



## Dari Redaksi

**A**akhir-akhir ini semakin marak dibicarakan tentang formalin yang terdapat di beberapa bahan makanan. Formalin ini dijadikan salah satu zat untuk mengawetkan makanan, sehingga makanan akan lebih lama bertahan. Sebenarnya penggunaan formalin ini telah lama ditambahkan dalam makanan, namun tindakan dari badan POM kurang tegas dalam mengambil kebijaksanaan. Dalam artikel kali ini "Formalin Bukan Formalitas" akan membahas tentang formalin dan seberapa banyak batas toleransi yang dapat dikonsumsi oleh manusia.

"Mungkinkah Ayam Bertelur Tiap Hari? Proses pembentukan telur dipengaruhi oleh banyak faktor. Manajemen yang baik, kontrol kesehatan ayam, kualitas pakan merupakan salah satu faktor yang menunjang produksi yang optimal. Artikel ini akan membahas proses pembentukan telur serta pengetahuan mengenai alat reproduksi ayam betina.

Permasalahan dalam suatu peternakan memang tidak ada habisnya. Seperti misalnya kutu. Makhluk kecil ini bisa menyebabkan penyakit yang pada akhirnya merugikan peternak. Sehingga kontrol kutu perlu dilakukan. Bagaimana cara mengontrol kutu? Simak pada artikel "Kontrol Kutu, Perlu Diwaspadai".

Informasi dunia peternakan kali ini mengenai "Bungkil Kelapa Sawit". Mungkin bagi kita tidaklah asing. Apakah bungkil kelapa sawit serta keistimewaannya sehingga dapat digunakan sebagai salah satu bahan pakan unggas? "Pentingnya Bungkil Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pakan Sumber Protein" baik sekali untuk disimak.

Masih seputar masalah Flu Burung, dalam buletin kali ini dibahas mengenai pengobatan yang dapat dilakukan jika terinfeksi flu burung serta teknologi baru para peneliti dalam membuat obat baru yang efektif melawan virus flu burung. Serta jangan lewatkan "H5N1 : Skenario Pandemi Manusia "flu burung baru menular dari unggas ke manusia, belum dari manusia ke manusia.

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

## FORMALIN BUKAN FORMALITAS

**P**ITA prihatin, banyak makanan yang mengandung formalin beredar di tengah masyarakat. Berita itu jelas bukan isapan jempol. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) baru saja melansir hasil penelitiannya. Dari 700 sampel produk makanan yang diambil dari Jawa, Sulawesi Selatan dan Lampung, 56 persen diantaranya mengandung formalin. Bahkan 70 persen mie basah diawetkan dengan formalin. Penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar POM DKI Jakarta juga menyebutkan, delapan merek mie dan tahu yang dipasarkan di Jakarta mengandung formalin.

BPOM Makasar menemukan ikan asin kering di pasar swalayan dan tradisional ternyata mengandung formalin juga. Bahkan diduga, ikan segar hasil tangkapan dari lepas pantai Selat Makassar atau dari daerah sekitarnya juga mengandung formalin untuk bahan pengawetnya. Selain formalin, ada juga nelayan yang sering menggunakan deterjen (bahan baku pembuat sabun).

Bagi kebanyakan orang, formalin adalah bahan yang lazim digunakan untuk pengawet mayat. Formalin mempunyai sifat khas



Poster Formalin - Seorang pedagang ikan asin memperlihatkan poster yang berisi pesan tentang larangan pemakaian formalin di Lawang Sakteng, Kota Bogor, Jabar.





dibanding desinfektan lain sehingga lebih dipilih untuk mengawetkan mayat. Bahan pengawet ini, menurut Kepala Pusat Penelitian Kimia LIPI, Dr. Leonardus Broto Kardono, sebetulnya berbentuk padat dengan sebutan formaldehida atau dalam istilah asingnya ditulis formaldehyde. Zat yang sebetulnya banyak memiliki nama lain berdasarkan senyawa campurannya ini memiliki senyawa  $CH_2OH$  yang reaktif dan mudah mengikat air. Bila zat ini sudah bercampur dengan air barulah dia disebut formalin.

Pengawet ini memiliki unsur aldehida yang bersifat mudah bereaksi dengan protein, karenanya ketika disiramkan ke makanan seperti tahu, formalin akan mengikat unsur protein mulai dari bagian permukaan tahu hingga terus meresap kebagian dalamnya. Dengan matinya protein setelah terikat unsur kimia dari formalin maka bila ditekan tahu terasa lebih kenyal. Selain itu protein yang telah mati tidak akan diserang bakteri pembusuk yang menghasilkan senyawa asam, itulah sebabnya tahu atau makanan lainnya menjadi lebih awet.

Formaldehida membunuh bakteri dengan membuat jaringan dalam bakteri dehidrasi (kekurangan air), sehingga sel bakteri akan kering dan membentuk lapisan baru di permukaan. Artinya, formalin tidak saja membunuh bakteri, tetapi juga membentuk lapisan baru yang melindungi lapisan di bawahnya, supaya tahan terhadap serangan bakteri lain. Bila desinfektan lainnya mendeaktifkan serangan bakteri dengan cara membunuh dan tidak bereaksi dengan bahan yang dilindungi, maka formaldehida akan bereaksi secara kimiawi dan tetap ada di dalam materi tersebut untuk melindungi dari serangan berikutnya.

Melihat sifatnya, formalin juga sudah tentu akan menyerang protein yang banyak terdapat di dalam tubuh manusia seperti pada lambung. Terlebih, bila formalin yang masuk ke tubuh itu memiliki dosis tinggi.

Masalahnya, sebagai bahan yang digunakan hanya untuk mengawetkan makanan, dosis formalin yang digunakan pun akan rendah. Sehingga efek samping dari mengkonsumsi makanan berformalin tidak akan dirasakan langsung oleh konsumen.

### Bahan Tambahan yang Dilarang Digunakan dalam Makanan (Peraturan Menkes No. 1168/1999)

1. Asam Borat (*Boric Acid*) dan senyawanya.
2. Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic Acid and its Salt*).
3. Dietilpirokarbonat (*Diethylpirocarbonate DEPC*).
4. Dulsin (*Dulcin*).
5. Kalium Klorat (*Potassium Chlorate*).
6. Khloramfenikol (*Chloramphenicol*).
7. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated Vegetable Oils*).
8. Nitrofurazon (*Nitrofurazone*).
9. Formalin (*Formaldehyde*).
10. Kalium Bromat (*Potassium Bromate*).

### Bahan Tambahan Makanan (Pemutih dan Pematang Tepung) yang Diizinkan Berdasarkan Peraturan Menkes No. 1168/1999

	Nama Bahan Tambahan	Jenis/Bahan Makanan	Batas Maksimum
1	Asam Askorbat (Ascorbic Acid)	Tepung	200 mg/kg
2	Aseton Peroksida (Aceton Peroxide)	Tepung	Secukupnya
3	Azodikarbonamida (Azodicarbonamide)	Tepung	45 mg/kg
4	Kalsium Stearoil - 2 (Calcium Stearoyl - 2 laktilat Lactylate)	Adonan kue Roti dan sejenisnya	5 g/kg bahan kering 3,75 g/kg tepung
5	Natrium Stearyl Sodium (Stearil Fumarat Fumarate)	Roti dan sejenisnya	5 g/kg tepung
6	Natrium Stearoil - 2 Sodium Stearoyl - 2 (Laktilat - Lactylate).	1. Roti dan sejenisnya 2. Wafel dan tepung campuran wafel 3. Adonan kue 4. Serabi dan tepung campuran serabi	3,75 g/kg tepung 3 g/kg bahan kering 5 g/kg bahan kering 3 g/kg bahan kering
7	L - Sesteina L - Cesteine (Hidroklorida ( Hydrochloride)	1. Tepung 2. Roti dan sejenisnya	90 mg/kgsecukupnya

Pertanyaan yang muncul kemudian adalah berapa lama bahan pengawet ini berada di dalam tubuh baru kemudian menimbulkan efek yang dikhawatirkan? Pertanyaan ini tentu sangat sulit untuk dijawab. Alasannya, tidak boleh menjadikan manusia sebagai medium percobaan dan tidak perlu lagi ada penelitian, jika sudah diketahui bahwa formalin memiliki senyawa kimia yang pasti akan merusak organ tubuh manusia dan metabolisme di dalamnya.

Banyak pihak mengingatkan formalin juga memiliki sifat karsinogen atau dapat menyebabkan kanker. Tetapi kemunculan kanker akibat bahan berbahaya ini dengan kanker dari penyebab yang lain hampir sulit dibedakan, keduanya membutuhkan waktu panjang untuk menyerang tubuh manusia.

Memang, mudah sekali untuk mengetahui apakah tubuh seseorang telah menyerap formalin, yaitu dengan reaksi asam basa. Tetapi, seperti yang terjadi selama ini, tidak pernah ditemukan korban jiwa penyakit kanker yang dipastikan

akibat telah lama mengkonsumsi makanan berformalin.

#### Berbagai Produk

Keberadaan formaldehida sendiri ada dalam berbagai macam produk. Formaldehida juga ditemukan pada asap rokok dan udara yang tercemar asap kendaraan bermotor. Selain itu bisa didapat juga pada produk-produk termasuk antiseptik, obat, cairan pencuci piring, pelembut cucian, perawatan sepatu, pembersih karpet dan bahan adhesif. Formaldehida juga ada dalam kayu lapis terutama bila masih baru. Kadar formaldehida akan turun seiring berjalannya waktu.

Jika seseorang membeli furnitur baru, sebaiknya selalu membuka jendela untuk menurunkan kadar formaldehida dalam ruangan. Formaldehida secara natural sudah ada dalam bahan makanan mentah dalam kisaran 1 mg per kg hingga 90 mg per kg. Selain dikenal sebagai formalin, nama dagang formaldehida sendiri sangat beragam, diantaranya : ivalon,

**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.





### Dampak Buruk Formalin bagi Tubuh Manusia

Kulit	Iritatif, kulit kemerahan, kulit seperti terbakar, alergi kulit
Mata	Iritatif, mata merah dan berair, kebutaan
Hidung	Mimisan
Saluran Pernapasan	Sesak napas, suara serak, batuk kronis, sakit tenggorokan
Saluran Pencernaan	Iritasi lambung, mual muntah, mules
Hati	Kerusakan hati
Paru-paru	Radang paru-paru karena zat kimia (pneumonitis)
Saraf	Sakit kepala, lemas, susah tidur, sensitif, sukar konsentrasi, mudah lupa
Ginjal	Kerusakan ginjal
Organ Reproduksi	Kerusakan testis, ovarium, gangguan menstruasi, infertilitas sekunder.

Sumber : Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia

quaternium-15, lysoform, formalith, BVF, metylene oxide, morbicid, formol, superlysoform dan lain-lain. Quaternium-15 ditemukan di hampir semua jenis produk perawatan.

Jangan heran bila formalin merupakan bahan yang biasa dipakai antara lain dalam shampo bayi, deodoran, parfum, cat rambut, cairan penyegar mulut, pasta gigi.

Sekarang, sejauh mana kadar toleransi pemakaian bahan kimia untuk berbagai produk, terutama produk

kebutuhan rumah tangga? Suatu bahan kimia dikatakan beracun bila berada di atas ambang batas yang diperbolehkan. American Conference of Governmental and Industrial Hygienists (ACGIH) menetapkan ambang batas (Threshold Limit Value/TLV) untuk formaldehida adalah 0,4 ppm. Sementara National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) merekomendasikan paparan limit untuk para pekerja adalah 0,016 ppm selama periode 8 jam, sedangkan untuk 15 menit 0,1 ppm.

## Formalin Dalam Pangan

### Formalin :

- Bahan desinfektan dalam industri plastik, busa, dan resin untuk kertas.
  - Mengawetkan mayat.
  - Mie basah (untuk bahan pengawet dan supaya mie lebih mekar).
  - Ikan asin dan tahu (untuk bahan pengawet agar tidak mudah rusak dan tahan lama).
- Pada dosis rendah :** menyebabkan sakit perut akut disertai muntah-muntah, timbulnya depresi susunan syaraf, serta kegagalan peredaran darah.
- Pada dosis tinggi :** menyebabkan kejang-kejang, kencing darah, tidak bisa kencing dan muntah darah, dan menyebabkan kematian.



Rekapitulasi Hasil Uji Sampel Pangan yang Diduga Mengandung Formalin "Sampling" Bulan November - Desember 2005 di Pasar Tradisional dan Supermarket di Jabotabek

No	Jenis Sampel	Jumlah Formalin	Positif Formalin	Negatif
1	Mie basah	23	15	8
2	Tahu	41	19	22
3	Ikan asin	34	22	12
4	Jumlah	98	56	42

Sumber : Balai POM, [www.umesc.usgs.gov](http://www.umesc.usgs.gov)

Dalam International Programme on Chemical Safety (IPCS) disebutkan bahwa batas toleransi formaldehida yang dapat diterima tubuh dalam bentuk air minum adalah 0,1 mg per liter atau dalam satu hari asupan yang dibolehkan adalah 0.2 mg. Sementara formalin yang boleh masuk ke tubuh dalam bentuk makanan untuk orang dewasa adalah 1,5 mg hingga 14 mg per hari.

Hampir semua jaringan di tubuh mempunyai kemampuan untuk memecah dan memetabolisme formaldehida. Salah satunya membentuk asam format dan dikeluarkan melalui urine. Formaldehida dapat dikeluarkan sebagai CO<sub>2</sub> dari dalam tubuh. Tubuh juga diperkirakan bisa memetabolisme formaldehida bereaksi dengan DNA atau protein untuk membentuk molekul yang lebih besar sebagai bahan tambahan DNA atau protein tubuh.

Formaldehida tidak disimpan dalam jaringan lemak. NIOSH menyatakan formaldehida berbahaya bagi kesehatan pada kadar 20 ppm. Sedangkan dalam Material Safety Data Sheet (MSDS), formaldehida dicurigai bersifat kanker.

### Ambang Batas

Bila melihat ambang batas toleransi, ikan asin sotong yang diteliti Balai Besar POM, sebelum dicuci mempunyai kandungan formalin 6,77 ppm. Setelah dicuci tinggal 5,62 ppm atau 5,62 mg formalin dalam setiap 1 kg ikan sotong. Berdasarkan data tersebut, tubuh kemungkinan masih bisa mentoleransi kandungan formaldehida bila dalam satu hari kita memakan ikan asin dalam jumlah sekitar 2,5 kg. Dengan catatan, asupan formalin hanya dari ikan asin.

Berdasarkan informasi ini, sebaiknya dibuat nilai ambang batas yang jelas, dan menjelaskan ke masyarakat mengenai kandungan formalin yang berbahaya bagi kesehatan.

Selain itu, diperlukan cara mendidik produsen atau pedagang mengenai tingkat bahaya dan resiko yang dihadapi. Dengan demikian masyarakat tidak panik dan menolak semua bahan yang diperkirakan mengandung formalin.

Sebab formalin secara alamiah sudah ada di alam. Dan formalin menjadi berbahaya tidak saja ketika bercampur makanan, tetapi juga dalam udara dan masuk melalui pernapasan maupun kulit.

Semoga saja pengungkapan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) mengenai makanan berformalin bukan hanya sekedar formalitas belaka atau bahkan memiliki agenda tersembunyi. Pengungkapan makanan berformalin harus ditindak lanjuti dengan penegakan hukum agar masyarakat betul-betul dapat menikmati makanan yang bebas dari bahan-bahan pengawet berbahaya. (Sumber Kompas dan Suara Pembaruan)



# MUNGKINKAH AYAM BERTELUR TIAP HARI ?



**P**EMBENTUKAN telur merupakan suatu proses yang panjang dan kompleks. Tahap demi tahap harus dilalui dengan tenggang waktu yang relatif konstan. Proses ini terjadi dan dimulai pada alat reproduksi ayam betina yang terdiri dari ovarium (kantong telur) dan oviduct (saluran telur). Oviduct terdiri dari : infundibulum, magnum, isthmus, uterus dan cloaca. Pada ayam dan unggas yang lain, umumnya ovarium dan oviduct sebelah kanan mengalami degenerasi sehingga yang tumbuh sempurna hanya ovarium dan oviduct sebelah kiri. Tahap-tahap proses pembentukan telur adalah sebagai berikut :

1. Pelepasan kuning telur (ovum) dari ovarium yang mampu memproduksi sebanyak 900 - 3600 sel telur (ovum) yang menggerombol seperti buah anggur. Pelepasan ini dapat terjadi secara berurutan selama kurang lebih 30 menit setelah ayam selesai bertelur.
2. Kuning telur yang terlepas akan ditangkap oleh infundibulum dan tinggal didalamnya selama kurang lebih 15 menit tanpa penambahan zat lain.
3. Kuning telur akan melewati magnum dan bersamaan dengan itu terjadi penambahan zat lain berupa putih telur, yang diambil dari penyerapan dinding usus. Dibagian organ ini telur beristirahat selama kurang lebih 3 jam



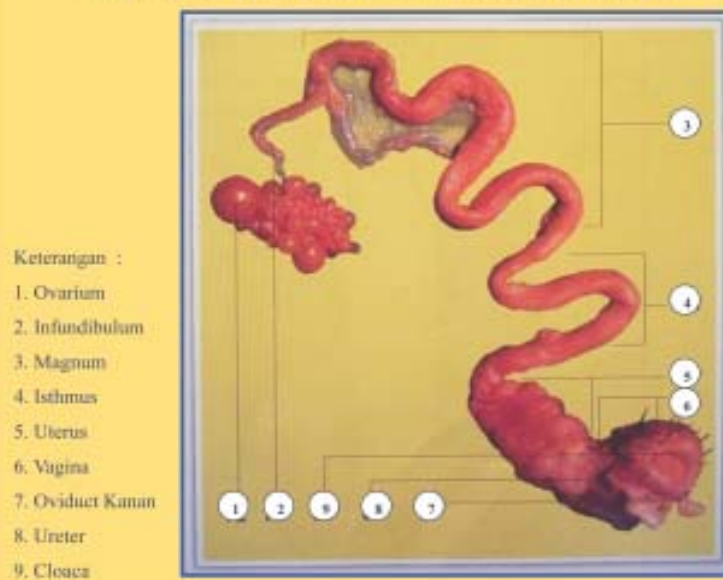
4. Pembungkusan telur di dalam isthmus. Pembungkusan dimaksud berupa dua buah selaput tipis yang disebut shell membrane. Waktu yang dibutuhkan untuk proses pembungkusan adalah kurang lebih 75 menit.
5. Ketika sampai di bagian uterus, telur mendapat tambahan cairan putih tipis (thin white) melalui difusi membran

serta mengalami pembungkusan oleh kerabang (yaitu suatu bahan keras yang terdiri dari kalsium karbonat 93 - 95 %). Proses ini berlangsung antara 20 - 21 jam. Pada tahapan inilah telur sudah dalam keadaan lengkap (sempurna).

6. Telur yang sudah lengkap akan keluar melalui cloaca setelah mengalami pemutaran. Sedangkan rongga udara telur terbentuk di luar tubuh ayam sekitar satu jam setelah telur keluar sebagai akibat perbedaan suhu di luar dan di dalam tubuh.

Proses pembentukan telur apabila dalam kondisi normal paling cepat akan memakan waktu 25 - 26 jam (seperti proses diatas). Jadi jelaslah apabila dalam satu hari 24 jam, maka ayam secara proses relatif sulit untuk memproduksi telur setiap hari. Tentunya waktu proses tersebut dapat tercapai dalam kondisi normal dalam artian kondisi ayam sehat dan nutrisi pakan sesuai kebutuhan. Produksi telur akan mundur atau terhambat sebagai konsekuensi dari kondisi yang tidak normal. Oleh karena itu perlu diperhatikan kesehatan ayam, diterapkannya manajemen yang baik dan kualitas nutrisi dari pakan untuk memperoleh produksi yang optimal. penting dalam mencegah masalah ini. ■ **Jogin Setiadin**, *Technical Service & Development, CPI, Jakarta (Disarikan dari G.D. Butcher, DVM, Ph.D - University Of Florida)*

**Gambar Ovarium Dan Oviduct Ayam**



# KONTROL KUTU, PERLU DIWASPADAI



Pastikan saat penerimaan DOC infeksi selama transportasi tidak ada dan peralatannya bersih dan bebas dari kutu.

**S**ELAIN masalah penyakit yang dijumpai di lapang, problem kutu juga bisa menjadi masalah yang penting dalam industri perunggasan. Untuk menjadi dewasa, kutu hanya membutuhkan waktu 7 - 8 hari di bawah kondisi yang ideal. Setelah 150 hari, kutu dalam kandang menjadi stabil. Namun, populasinya akan tergantung pada tipe dan sistem kandang serta peluang kutu untuk sembunyi.

Dengan melihat kondisi tersebut, maka kontrol terhadap kutu perlu dilakukan. Selama ini metode yang banyak dilakukan adalah dengan metode kimia namun hasilnya kurang cukup. Penggunaan bahan kimia untuk jangka panjang akan berpengaruh pada keamanan pangan dan kutu juga berpotensi menjadi resisten terhadap produk tersebut.

Dari hasil penelitian Rick Van Emous, Universitas Wageningen, Belanda memaparkan bahwa selain metode kimia juga ada 4 elemen yang efektif dalam mengontrol kutu, diantaranya :

## 1. Kebersihan kandang.

Kandang harus dibersihkan secara teratur, terutama setelah panen atau afkir. Untuk mendapatkan hasil yang bagus, keseluruhan peralatan/perangkat

kandang dikeluarkan dan dibersihkan sedemikian rupa sehingga tidak ada celah atau sudut untuk kutu bersembunyi. Dengan pembersihan dan pencucian kutu ini akan terbang. Debu dan kotoran merupakan sumber yang potensial bagi kutu sehingga perlu segera dibersihkan.

Jenis kutu, baik itu telur atau kutu dewasa dapat dibasmi dengan perlakuan panas.

## 2. Pencegahan terhadap timbulnya kutu-kutu baru.

- Sekitar/seputar lingkungan kandang. Sebaiknya tidak ada pohon dan semak-semak disekitar kandang. Hal ini bisa menimbulkan adanya sarang burung liar yang menyebabkan menjadi tempat sumber parasit termasuk kutu.
- Pertumbuhan. Semua unggas, baik itu DOC atau pullet yang masuk dalam peternakan harus bebas kutu, parasit dan patogen lainnya. Pastikan saat penerimaan ayam infeksi selama transportasi tidak ada dan peralatannya bersih dan bebas dari kutu.
- Material (bahan-bahan). Gunakan material yang bersih, terutama untuk transportasi telur.

Tiap peternakan seharusnya memiliki peralatan kandang yang bersih dan jika akan digunakan lagi harus sudah dibersihkan.

- Pengunjung. Setiap orang yang masuk ke dalam kandang dimungkinkan membawa transmisi kutu, sehingga sebaiknya ada fasilitas shower dengan desinfektan dan mengganti baju.
  - Sistem satu umur dalam suatu peternakan. Untuk kesehatan dan alasan kebersihan, terutama untuk kontrol kutu di suatu unit peternakan sebaiknya hanya di pelihara ayam dengan 1 umur dan berasal dari 1 sumber.
  - Kontrol parasit lain. Kutu dan parasit lain dapat terbawa ke dalam kandang dengan perantara tikus, sehingga kontrol tikus juga perlu dilakukan dengan rodensia.
- ### 3. Monitoring yang terus menerus.
- Untuk program kontrol yang baik adalah perlu kontrol yang lebih efektif. Perlakuan pertama terhadap kandang yang terdapat banyak kutu awalnya tidak memberikan hasil yang memuaskan. Periksa 10 - 20 tempat di tiap minggu untuk mengetahui perkembangan/populasi kutu.

Di sistem kandang sangkar, sebaiknya memeriksa dibawah tenggeran, dibawah slate, kotoran dan bagian dalam sangkar.

## 4. Metode kontrol yang lain.

- Kimia. Hingga sekarang, kutu hanya dapat dikontrol dengan bahan kimia. Tetapi keamanan pangan telah menjadi perhatian di berbagai negara tentang bahan kimia ini, yang untuk jangka panjang produk ini mulai tidak direkomendasikan.
- Perlakuan temperatur. Di Belanda ada perlakuan dengan metode "Thermo-Kill" untuk mengontrol kutu. Metode ini telah berkembang di Denmark juga untuk mengontrol salmonella dan menggunakan temperatur tinggi lebih dari 5 hari. Temperatur minimal 45°C. Di hari pertama, alat pemanas dengan jalan pemanasan perlahan-lahan. Pada hari kedua dan ketiga suhu dipelihara pada minimal 45°C dan di akhir kedua hari itu digunakan pendingin bangunan untuk menurunkan suhu kembali. Metode ini memberikan keuntungan karena dapat membunuh telur





kutu, dimana metode lain tidak seperti itu. Metode ini dilakukan saat kandang kosong.

- Metode mekanik. Penggunaan Vacuum Cleaner, tekanan udara dan atau steel brush dapat membantu mengurangi populasi kutu namun tidak efektif dalam mengontrol sekelompok kutu terutama dalam kandang komersial. Namun metode ini dapat dilakukan dengan kombinasi metode lain, seperti metode kimia.
- Silica Dusts (tepung silika) Adalah bentuk tepung dengan partikel yang sangat kecil dan memiliki kapasitas menyerap yang tinggi. Dust ini dapat menyerap kutu dan tahan terhadap air, sehingga akan mati karena dehidrasi.
- Minyak solar dan minyak lain Minyak memiliki sifat dapat menutup trachea (sistem pernapasan) kutu merah (red mite), serta secara efektif dapat mencekek hama. Metode ini memberikan hasil yang bagus namun dapat meninggalkan sisa minyak di kandang. Material sintetis dan karet harus dibersihkan setelah perlakuan ini. Metode ini perlu dilakukan berulang kali secara teratur agar hasilnya memuaskan.
- Campuran green soap (sabun hijau) dengan metil Metode ini digunakan sebagai metode organik untuk mengontrol kutu pada tumbuhan, metode ini bekerja dengan menghambat sistem respirasi/ pernapasan kutu. Perlakuan ini sebaiknya diulang setiap 2-3 minggu.
- Garlic/bawang putih Bawang putih dapat ditambahkan dalam pakan yang akan mengubah rasa darah dan penampakkannya sehingga membuat kutu menjadi kurang tertarik. Bawang putih juga membantu kontrol parasit cacing dan meningkatkan resistensi unggas terhadap penyakit secara natural/ alami.
- Jadwal pencahayaan Jika program penyinaran diubah dengan pencahayaan yang lebih sering, maka induk ayam akan lebih sering mematak kutu dan mengganggu sebelum kutu tersebut mengiritasi atau mengambil darahnya. Namun di Eropa hal ini tidak dianjurkan. ■

Sumber : Rick Van Emous, Poultry International, Vol 44, No.11, 2005



## PENTINGNYA BUNGKIL KELAPA SAWIT SEBAGAI BAHAN PAKAN SUMBER PROTEIN



**S**EBAGAI penghasil kelapa sawit nomor dua dunia setelah Malaysia. Industri minyak mentah sawit Indonesia menyisakan bergunung-gunung limbah padat, gas dan cair. Pengolahan buah sawit menghasilkan produk utama minyak sawit serta produk samping, seperti TKS (Tandan Kosong Sawit), serat perasan, Lumpur sawit dan bungkil kelapa sawit.

Bungkil kelapa sawit merupakan hasil ikutan dari proses pengolahan inti sawit menjadi minyak sawit, dengan kandungan protein 16-18% dan serat kasar 16%. Bungkil kelapa sawit (PKC = Palm Kernel Cake) beratnya sekitar 49,5% dari inti sawit.

Dengan melihat potensi bungkil kelapa sawit ini sebagai alternative

sumber pakan, diharapkan dapat mendorong peternak dan industri perunggasan untuk mengurangi ketergantungan pada jagung dan bungkil kedelai.

Bungkil kelapa sawit ini mengandung serat kasar yang tinggi (dalam bentuk beta mannan dan galaktomannan). Asam amino esensialnya rendah dan agak kasar teksturnya (karena kontaminasi tempurung kelapa sawit). Penggunaan bungkil kelapa sawit yang direkomendasikan hanya 10 - 25%. Namun dari hasil penelitian terbaru menyebutkan bahwa level 40% bungkil kelapa sawit dapat memberikan berat badan optimal pada ayam broiler, dengan disuplementasi asam amino lisin dan metionin. Rendahnya kualitas





bungkil ini, dapat diatasi dengan menyusun ransum yang nutrisinya seimbang, terutama asam amino dan energi termetabolisme.

Bungkil kelapa sawit yang kualitas bagus adalah tanpa tempurungnya, namun dalam kenyataannya bungkil ini tanpa tempurung sulit dijumpai. Kurang lebih 15% dalam bungkil kelapa sawit tercampur tempurungnya, sehingga bahan pakan ini terlihat berbatu. Keberadaan tempurung ini dapat menurunkan daya cerna, namun di satu sisi dapat pula berfungsi sebagai grit yang berguna dalam proses penggilingan bahan pakan di dalam gizzard. Bulk density bahan pakan cukup tinggi sehingga ternak dapat mengkonsumsi lebih banyak. Walaupun daya cernanya rendah, namun total konsumsi pakan tercernanya cukup tinggi (sebagai akibat dari konsumsi pakan yang tinggi).

Hasil penelitian lain tentang bungkil kelapa sawit menyebutkan bahwa pemberian bungkil kelapa sawit pada ayam pedaging menurunkan populasi mikroba patogen seperti *Salmonella enteritidis* dan meningkatkan populasi mikroba yang bermanfaat buat ternak seperti bifidobakteria. Kondisi ini menjelaskan bahwa hampir 40% komponen yang terdapat dalam bungkil kelapa sawit adalah beta mannan. Walau beta mannan tidak tercerna oleh unggas (secara enzimatis), tetapi pencernaan secara fisik akan tetap terjadi dan beta mannan akan terbagi menjadi bagian yang lebih sederhana. Keberadaan substrat ini akan menarik mikroba patogen untuk meninggalkan dinding usus dengan jalan menempel pada substrat. Karena tidak tercerna, maka substrat ini akan dibuang dalam bentuk feses, yang berarti bakteri patogen juga ikut terbuang. Beta mannan inilah yang bertanggungjawab dalam meningkatkan sistem kekebalan oleh mikroba. Oleh karena itulah beta mannan dapat pula disebut sebagai probiotik. ■

Sumber : Baharudin Sunda, University Of Queensland Australia dan [www.damandiri.or.id](http://www.damandiri.or.id).

## Pengobatan Tradisional untuk Menyembuhkan Flu Burung



*Kunyit bisa dikonsumsi dalam bentuk minuman untuk mencegah peningkatan konsentrasi sitokin dalam tubuh akibat invaksi virus AI dengan sub tipe H5N1.*

**P**AKAR Biomolekuler dari Surabaya Dr Drh CA Nidom MS menyatakan penyakit Flu Burung akibat virus avian influenza (AI) dapat dicegah dan disembuhkan dengan pengobatan tradisional melalui berbagai tanaman dan tumbuh-rumbuhan (herbal medicine) seperti temulawak, kunyit, dan lidah buaya (Aloe vera).

Upaya pencegahan dan penanggulangan virus flu burung sebetulnya relatif mudah dilakukan dan tidak memerlukan penerapan teknologi yang tinggi," kata dosen FKH Universitas Airlangga (Unair) Surabaya. Dia juga menjelaskan bahwa struktur virus AI sebenarnya dapat rusak hanya dengan sabun (deterjen). Virus AI sangat peka dengan seluruh jenis disinfektan, termasuk bio-

disinfektan, sehingga tidak memerlukan teknologi tinggi untuk menghambat virus tersebut. Pengobatan dengan herbal juga dapat menghancurkan virus tersebut.

Temulawak dan kunyit bisa dikonsumsi dalam bentuk minuman untuk mencegah peningkatan konsentrasi sitokin dalam tubuh akibat invaksi virus AI dengan sub tipe H5N1. Temulawak dan kunyit ini sangat efektif karena kandungan curcuma yang ada pada keduanya berpotensi sebagai inhibitor terhadap sintesis sitokin," katanya.

Hal sama juga terdapat pada tanaman lidah buaya. "Lidah buaya memiliki kandungan emodin dan scutellaria yang berfungsi sebagai antiviral. Bahan itu mampu menghancurkan enzim yang



terdapat pada virus flu burung.

Namun, formulasi herbal medicine yang tepat sampai saat ini masih menunggu para peneliti dari Fakultas Farmasi untuk merumuskannya, sehingga dapat digunakan menanggulangi virus flu burung.

Sedangkan infeksi flu burung pada manusia, beliau menilai hal itu bersumber dari sektor peternakan, karena itu penyelesaiannya harus bersifat terintegrasi dan terkoordinasi antar instansi. Departemen Pertanian sudah menetapkan sembilan langkah strategis guna menangani merebaknya virus itu, diantaranya biosekuriti yang ketat, depolusi, vaksinasi, pengendalian lalu lintas, surveilians, penelusuran, dan public awareness melalui restocking, stamping out di



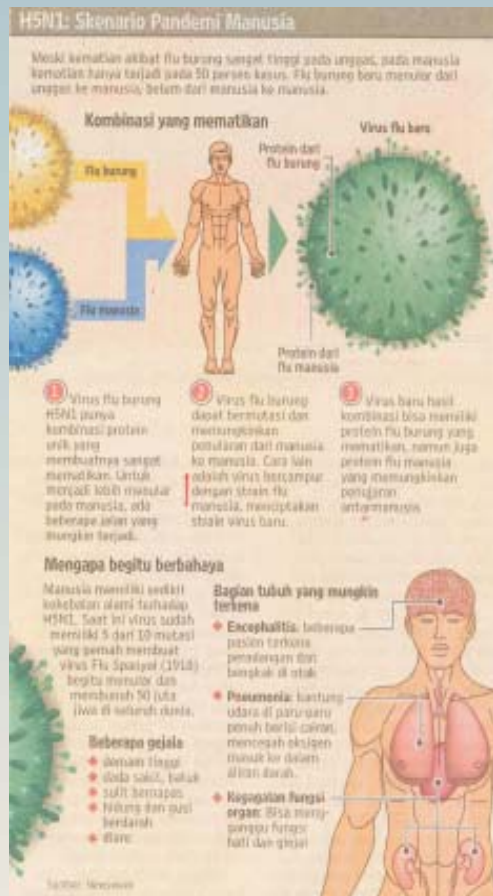
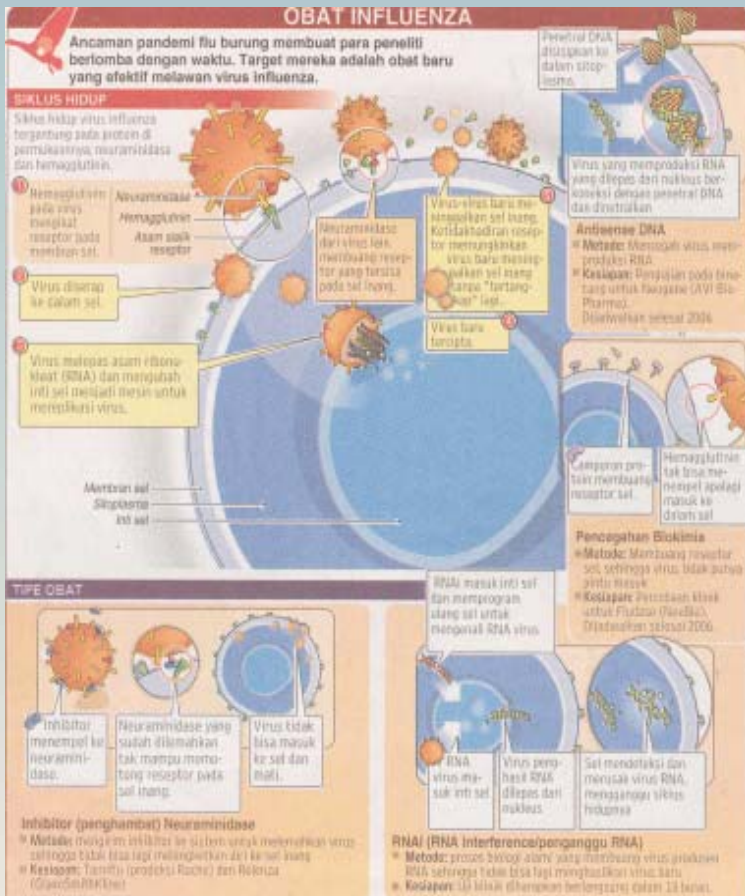
Temulawak

daerah yang baru tertular, serta monitoring dan evaluasi. Selain itu, Departemen Kesehatan juga sudah menetapkan langkah penanggulangan virus flu burung, antara lain mencegah

infeksi baru pada hewan/ unggas, melindungi kelompok beresiko tinggi dengan biosekuriti, strategi surveilians sebagaimana diterapkan Deptan dan strategi komunikasi, informasi serta edukasi.

Depkes juga mengeluarkan strategi manajemen kasus dan pengendalian infeksi di sarana kesehatan, peningkatan studi/ penelitian kesehatan, dan

menyatakan bahwa flu burung merupakan Kejadian Luar Biasa (KLB) dalam skala nasional sehingga setiap orang harus benar-benar waspada. (Suber : *Republika Nopember 2005*)



Sumber : NAID, Nex Bio, Galenea, AVI BioPharma, GlaxoSmithKline, Roche Pharmaceuticals, Alnylam Pharmaceuticals, Michigan State University (Kompas, 2005)

Sumber : Kompas Nopember 2005

