang perlu diperhatikan diantaranya adalah "Stress" yang terkadang sering dianggap enteng. Walau sebenarnya di lapangan banyak yang tahu akibatnya jika stress pada ayam timbul, namun tidak tahu secara jelas faktor yang dapat memicu stress tersebut. Artikel "Stress, Jangan Disepelekan" mengulas tentang Stress dan akibatnya serta faktor-faktor yang dapat memicunya

Vitamin E yang kita kenal sebagai suplemen bagi kulit ternyata juga memiliki fungsi yang penting bagi tubuh. Apa jadinya jika vitamin E kurang dikonsumsi? Tentunya akan berpengaruh pada kesehatan tubuh. Namun ternyata kekurangan vitamin ini bisa berefek buruk bagi tubuh, karena ada kaitannya dengan antioksidan yang mengurangi efek radikal bebas. Apa sajakah sumber vitamin E dan berapa banyak kebutuhannya untuk kita serta apa akibatnya jika kekurangan vitamin ini? Simak selanjutnya pada "Pentingnya Vitamin E bagi Tubuh"

Beberapa informasi peternakan lainnya juga kami suguhkan seperti Bioteknologi merupakan salah satu kunci dalam memenuhi kebutuhan jagung serta kasus Necrotic enteritis yang makin bertambah.

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

## PENYEBAB EROSI GIZZARD DAN TEMBOLOK PADA BROILER

**Diagnosa yang tepat dan diferensiasi secara ekonomi dua kondisi yang penting dapat membantu mencegah kerugian dengan mengobati penyebabnya.**

**P**ARA ahli peternakan seringkali melaporkan adanya erosi gizzard pada broiler dan layer komersial. Umumnya jenis luka yang nampak mirip di berbagai negara karena kondisi lingkungan sangat potensial untuk tumbuhnya jamur dan bahan pakan impor seringkali terkontaminasi oleh mikotoksin. Sangat disayangkan, hanya beberapa kasus diagnosa klinis yang dilakukan melalui laboratorium sehingga kurang banyak perhatian terhadap kasus tersebut kecuali terjadi pengaruh negatif pada produksi

Proventriculitis atau peradangan pada proventriculus umumnya tidak disebutkan sebagai erosi pada gizzard namun biasanya ada hubungannya dengan penyakit Marek's (MID) dan infeksi reovirus. Pada artikel ini, istilah proventriculitis akan digunakan untuk menyebutkan peradangan dan pembengkakan (proventriculosis) pada organ. Proventriculitis alami terjadi pada broiler yang dikarakteristikan dengan peradangan, pembesaran dan penipisan organ yang dapat memperlambat jalannya



Erosi gizzard pada broiler umur 21 hari



pakan melalui lumen, kecenderungan menyebabkan organ pecah. Keluarnya digesta dari proventriculus yang rusak menuju rongga badan menyebabkan kontaminasi dan dari beberapa kasus dapat merusak seluruh karkas. Kontaminasi ini memerlukan pencucian pada saat proses pemotongan karkas broiler, sehingga akan meningkatkan biaya tenaga kerja. Beberapa publikasi di AS menunjukkan bahwa biaya produksi yang besar pada broiler komersial dipengaruhi oleh kondisi, dengan peningkatan konvesi pakan meningkat hingga 10 poin.

### Anatomi dan karakteristik psikologi organ

Proventrikulus atau tembolok memproduksi asam hydrochloric (HCl) dan pepsin, dan enzim yang dapat memecah protein. Dengan ukuran kecilnya, pakan tidak akan tinggal lama di proventrikulus dan tidak terjadi pencernaan di lumen. Tembolok merupakan organ yang sangat berotot yang mampu menghasilkan tekanan yang tinggi terhadap pakan. Lapisan tembolok memiliki lapisan kasar dari keratin yang memproses pakan secara fisik dan bertindak sebagai pelindung lapisan mukosa bawah dari asam hydrochloric (HCl) dan pepsin.

### Penyebab erosi gizzard

#### Mikotoksin

Racun T-2, monoacetoxyscirpenol (MAS) dan diasetoxyrpenol (DAS) merupakan 3 mikotoksin dari grup trichothecene yang menyebabkan erosi pada gizzard, luka pada mulut dan haemorrhage usus pada saluran gastrointestinal. Oosperein adalah mikotoksin nephrotoksin juga dapat menyebabkan luka yang sama. Racun T-2 dan DAS merupakan jenis yang paling ganas yang menyebabkan erosi gizzard karena efeknya dapat mempengaruhi dinding organ. Adalah penting untuk

mengetahui bahwa efek keganannya berpengaruh pada mulut (lidah, paruh dan langit-langit mulut) dibandingkan dengan organ lain dari sistem pencernaan. Keberadaan air liur di mulut memudahkan melekatnya mikotoksin, yang akhirnya menyebabkan sel-sel protoplasma melarutkan sel-sel yang ada di sekitar area tersebut. Faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam menghadapi mikotoksin adalah setelah terserap ke dalam usus, akan langsung masuk ke darah dan kemudian ke air liur. Keberadaan mikotoksin pada saliva menyebabkan luka pada mulut dan kemungkinan juga terjadi luka pada gizzard.

#### Tembaga sulfat (CuSO<sub>4</sub>)

CuSO<sub>4</sub> yang harganya murah termasuk bahan pakan sebagai pendukung pertumbuhan (growth promotor) atau sebagai fungistat dengan jumlah 500 g/ton. Jika ada kontaminasi jamur pada pakan, pemberiannya dapat ditingkatkan menjadi 1 kg/ton, dan hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi yang lebih tinggi dapat menyebabkan erosi pada tembolok dan keracunan pada ayam broiler. Jika akan menggunakan produk ini, penting mengetahui dosis yang harus diberikan untuk mencegah overdosis dan untuk memilih sumber yang dapat dipercaya yang tidak membentuk pakan menggumpal.

#### Biogenic Amina

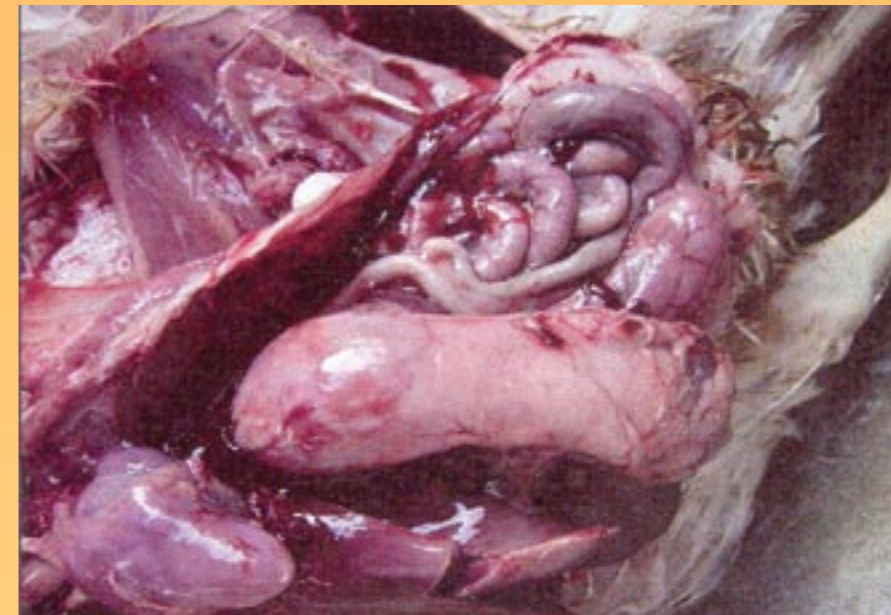
Ini merupakan hasil sampingan dari degradasi asam amino yang banyak dijumpai pada bahan-bahan pakan asal hewan. Komponen umum yang ada diantaranya cadaverine, typtamine, histamine, putrescine, agmatine, tyramine dan phenilalanine. Streptococcus, Salmonella, Shigella, Lactobacillus, Escherichia dan Clostridium adalah beberapa bakteri yang dapat mengubah bentuk asam amino, histidin menjadi histamin. Histamin merupakan salah satu biogenic amines yang seringkali

dihubungkan dengan performance ayam yang buruk. Histamin merangsang sel reseptor yang berada di kelenjar proventriculus, meningkatkan sekresi asam hydrochloric (HCl) dan menyebabkan erosi tembolok. Korelasi antara keberadaan biogenic amines dengan performance yang buruk pada broiler telah diteliti di bagian Tenggara AS, termasuk pembesaran proventrikulus dan hipertropi kelenjar papilaria. Kendati hanya sedikit tulisan ilmiah yang dipublikasikan namun hingga kini telah menetapkan bahwa ada hubungan langsung antara keberadaan biogenic amines pada pakan dengan erosi tembolok serta performance yang buruk.

#### Gizzerosine di dalam tepung ikan

Tepung ikan mempunyai potensi menyebabkan erosi pada tembolok, Luka yang terjadi bisa dimulai dengan keretakan kecil pada gizzard hingga menjadi erosi dan pendarahan (haemorrhage), diikuti dengan pengrusakan organ dan biasa disebut dengan "muntah hitam". Jika tepung ikan tidak diproses dengan baik, maka akan terbentuk gizzerosine yang terbentuk oleh gabungan dari histidin atau histamin dengan lisin pada temperatur tinggi. Gizzerosine bukanlah biogenic amine dan sepuluh kali lebih kuat dibandingkan histamin yang dapat merangsang produksi asam dari tembolok dan hampir 300 kali lebih kuat yang menyebabkan erosi gizzard. HPLC (High Performance Liquid Chromatography) dapat digunakan untuk mendeteksi konsentrasi gizzerosine yang berada pada pakan dan tepung ikan.

Maksimum konsentrasi yang dapat ditolelir di dalam pakan ayam sebesar 0,4 ppm. Direkomendasikan untuk membatasi penggunaan tepung ikan yang mengandung gizzerosine hingga 2%. Publikasi lain menunjukkan bahwa interaksi antara gizzerosine dengan mikotoksin berefek lethal (mati) jika pada pakan terkontaminasi mikotoksin dengan level tinggi.



Proventriculitis pada broiler umur 30 hari.

#### Defisiensi vitamin B6

Kekurangan vitamin B6 pada peternakan komersial merupakan hal yang tidak biasa dijumpai walaupun ada bukti dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa defisiensi vitamin B6 dapat menyebabkan erosi pada tembolok. Jika pada broiler terdapat luka yang disebabkan karena defisiensi B6, pemberian vitamin B6 dengan level yang tepat, menunjukkan penyembuhan pada sebagian organ.

#### Adenovirus

Beberapa peneliti di Jepang telah melaporkan bahwa ada hubungan antara erosi gizzard dan grup virus ini. Hasil studi yang diambil dari 18 tempat pemotongan hewan, 13 tempat dilaporkan terjadi erosi gizzard yang disebabkan oleh adenovirus, yang ditunjukkan dari hasil histopatologi, immunohistochemistry dan isolasi virus dari gizzard. Keberadaan antigen yang spesifik dalam melawan adenovirus grup I telah terdeteksi pada sel-sel epitel gizzard. Namun pada studi lain menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara erosi gizzard dengan adenovirus.

#### Faktor-faktor lain

Faktor lain yang telah ditemukan dalam kaitannya dengan erosi gizzard namun jarang dijumpai pada peternakan komersial diantaranya adalah kelaparan, defisiensi asam amino sulfur dan penggunaan campuran quaternary ammonium di dalam air minum. Strain velogenic dan

viscerotropik dari penyakit ND juga dapat menyebabkan pendarahan (haemorrhage) pada gizzard.

### Penyebab Proventrikulitis

Dalam kaitannya dengan penyakit Gumboro

Selama bertahun-tahun, menurut para peneliti bahwa proventriculitis yang diamati pada ayam disebabkan oleh penyakit gumboro akibat virus. Dalam berbagai kasus, luka yang akut pada proventrikulus akan diikuti dengan keberadaan virus penyakit IBD, yang ditunjukkan dengan immunohistochemistry dan isolasi virus. Akhir-akhir ini, virus baru telah diidentifikasi dan disebut sebagai virus proventrikulus. Jenis virus ini dapat ditransmisi dari ayam ke ayam ketika di saring dan proventriculus bebas bakteri dan jaringan bursa diberlakukan pada ayam yang peka. Beberapa peneliti menduga bahwa immunosupresi disebabkan oleh virus IBD yang dapat meningkatkan keganasan mikroorganisme yang ada di dalam proventrikulus.

Beberapa ahli peternakan, termasuk salah satunya adalah penulis artikel ini telah melakukan penelitian bahwa virus IBD yang ganas menyebabkan kerusakan hebat pada proventrikulus lebih dari IBD klasik. Pengamatan pada proventrikulus yang ada virus IBDnya, bahaya pertama yang ditimbulkan adalah necrosis akut pada bursal. Tiga hingga 5 hari kemudian, akan menjadi kronis atropi folikel dan 5 - 8 hari selanjutnya, proventrikulus berkembang

menjadi jaringan yang lembek.

#### Penyakit Marek's

Virus ini menyebabkan luka lymphomatous menyebabkan pembengkakan proventrikulus. Jika ada luka, maka organ akan membesar dan menjadi kaku sebab pada area tersebut terjadi perembesan limfosit di dalam dan antar kelenjar organ. Terkadang keberadaan proventriculitis disebabkan karena penyakit Marek's. Dalam mengidentifikasi penyakit ini, sebaiknya juga melihat luka pada organ lain, seperti halnya luka mikroskopik (hanya dapat dilihat dengan mikroskop) yang bisa membedakan penyakit itu.

#### Reovirus

Di tahun 1970, jenis virus ini dihubungkan dengan sindrom malabsorpsi pada broiler. Proventriculitis yang umumnya sering dijumpai di saat itu. Di AS, 2 strain telah diidentifikasi sebagai prototip, strain S 1133, yang ada hubungannya dengan tenosynovitis dan virus arthritis; dan strain SS 412, berhubungan dengan sindrom malabsorpsi dan proventriculitis. Kendati laporan mengindikasikan efek positif pada performance saat menggunakan vaksin reovirus, namun efek reovirus masih dipertimbangkan di berbagai laporan.

#### Avian Encephalomyelitis (AE)

Virus ini dapat menghasilkan spot/noda putih pada lapisan otot proventrikulus, yang disebabkan perembesan limfoid pada jaringan yang diamati sebagai luka yang kasar. Luka ini sulit di deteksi dan virus ini menyebabkan kerusakan mikroskopis pada anak ayam. Melalui mikroskopik dapat dilihat ayam yang terkena AE menunjukkan terjadinya penggumpalan limfoid pada pankreas dan pada lapisan otot proventrikulus. Luka ini bersamaan dengan yang nampak pada sistem syaraf, akan membantu suatu hasil diagnosa yang berbeda dari penyakit lainnya.

#### Asam Ciclopiazonic

Asam Ciclopiazonic (CPA) adalah metabolisme dari Aspergillus flavus, salah satu jamur yang dapat memproduksi aflatoksin pada bahan pakan. Fungi dari genus Penicillium juga dapat memproduksi toksin. Pada kondisi lapangan, proventriculitis dapat juga dihasilkan oleh CPA. Level CPA yang

**Pembin** Franciscus Affandi, Hadi Gunawan, Dr. Vinai Rakphongpaioj, Paulus Setiabudi, Dr. Desianto B. Utomo  
**Pengarah** Wibowo Suroso, Wayan Sudhiana, Jimmy Joeng, R. Widarko, Josep Hendryanto, 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.

tinggi (50-100 ppm) dapat menyebabkan peradangan pada mukosa epitel, necrosis crop, proventriculitis dan hiperplasia pada mukosa proventrikulus.

#### Kasus lain

ND, AI dan IBD dapat menyebabkan pendarahan (haemorrhage) pada proventrikulus yang terdapat pada persimpangan proventrikulus dengan tembolok.

#### Perbedaan diagnosa

Nyata sekali bahwa sangatlah sulit untuk menetapkan suatu hasil diagnosa yang berbeda antara agen yang menyebabkan proventriculitis dengan erosi tembolok (Gizzard Erosion). Untuk proventriculitis membedakan luka dapat dilakukan dengan menggunakan mikroskop yang disebabkan oleh agen mikroba dari aetiologi non virus seperti biogenic amines, CPA dan lain-lain. Umumnya, agen virus yang mampu menyebabkan proventriculitis adalah reovirus, penyakit Marek's dan AE yang dikarakterisikan dengan adanya infiltrasi limfoid. Artinya sel darah putih ada pada jaringan yang terserang. Tipe peradangan tidak dapat terdeteksi jika agen mikroba tidak menyebabkan luka. Diantara agen virus yang ada, lokasi infiltrasi limfoid ini bervariasi tergantung dari tipe virus sehingga memudahkan suatu hasil diagnosa. Pada kasus reovirus dan AE, infiltrasi dapat terjadi pada dinding otot organ, bukan pada kelenjar seperti yang terjadi pada kasus penyakit Marek's. Perbedaan penting yang lain adalah luka karena penyakit Marek's dimana terjadi infiltrasi limfoid pada lapisan serosa syaraf pada dinding luar dari proventrikulus.

#### Kesimpulan

Jika kondisi tersebut terdeteksi di lapangan, maka diagnosa yang efektif dilakukan untuk dapat membedakannya sehingga dapat menentukan tindakan apa yang harus diambil untuk menangani masalah tersebut. Dapat dilakukan dengan pemberian vaksin IBD atau kontrol mikotoksin. Sehingga perlu mengetahui dampak ekonomi dari kondisi tersebut untuk menentukan biaya produksi. Hal tersebut dapat menjadi sulit dievaluasi jika pemotongan ayam broiler tidak dilakukan di RPA. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada hubungannya antara biogenic amines dan mikotoksin

yang menyebabkan proventriculitis, pengecilan bursal dan limpa demikian juga halnya erosi (Gizzard Erosion) dan dilatasi gizzard. Pada berbagai kasus, gejala klinis tidak nampak ketika biogenic amines ada di dalam pakan. Di peternakan

komersial, sulit mengkaitkan antara luka dengan satu agen aetiologi, karena mereka menggambarkan kombinasi dari berbagai virus, pakan dan agen toksik. ● Sumber : Dr. Manuel Contreras dan Dr. Douglas Zavieso, Poultry Internasional, Juli 2006

## Bioteknologi adalah Kunci Memenuhi Kebutuhan Jagung

SUATU penelitian baru memberi kesan bahwa bioteknologi memainkan peranan penting dalam memenuhi kebutuhan jagung yang semakin meningkat. Penelitian tersebut menyatakan bahwa petani memperoleh tambahan 3.7 Milliar Kg dari produksi jagung, kenaikannya 29% dari panen tahun 2004. Sejak bioteknologi tanaman di komersialisasikan di akhir 1900-an, produksi jagung bertambah 17.7 Milliar Kg setara dengan 1,9 miliar gallon produksi etanol. Penambahan produksi yang berlanjut akan merupakan factor kunci dimasa depan dalam memenuhi kebutuhan jagung dimana harga jagung mencapai rekor dalam 10 tahun terakhir dan pemakaian jagung untuk etanol diperkirakan meloncat 34% pada tahun 2007.

Laporan tersebut juga mengindikasikan bahwa hasil bioteknologi tersebut membantu petani menambah pendapatannya hingga \$ 2 Milliar bahan baku, sementara pengurangan jumlah pemakaian pestisida 31,6 juta Kg pada 49,2 juta Ha luas tanah yang ditanami dengan cara bioteknologi.

Sujatha Sankula, sebagai pimpinan Riset Nasional mengharapkan perolehan pendapatan bertambah untuk menanam pada dekade kedua dari produksi panen dengan memakai bioteknologi.

Tahun 2005, lebih dari 1/3 jagung di USA di tanam dengan berbagai ragam bioteknologi. Dengan lebih dari separuh tanaman jagung secara nasional memperoleh manfaat dari bioteknologi - varietas yang resisten terhadap insektisida di tahun 2006 kita mengharapkan produksi dan pendapatan bertambah di tahun depan.

Selanjutnya, sebagai bahan untuk memproduksi etanol, peternak dapat menjual jagung untuk 2 tujuan yaitu sebagai bahan pangan/pakan dan biomass energi. Ini merupakan tambahan pendapatan sebesar \$ 5 M setiap tahun hingga tahun 2025

Bioteknologi varietas baru dari jagung yang tahan kekeringan sedang diteliti, demikian juga varietas yang memperbaiki efisiensi produksi etanol. Ini sangat membantu meningkatkan produksi sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan/pakan dan bahan bakar berupa etanol. Pemakaian jagung sebagai hasil dari biotek (rekayasa genetika) masih banyak ditolak oleh Negara Eropa dan Jepang. Mereka takut efek sampingnya terhadap kesehatan manusia. Indonesia tidak terlalu ketat menerapkan aturan ini. Bibit jagung hasil rekayasa genetika tidak ditanam tapi jagungnya dipakai untuk pakan ternak. ● (Sumber : Meatnews.com, Nopember 2006)



## Pengaruh Partikel Size Terhadap Performance Broiler Komersial

TERNAK unggas sebenarnya lebih menyukai bentuk pakan yang berbentuk butiran dibandingkan dengan yang berbentuk tepung.

Pakan berbentuk tepung menyebabkan terjadinya kerusakan pada paruh, namun bukan berarti bahwa pakan yang halus tidak boleh diberikan, hanya disesuaikan dengan umur ayam tersebut :

Pada Tabel 1 diatas sangat jelas memperlihatkan bahwa, bentuk pakan yang halus mengakibatkan jumlah ayam yang mengalami kelainan paruh sebesar

75 %. Kalau paruh rusak mengakibatkan pertumbuhan juga akan tidak maksimal sehingga keuntungan juga akan semakin berkurang.

Dalam budidaya broiler, telah dikenal atau diketahui bentuk dan ukuran untuk pakan broiler sesuai dengan umur broiler :

Ternyata memang diperlukan pakan yang mempunyai bentuk yang khusus sesuai dengan umur broiler, tetapi para peternak masih menggunakan pakan yang butiran halus sampai panen.

Penggunaan pakan berbentuk pellet

Tabel 1. Pengaruh Kehalusan Gandum Terhadap Pertumbuhan Anak Ayam & Kelainan Paruhnya.

Bentuk Pakan	Bobot Badan ( Gram )		% KelainanParuh
	Awal	3 Minggu	
Kasar	34	120	0
Sedang	33	130	0
Halus	33	101	75

Tabel 2. Bentuk & Ukuran Pakan Berdasarkan umur pada Broiler.

Umur Broiler (Hari)	Bentuk & Ukuran
0 - 10	Butiran yang halus
11 - 28	Pellet, diameter 2 - 3 mm
29 - Dijual	Pellet, diameter 3 mm

Tabel 3. Pengaruh Bentuk Pakan Terhadap Berat Badan Broiler.

Umur (Hari)	Berat Badan (Gram)		Perbedaan	
	Kontrol	Mash	Gram	%
10	265	242	23	9
20	859	721	138	16
32	2077	1765	312	15
39	2829	2502	327	12
46	3420	3107	313	9

Tabel 4. Estimasi Kerugian Jika Menggunakan Pakan Bentuk Tepung

Umur (Hari)	Berat Badan Yang Hilang (Gram)	Dalam Rupiah (Rp)	Keterangan
31	393	3,734	Per Ekor
46	313	2,974	Per Ekor

Note : Asumsi Harga Perkilo Gram Live Birds : Rp.9,500/Kg.

mempunyai beberapa keuntungan sebagai berikut :

1. Mengurangi pengambilan pakan secara selektif.
2. Meningkatkan ketersediaan nutrisi.
3. Menurunkan energi yang dibutuhkan sewaktu mengkonsumsi pakan.
4. Mengurangi kandungan bakteri patogen.
5. Meningkatkan kepadatan pakan sehingga dapat mengurangi biaya penggunaan truck.
6. Mengurangi penyusutan pakan karena debu.
7. Memperbaiki penanganan pakan yang menggunakan tempat pakan otomatis. Beberapa hasil penelitian yang

mendukung bahwa penggunaan pakan dengan komposisi pemakaian pellet 75 % dan 25 % pakan tepung dibandingkan dengan penggunaan pakan 25 % pellet dan 75 % tepung, pakan dengan komposisi 75 % pellet dan 25 % tepung memberikan hasil yang lebih baik ( Berat badan mencapai 2,12 Kg pada umur 49 hari dan FCR 2.08 ) sedangkan yang menggunakan komposisi pakan 25 % pellet dan 75 % tepung hanya memberikan hasil 2.07 berat badan dan 2.13 FCR. Hasil penelitian ini memperkuat bahwa ayam memang perlu pakan yang berbentuk pellet.

Penelitian dari Aviagen menggunakan pakan yang berbentuk pellet dan tepung (Tabel 3).

Dari Tabel 3 di atas menunjukkan pakan bentuk pellet memberikan kontribusi terhadap pertambahan berat badan yang lebih baik, dan jika dihitung selisih bobot yang dicapai pada akhir pemeliharaan (46 Hari) sebanyak 313 gram per ekor ayam.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan pada broiler mengenai pengaruh bentuk pakan terhadap performance pada umur 31 hari. Ternyata broiler yang diberi pakan pellet berat badannya 1.972 Kg sedangkan yang diberikan tepung pada umur yang sama berat badannya 1.57 Kg, selisih sebanyak 393 gram.

Jika dihitung jumlah kerugian yang diderita akibat pemakaian pakan bentuk tepung (Tabel 4).

#### Kesimpulan

Penggunaan pakan pada broiler harus disesuaikan dengan umur pemeliharaan yaitu Fase Starter & Fase Finisher dan berdasarkan dari beberapa hasil penelitian ternyata memberikan kontribusi yang lebih baik jika menggunakan pakan pellet. ● (Syahrir Akil, Manager Technical Service, CPI Jakarta)



# STRESS, JANGAN SEPELEKAN

**K**ATA stress bukan merupakan hal yang asing lagi dalam kehidupan kita, karena sudah sering kita baca dan dengar pada berbagai kesempatan yang ada. Sejah ini kata stress hanya sekedar angin lalu saja, karena belum banyak kita aplikasikan dalam bagian manajemen di farm yang kita kelola. Hal ini disebabkan karena kurangnya sosialisasi dari pihak manajemen kepada para operator kandang betapa pentingnya bekerja yang benar tanpa menyebabkan timbulnya stress yang berlebihan pada ayam yang mereka pelihara. Disinilah pentingnya melakukan pemberdayaan pada operator kandang bagaimana melakukan aplikasi manajemen yang standar.

Stress secara nyata merupakan faktor yang mempercepat penyebaran penyakit pada ayam yang kita pelihara. Beberapa organisme penyebab penyakit seperti virus dan bakteri sangat potensial berkembang pada ayam dalam kondisi stress. Agen infeksi ini akan menyerang jaringan tubuh ayam yang memiliki resistensi yang rendah terhadap berbagai faktor stress internal maupun eksternal, sehingga merangsang respon fisiologis dalam tubuh ayam untuk mengembalikan keseimbangan dalam tubuhnya seperti sedia kala. Respon fisiologis ini dapat berlangsung secara cepat atau dalam waktu yang panjang, tergantung suplai energi yang cukup. Untuk mengembalikan kepada kondisi normal agar tetap ayam *survival*, dibutuhkan energi yang tidak sedikit. Stress sangat berpengaruh pada "manipulasi" nutrisi pada tubuh ayam, sehingga dapat memberikan efek negatif pada beberapa parameter seperti: pertumbuhan, konversi pakan dan produksi telur.

Dengan mudahnya sering kita berkata "jangan membuat ayam stress" tanpa tahu secara jelas faktor-faktor apa yang dapat memicu terjadinya stress tersebut. Banyak sumber penyebab stress yang sangat berhubungan dengan produktivitas dari ayam yang kita pelihara, diantaranya:

- Transfer. Perpindahan dapat terjadi dari hatchery ke farm, dari farm ke tempat processing. Tidak jarang kita jumpai juga pada peternakan



Konsumsi air minum yang kurang memicu terjadi stress

- broiler terjadi perpindahan ayam dari kandang brooder/starter ke kandang finisher. Untuk ayam petelur, dari kandang starter ke kandang grower dan dari kandang grower ke kandang layer. Transfer merupakan salah satu pemicu munculnya stress pada komersial farm.
- Kepanasan atau kedinginan. Brooder yang terlalu panas dapat menyebabkan kematian meningkat dibandingkan dengan brooder yang "agak" dingin. Akan tetapi brooder yang suhunya terlalu rendah sangat berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan anak ayam.
- Vaksinasi. Beberapa program vaksin seperti fowl pox, newcastle disease, bronchitis, laryngotracheitis dapat menyebabkan reaksi vaksin yang negatif yang dapat terjadi 2-10 hari setelah vaksin.
- Pakan dan air. Konsumsi pakan yang kurang pada saat suhu rendah atau konsumsi air yang kurang pada saat suhu lingkungan tinggi.
- Pergantian pakan atau terjadi perubahan cara pemberian pakan. Pergantian pakan pada fase-fase tertentu dapat dilakukan secara bertahap. Program pembatasan yang sering dilakukan pada pullet breeder sangat menimbulkan stress pada ayam, tetapi hal ini merupakan bagian

dari proses produksi.

- Pakan kualitas rendah. Kandungan nutrisi pakan yang rendah atau tidak seimbang dapat menyebabkan penyakit defisiensi, sehingga berpengaruh terhadap vitalitas ayam dan mudah terkena infeksi penyakit.
    - Cuaca. Terutama perbedaan temperatur yang ekstrim antara siang dan malam ataupun pada kondisi tertentu terjadi perubahan cuaca secara tiba-tiba.
    - Kepadatan kandang. Kandang yang terlalu padat akan menyebabkan terjadinya kompetisi pada ayam untuk mendapatkan makan dan minum, sehingga dapat menghambat pertumbuhan optimum dan dapat memberikan kesempatan bagi agen penyakit untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan mudah.
  - Parasit. Baik internal maupun eksternal berpengaruh terhadap status kesehatan ayam. Pentingnya kontrol cacing, lalat, tungau, tikus dll.
  - Potong paruh. Lakukan potong paruh sedini mungkin pada umur 8-10 hari.
  - Gangguan fisik, seperti operator kandang yang berganti-ganti, suara yang keras ataupun aktivitas operator yang dapat mengganggu ayam, terutama yang bersifat sporadis dan mendadak. Masing-masing sumber stress tersebut dapat menjadi pemicu terjadinya penyakit pada ayam yang kita pelihara. Kita sering mengalami kesusahan untuk menghilangkan sumber tersebut, karena beberapa diantaranya merupakan bagian dari manajemen yang kita aplikasikan. Akan tetapi kita tentunya dapat mengurangi efek stress yang berlebihan pada ayam dengan melakukan berbagai "siasat" manajemen yang dapat memberikan efek positif terhadap performance produksi ayam yang kita pelihara. Yang lebih penting lagi manusianya jangan ikut-ikutan stress. ●
- (Gatut Wahyudi-CP, Prima Semarang)



## PENTINGNYA VITAMIN E BAGI TUBUH

**V**ITAMIN E merupakan vitamin yang larut dalam lemak yang ada dalam 8 bentuk yang berbeda, dimana keberadaannya sangat berguna di dalam tubuh. Alfa-tokoferol adalah nama vitamin E yang sangat aktif pada manusia. Alfa-tokoferol memiliki kekuatan sebagai antioksidan biologi. Vitamin E yang disuplementasi dalam bentuk alfa-tokoferol asetat, suatu bentuk vitamin E yang memiliki kegunaan sebagai antioksidan. Bentuk vitamin E sintetik berlabel D.L, dimana bentuk alaminya berlabel D. Bentuk vitamin E sintetik memiliki keaktifan setengah dari bentuk alaminya.

Antioksidan seperti vitamin E bertindak untuk melindungi sel tubuh dalam melawan efek radikal bebas. Radikal bebas berbahaya bagi sel dan menyebabkan penyakit dan kanker. Studi yang sedang berlangsung sedang meneliti apakah vitamin E mempunyai kemampuan untuk membatasi produksi radikal bebas? Vitamin E juga berperan dalam fungsi kekebalan,

memperbaiki DNA dan proses metabolisme.

### Berapa banyak konsumsi vitamin E yang direkomendasikan?

Minyak sayur, kacang-kacangan, sayuran hijau, sereal, umumnya merupakan sumber vitamin E. Nilai pakan disebutkan dalam ATE (Alfa-tokoferol Equivalen) untuk menghitung variasi aktifitas biologi dalam bentuk vitamin E yang berbeda.

Vitamin E yang direkomendasikan ada di Dietary Reference Intakes (DRI) yang dikembangkan oleh Institute of Medicine.

### Resiko kekurangan vitamin E

Defisiensi vitamin E jarang terjadi pada manusia. Ada 3 situasi dimana defisiensi vitamin E dapat terjadi:

1. Seseorang yang tidak dapat menyerap lemak dalam kaitannya dengan ketidakmampuan mensekresikan empedu atau gangguan yang jarang terjadi dalam metabolisme lemak.
2. Individu yang secara abnormalitas

Tabel 1. Vitamin E yang direkomendasikan dalam satuan ATE dan dalam satuan IU

Umur (Tahun)	Anak-Anak (mg/hari)	Laki-laki (mg/hari)	Wanita (mg/hari)	Wanita Hamil (mg/hari)	Wanita Menyusui
1 - 3	6 mg (= 9 IU)	-	-	-	-
4 - 8	7 mg (= 10.5 IU)	-	-	-	-
9 - 13	-	11 mg (= 16.5 IU)	11 mg (= 16.5 IU)	15 mg (= 22.5 IU)	19 mg (= 28.5 IU)
> 14	-	15 mg (= 22.5 IU)	15 mg (= 22.5 IU)	15 mg (= 22.5 IU)	19 mg (= 28.5 IU)

Keterangan: 1 mg ATE vitamin E = 1.5 IU

genetik jarang terjadi pada alfa-tokoferol transfer protein.

3. Bayi prematur, berat badan rendah saat dilahirkan (berat badan saat lahir kurang dari 1500 gram atau 3 pound atau 4 ons) beresiko defisiensi vitamin E.

Vitamin E dalam darah akan menurun seiring dengan defisiensi seng (Zn). Defisien vitamin E dikarakterisasikan dengan masalah neurologi dengan penurunan fungsi syaraf pada kaki dan tangan. Gejala tersebut dibarengi dengan kondisi medikal lainnya. Dokter dapat menentukan apakah karena defisiensi vitamin E atau sebab lain.

### Siapakah yang membutuhkan Vitamin E ekstra untuk mencegah defisiensi?

Bagi seseorang yang tidak dapat menyerap lemak, membutuhkan suplemen vitamin E karena makanan sumber lemak dibutuhkan untuk absorpsi vitamin E di dalam saluran gastrointestinal (saluran pencernaan). Usus yang kurang berfungsi seringkali menghasilkan malabsorpsi vitamin E sehingga membutuhkan suplementasi vitamin E.

- Penyakit Crohn's adalah penyakit radang usus besar yang dapat mempengaruhi usus halus. Seseorang yang terkena penyakit ini seringkali mengalami diare dan malabsorpsi nutrisi.
- Cystic Fibrosis adalah penyakit menurun yang dapat mempengaruhi paru-paru, saluran pencernaan, pankreas dan hati. Cystic Fibrosis dapat mengganggu pencernaan normal dan penyerapan nutrisi, terutama vitamin yang larut dalam lemak termasuk vitamin E.

Seseorang yang tidak dapat menyerap lemak sering kotorannya berminyak atau mengalami diare yang kronis. Ketidakmampuan dalam mengeluarkan cairan empedu, unsur yang dapat membantu mencerna lemak diperlukan suatu vitamin E dalam bentuk yang larut dalam air.

Abetalipoproteinemia adalah penyakit keturunan yang jarang terjadi berupa gangguan metabolisme lemak, yang menyebabkan rendahnya penyerapan lemak dan vitamin E. Defisiensi vitamin E ada kaitannya dengan penyakit ini seperti menyebabkan transmisi yang rendah dari syaraf-syaraf impuls, otot-otot melemah, penurunan fungsi retina yang dapat menyebabkan kebutaan. Bagi penderita abetalipoproteinemia memerlukan suplementasi vitamin E yang khusus



untuk menanganinya.

Ataxia dan defisiensi vitamin E adalah penyakit yang diturunkan yang jarang terjadi. Hal ini disebabkan karena cacat genetik pada protein hati yang bertanggungjawab dalam menjaga konsentrasi alfa – tokoferol yang normal dalam darah. Penderita ini menyebabkan ataxia karena kekurangan vitamin E yang hebat dan jika tidak diberi suplementasi maka akan berakibat tidak sanggup untuk berjalan.

Rendahnya berat bayi (bayi prematur) mungkin juga disebabkan karena kekurangan vitamin E. "Necrotizing enterocolitis", merupakan suatu kondisi dimana berat lahir bayi rendah yang dikarakterisasikan dengan radang pada lapisan usus, yang dimungkinkan karena defisiensi vitamin E. Pada kondisi ini bayi harus dalam pemeliharaan khusus, dimana harus tahu dalam mengevaluasi dan juga mengetahui kebutuhan gizi yang tepat.

### Vitamin E dan penyakit jantung

Hasil riset telah mempercayai bahwa vitamin E dapat membantu mencegah serangan jantung. Para peneliti telah melaporkan bahwa vitamin E dapat membatasi oksidasi LDL-kolesterol (kolesterol jahat) yang menyebabkan tersumbatnya nadi jantung (arterosclerosis) yang menimbulkan serangan jantung. Vitamin E juga dapat membantu mencegah terjadinya penggumpalan darah yang juga bisa menimbulkan serangan jantung. Dari studi penelitian menunjukkan bahwa ada hubungannya antara rendahnya kasus penyakit jantung dengan asupan vitamin E yang lebih tinggi. Peneliti menemukan bahwa manfaat yang nyata nampak dengan adanya asupan vitamin E dari suplementasi makan. Tingginya asupan vitamin E dari makanan tidak berhubungan langsung dengan pengurangan resiko penyakit jantung. Dari studi HOPE (The Heart Outcomes Prevention Evaluation) pada 10.000 pasien penderita resiko penyakit jantung atau stroke selama 4,5 tahun. Para penderita yang diberi 265 mg (400 IU) vitamin E tiap hari lebih sedikit dan tidak mengalami kardiovaskuler atau gagal jantung atau sakit pada dada dibandingkan dengan pemberian placebo (pil gula). Dari hasil penelitian diduga bahwa suplementasi vitamin E dapat menyediakan perlindungan dalam melawan penyakit kardiovaskuler. Studi ini dilanjutkan dengan tujuan agar semakin lama pemberian vitamin E dapat/ mampu memberikan perlindungan melawan penyakit kardiovaskuler.

Tabel 2. Kebutuhan vitamin E untuk bayi

Umur (Bulan)	Laki-laki dan perempuan (mg/hari)
0 – 6	4 mg (= 6 IU)
7 - 12	5 mg (= 7.5 IU)

### Vitamin E dan Kanker

Antioksidan seperti vitamin E dipercaya dapat membantu melindungi membran sel dalam melawan efek bahaya dari radikal bebas, dimana dapat menyebabkan penyakit kronis seperti kanker. Vitamin E juga dapat menghalangi pembentukan nitrosamines, yang merupakan penyebab timbulnya kanker pada perut dari nitrat yang dikonsumsi dari makanan. Vitamin E juga dapat melindungi dalam melawan berkembangnya kanker dengan menambah fungsi kekebalan.

Namun para peneliti sekarang ini belum percaya penuh bahwa dengan merekomendasikan pemberian vitamin E dapat mencegah kanker karena bukti dan hasil penelitiannya masih terbatas.

### Vitamin E dan katarak

Katarak adalah pertumbuhan abnormal pada lensa mata. Penyakit ini juga dapat menimbulkan resiko kebutaan dan cacat pada orang dewasa. Antioksidan masih dipelajari untuk mengetahui apakah dapat mencegah penyakit ini atau memperlambat timbulnya katarak. Penelitian menunjukkan bahwa lensa mata menjadi lebih jelas pada penderita katarak dengan pemberian vitamin E secara reguler dan juga terbukti membaik pada orang yang darahnya mengandung level vitamin E yang tinggi. Namun penelitian lain menunjukkan pada pria perokok setengah baya yang menderita katarak tidak memberikan efek positif dengan pemberian vitamin E. ●  
(Roli Sofwah Hakim, Sumber : <http://www.health.gov/dietaryguidelines>)

## KASUS NECROTIC ENTERITIS BERTAMBAH

**N**ECROTIC enteritis yang menyerang hebat dapat dikurangi dengan menambah temperature kandang dan mengurangi tingkat cahaya ketika ayam mulai terserang penyakit ini.

Terjangkitnya Necrotic enteritis (NE) pada broiler telah meningkat mungkin disebabkan bertambahnya pemberian antibiotik, kata Dr. Steven Davis, Presiden Colorado Quality Research. Davis telah melakukan penelitian, memproduksi NE dalam satu flock sehingga cara pengobatan dan pencegahan dapat ditest. Ia mengatakan bahwa konsumsi pakan dan keadaan litter mempunyai pengaruh yang kuat pada resiko terjangkitnya NE. Konsumsi pakan yang tinggi menambah resiko terjangkitnya penyakit tetapi pemakaian cahaya yang dibatasi sehingga mengurangi konsumsi pakan akan menurunkan resiko. Pada temperatur dingin menambah konsumsi pakan dan menambah resiko terkena NE. Davis melaporkan bahwa menambah temperatur kandang dan mengurangi pemakaian cahaya, keduanya menyebabkan penurunan konsumsi pakan dapat memperbaiki kesehatan ayam untuk tidak terjangkit NE.

NE disebabkan oleh bakteri Clostridium perfringens tetapi tidak semua ayam yang terkena NE akan menderita NE karena tidak semua Clostridium perfringens mempunyai kemampuan memproduksi penyakit. Type dan jumlah coccidia dan adanya Clostridium perfringens dalam kandang adalah faktor kunci yang menyebabkan NE yang hebat. Adalah sukar untuk menimbulkan NE atau bahkan performans yang mempengaruhi kuat bakteri enteritis tanpa coccidiosis yang merusak usus dan memberi kesempatan bakteri untuk menginfeksi usus. Kehebatan infeksi coccidiosis berhubungan langsung dengan kemampuan untuk menimbulkan enteritis dan kematian flock, jadi kontrol terhadap bakteri dan coccidiosis dan mengurangi jumlah organisme dalam kandang dapat mengurangi resiko terjangkitnya NE.

Kondisi litter dan kemungkinan type litter dapat menambah atau mengurangi penyakit NE. Litter yang basah dapat menambah pengaruh kedinginan pada ayam dan tantangan adanya coccidia dan keduanya dapat menyebabkan NE. Sebaiknya litter diberi **acidifier** dalam membantu mengontrol timbulnya NE. Mengurangi bakteri dalam lingkungan broiler terutama kandang yang pernah terjangkit NE, dapat dilakukan dengan mendesinfektan kandang-kandang tersebut. Perhatian yang lebih terhadap efektifnya desinfektan dan pemberian obat-obatan pada litter akan sangat membantu mengontrol NE di masa yang akan datang. ● (Sumber : Large-Volume Grower, November 2006)

