

## **BAB VIII**

### **PAKAN TAMBAHAN BAGI UNGGAS**

#### **8.1. Pengertian Pakan Tambahan**

Peningkatan nilai manfaat penggunaan pakan dapat ditinjau dari pakannya sendiri dan ternak yang mengkonsumsi pakan tersebut. Kegunaan pakan dapat ditingkatkan nilai kegunaannya dengan beberapa cara antara lain merekayasa kebutuhan zat-zat makanan pakan. Kebutuhan zat-zat makanan bagi unggas disusun dengan melihat tujuan produksinya. Apabila untuk ayam pedaging umpamanya, maka sejak awal kebutuhan protein dan energi ditingkatkan. Pada masa akhir pemeliharaan (*finisher*) kebutuhan protein dapat dikurangi tetapi kebutuhan energi tetap. Hal tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan laju pertumbuhan ayam broiler yang sangat pesat pada awal pemeliharaan sehingga harus diimbangi dengan protein yang tinggi dan kemudian laju pertumbuhannya agak menurun memasuki periode *finisher* sehingga kebutuhan protein dapat dikurangi. Kebutuhan energi yang tinggi digunakan untuk mendukung aktivitas metabolisme dan pertumbuhan ayam pedaging pada periode awal dan kemudian pada masa akhir pemeliharaan digunakan juga untuk men depositkan lemak sehingga bobot akhir akan bertambah. Pada ayam petelur kebutuhan protein dan energi diusahakan hanya sekedar untuk dapat tumbuh tanpa harus mengoptimalkan pertumbuhan setinggi-tingginya. Pada masa *layer*, kebutuhan energi dan protein diusahakan hanya untuk sekedar dapat memproduksi telur selain untuk hidup pokok. Perencanaan zat-zat makanan dalam pakan dapat dilakukan dengan melihat tujuan produksi. Contohnya adalah apabila ingin meningkatkan kualitas kuning telur maka salah satu cara adalah dengan meningkatkan pemberian jagung kuning yang banyak mengandung karoten. Masih banyak cara yang dapat dilakukan dengan mencoba untuk mengatur kebutuhan zat-zat makanan dengan komposisi yang berbeda-beda. Suatu ketika vitamin dapat diberikan secara lebih, tetapi pada lain waktu, mineral mungkin harus dikurangi. Keseimbangan asam amino dapat dimainkan untuk mencapai tujuan produksi tertentu. Apabila menginginkan kecukupan sulfur dalam daging,

maka dapat menambahkan asam amino metionin, sistin dan sistein yang banyak mengandung sulfur. Apabila menginginkan daging yang agak awet setelah disembelih maka dapat dilakukan dengan memberikan pakan yang mengandung vitamin E yang dapat menahan laju oksidasi. Keseluruhan perekayasaannya tersebut dapat dilakukan dengan mengatur komposisi zat-zat makanan dalam pakan.

Peningkatan nilai manfaat penggunaan pakan dapat diatur dengan mempertimbangkan konsumsi pakan. Pada unggas, konsumsi pakan dipengaruhi oleh bentuk, warna, bau dan rasa. Unggas lebih senang mengkonsumsi pakan dalam bentuk butiran. Oleh sebab itu peningkatan konsumsi pakan dapat dilakukan dengan membentuk pakan menjadi pelet ataupun *crumble* (pecahan). Warna tertentu (misalnya merah) selalu lebih disenangi oleh unggas dibandingkan dengan warna lain, oleh sebab itu diusahakan memberi pakan pada unggas dengan warna tertentu pula. Sementara ahli makanan berpendapat bahwa unggas tidak mempunyai indera pengecap. Tetapi sebagian lainnya menganggap unggas dapat membedakan rasa tertentu walaupun terbatas. Unggas dapat merasakan makanan yang getir atau tidak. Rasa makanan yang getir akan ditolak oleh unggas, karena umumnya mengandung racun.

Ternak dapat didayagunakan untuk mengoptimalkan peningkatan nilai manfaat penggunaan pakan. Peningkatan tersebut dengan mengoptimalkan daya cerna, absorpsi dan kesehatan ternak. Pengoptimalan daya cerna dan absorpsi ternak dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, antara lain dengan memilih makanan yang mudah dicerna, banyak mengandung air, sedikit mengandung serat kasar dan lain-lain. Apabila ternak sehat maka makanan yang masuk dalam tubuh akan digunakan untuk tujuan produksi, tetapi apabila ternak sakit yang terjadi adalah konsumsi pakan menurun yang menyebabkan tujuan produksi tidak optimal. Oleh sebab itu menjaga kesehatan ternak merupakan salah satu cara meningkatkan nilai manfaat penggunaan pakan.

Peningkatan nilai manfaat penggunaan dapat dilakukan dengan memberikan bahan makanan tambahan. Bahan makanan tambahan tersebut dapat berupa zat gizi atau disebut dengan *feed suplement* dan zat non gizi atau *feed additive*. Fungsi *feed suplement* adalah untuk memperbaiki pakan. Beberapa

contoh *feed supplement* adalah asam amino, suplemen mineral dan suplemen vitamin.

Fungsi *feed additive* adalah untuk memperbaiki pakan, meningkatkan efisiensi pakan dan perbaikan kualitas produksi ternak. Penggunaan *feed additive* diawali dengan penggunaan antibiotika sebagai pengobatan yang diberikan dalam jumlah sedikit yang ternyata dapat memacu pertumbuhan ternak. Tetapi penggunaan *feed additive* tersebut menimbulkan pro dan kontra di antara ahli makanan. Para ahli makanan yang kontra menyatakan bahwa penggunaan *feed additive* akan menyebabkan kejadian residu pada *animal product* yang berakibat toksik dan alergi bagi konsumen. Selain itu juga menyebabkan timbulnya organisme patogen akibat resisten terhadap penggunaan *feed additive*.

Para ahli makanan yang pro penggunaan *feed additive* menyatakan bahwa *feed additive* dapat mengoptimalkan produksi ternak. Sementara untuk menghindari efek sampingan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Salah satu cara yang umum dilakukan adalah dengan penerapan *withdrawl time* yaitu penghentian sementara waktu untuk pemberian *feed additive*.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan pakan tambahan adalah spesifikasi pakan tambahan yang dibutuhkan ternak. Tujuan produksi ternak adalah pertimbangan utama untuk memberikan *feed additive*. Apabila tujuannya untuk penghasil daging, maka pakan tambahan yang dapat meningkatkan bobot badan dapat digunakan, apabila ingin memberikan warna yang menarik pada produk ternak, maka pemberian zat warna tertentu dapat dilakukan. Demikian pula apabila ingin meningkatkan kualitas telur dengan menguatkan kerabang telur dapat dilakukan dengan memberikan pakan tambahan mineral.

Perhatian yang lain adalah apakah pakan tambahan tersebut digunakan secara bersama-sama atau sendiri. Ada beberapa pakan tambahan yang mempunyai sifat berlawanan satu dengan yang lainnya. Salah satu contoh adalah antara pakan tambahan asam amino lisin dengan enzim pencernaan. Lisin mempunyai gugus amino alfa yang membentuk ikatan peptida dengan gugus karboksil ( $-\text{COO}^-$ ) asam amino lain dan gugus amino epsilon yang berdiri bebas

tidak membentuk ikatan. Namun karena gugus epsilon ini bermuatan positif, maka mudah sekali membentuk ikatan dengan gugus lain bermuatan negatif. Misalnya dengan gugus karboksil ( $-\text{CO}^-$ ). Ikatan gugus amino epsilon dengan gugus karboksil terutama gugus karbonil aldehyd dan keton karbohidrat tidak mudah diuraikan oleh enzim-enzim pencernaan.

Bentuk yang digunakan dan diberikan pada ternak akan mempengaruhi keefektifan pakan tambahan tersebut. Umumnya pakan tambahan diberikan dalam jumlah yang sedikit, oleh sebab itu bentuk yang umum adalah *mash* (halus), beberapa dalam bentuk padat berupa tablet atau kapsul dan sebagian lainnya berbentuk cair. Cara pemberian pada ternak dilakukan dengan mencampur pada pakan, diberikan lewat air minum ataupun disuntikkan langsung dalam tubuh. Pemberian pakan tambahan lewat suntikan dapat memberikan efek yang sangat cepat karena langsung menuju organ sasaran. Kelemahan lewat cara suntikan ini adalah timbulnya residu pada tempat yang disuntik. Beberapa puluh tahun lalu peternak di Hongkong menyuntikkan hormon pertumbuhan lewat kepala ayam. Ternyata menimbulkan efek positif dengan semakin cepat meningkatkan bobot badan, tetapi efek negatifnya muncul setelah lama dikonsumsi manusia. Konsumen yang menyukai kepala ayam menderita kanker akibat adanya residu hormon pertumbuhan. Akhirnya pemberian pakan tambahan hormon pertumbuhan dengan cara demikian dilarang.

Penggunaan pakan tambahan juga harus memperhitungkan waktu penghentian penggunaan. Beberapa pakan tambahan yang berbahaya seperti antibiotika, hormon ataupun obat lainnya diusahakan untuk dihentikan penggunaannya menjelang pemasaran. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi dampak pakan tambahan pada konsumen (manusia). Selain mungkin berbahaya bagi kesehatan manusia, penampilan produk juga akan ikut terpengaruh. Misalnya, pemberian antibiotika secara terus-menerus akan menyebabkan bau antibiotika yang sulit dihilangkan. Sementara pada pakan tambahan yang tidak berbahaya dapat digunakan sampai ternak tersebut dipanen dan dipasarkan.

Biaya tambahan yang dikeluarkan merupakan pertimbangan ekonomis bagi peternak. Apabila biaya yang dikeluarkan terlalu tinggi untuk pakan

tambahan sementara hasil yang diperoleh kurang menguntungkan, maka peternak akan memilih untuk tidak menggunakan pakan tambahan. Biaya pakan tambahan umumnya merupakan biaya tambahan yang dapat ditanggihkan pengeluarannya oleh peternak. Sehingga penggunaan pakan tambahan seharusnya adalah dengan harga semurah mungkin dan pemberian sesedikit mungkin dengan hasil yang seoptimal mungkin.

## **8.2. *Feed suplement***

*Feed suplement* adalah tambahan pakan yang berasal dari zat gizi seperti dari protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, asam amino, enzim hormon dan lain-lain. Pengelompokan *feed suplement* didasarkan atas aktivitas dan cara kerjanya sebagaimana diterangkan di bawah ini.

### **8.2.1. *Feed suplement* yang dapat membantu meningkatkan konsumsi pakan**

Peningkatan konsumsi dapat dilakukan dengan memperbaiki tekstur pakan (*pellet binders* atau perekat pellet). Tekstur makanan untuk unggas yang paling baik adalah apabila berbentuk pellet. Pellet dapat meminimalisir kekurangan bentuk pakan yang lain. Bentuk amba (*bulky*) menyebabkan pakan sulit dikonsumsi dan cepat mengenyangkan. Bentuk *mash* (halus) menyebabkan pakan sulit dikonsumsi dan berdebu. Supaya penggunaan pakan tersebut dapat dimaksimalkan, tekstur makanan tersebut perlu dirubah menjadi tekstur yang lebih kasar guna menyesuaikan dengan bentuk paruh unggas, salah satunya dalam bentuk pellet. Supaya pakan dapat berbentuk pellet, maka pakan yang masih berbentuk *mash* tersebut harus ditambahkan bahan perekat supaya menyatu. Contoh bahan-bahan perekat adalah karagenan, guar gum, pati jagung, dan ester sellulosa.

Peningkatan konsumsi dapat dilakukan juga dengan pemberian agen penambah rasa. Tujuan pemberian agen penambah rasa adalah untuk menambah rasa, aroma, dan warna. Ternak akan lebih menyukai rasa yang manis dibandingkan dengan rasa pahit. Ternak juga menyukai warna tertentu dibanding

warna yang lain. Contoh agen penambah rasa adalah larutan sukrosa, dan sakarida.

### **8.2.2. *Feed suplement yang membantu pencernaan***

Pencernaan dapat dioptimalkan dengan cara memberikan enzim. Pemberian enzim protease umpamanya akan meningkatkan pencernaan protein. Pemberian enzim lipase akan meningkatkan pencernaan lemak dan pemberian enzim karbohidrase akan meningkatkan pencernaan karbohidrat.

Pemberian antibiotika juga dapat membantu pencernaan. Daya kerja antibiotika adalah membantu mengefektifkan penggunaan makanan, mencegah pertumbuhan mikroorganisme, memperbaiki ketersediaan atau absorpsi zat-zat makanan tertentu, memperbaiki konsumsi pakan dan air dan mencegah serta mengobati penyakit patologis. Antibiotika membantu sistem pencernaan dengan cara membunuh mikroorganisme patogen dalam saluran pencernaan ataupun di tempat sel mukosa usus. Akibatnya mikroorganisme tersebut mati dan luruh dari sel mukosa usus. Tempat sel mukosa usus menjadi semakin terbuka dan penyerapan zat-zat makanan menjadi semakin efektif. Contoh antibiotika adalah *Zn bacitracin*.

Enzim juga berperan dalam membantu proses pencernaan dan absorpsi zat makanan dengan cara mempercepat proses pencernaan zat makanan dalam saluran pencernaan. Contoh enzim adalah protease, lipase, selulase dan lain-lain.

Tubuh hewan merupakan suatu laboratorium kimiawi yang bekerja pada suhu rendah. Zat-zat enzim mencerna bahan pakan, kemungkinan otot berkontraksi dan membantu sel-sel tubuh dalam melakukan proses yang beraneka ragam dan kompleks. Hampir semua reaksi biologis dipercepat atau dibantu oleh senyawa makro molekul yang spesifik disebut enzim.

Enzim adalah biokatalisator protein untuk mengkatalisis reaksi-reaksi kimia pada sistem biologis. Enzim adalah katalisator yang bereaksi secara spesifik karena semua reaksi biokimia perlu dikatalisis oleh enzim sehingga diperlukan banyak enzim. Sebagian besar reaksi sel-sel hidup berlangsung sangat lamban bila reaksi tersebut tidak dikatalis oleh enzim. Enzim adalah protein yang

khusus disintesis oleh sel hidup untuk mengkatalisa reaksi yang berlangsung di dalamnya. Enzim dapat ditambahkan dalam ransum untuk mempercepat pencernaan ransum dan untuk mempertinggi penggunaannya.

Koksidiostat dan obat cacing juga dapat membantu pencernaan dengan cara memberantas penyakit koksidiosis dan parasit cacing dari saluran pencernaan. Salah satu contoh adalah sulfaquinoxalin yang dapat dicampurkan dalam air minum. Demikian juga dengan antioksidan yang dapat mencegah ketengikan akibat oksidasi. Antioksidan yang umum digunakan adalah vitamin E.

### **8.2.3. *Feed suplement* untuk meningkatkan sisi komersial produk ternak.**

Salah satu contoh yang populer adalah penggunaan karotenoid. Karotenoid adalah pigmen berwarna kuning. Karotenoid dapat digunakan untuk pigmentasi ayam broiler dan kualitas kuning telur. Konsumen umumnya menyukai ayam broiler yang kulitnya berwarna kuning sehingga terlihat segar dan menarik perhatian. Beberapa contoh produk karotenoid adalah karotenoid sintesis, *carophy yellow* dan jagung kuning.

### **8.2.4. *Feed suplement* untuk meningkatkan metabolisme**

Salah satu feed supelement yang umum digunakan untuk meningkatkan metabolisme adalah estrogen. Estrogen menyebabkan penimbunan lemak lebih banyak dan karkas yang diperoleh lebih empuk. *Feed suplement* lainnya adalah kasein dan yodium yang dapat mempercepat pertumbuhan bulu dan menurunkan kadar lemak. Hormon dapat mengatur siklus bertelur dan *molting*. Senyawa arsen dapat menstimulasi pertumbuhan.

Peningkatan metabolisme dapat juga dilakukan dengan memberi *feed suplement* pencegah jamur. Jamur dapat menyebar dengan cara menginfeksi bahan makanan sebelum dipanen, menginfeksi pakan di tempat penyimpanan, menginfeksi pakan dalam bak makanan dan menginfensi saluran pencernaan atau saluran pernafasan. Penyebaran jamur tersebut dapat merugikan peternak karena menimbulkan produksi metabolit yang beracun, perubahan komposisi zat makanan, perubahan penggunaan zat makanan dan mikosis (penyakit akibat

jamur). Penyebaran tersebut dapat dikurangi dengan cara menurunkan keasaman dan/atau pemberian *feed suplement* antara lain asam propionat, Na-propionat dan lain-lain

### **8.3. *Feed additive***

*Feed additive* adalah pakan tambahan yang berasal dari zat non gizi. Umumnya *feed additive* lebih berbahaya bagi ternak unggas. Apabila *feed suplement* merupakan zat gizi yang umum dibutuhkan oleh unggas, maka *feed additive* merupakan benda asing yang cenderung ditolak oleh tubuh unggas. Apabila tertimbun dalam jumlah besar akan menyebabkan kejadian residu pada organ tubuh tertentu. Residu tersebut dapat membahayakan konsumen yang mengkonsumsinya. Pengelompokan *feed additive* dapat diterangkan di bawah ini.

#### **8.3.1. *Feed additive* yang dapat meningkatkan seleksi dan konsumsi ternak**

Perekat pellet (*pellet binders*) merupakan salah satu cara yang umum dilakukan oleh industri peternakan dan peternak untuk meningkatkan seleksi dan konsumsi ternak. Beberapa contoh *feed additive* tersebut adalah lignin sulfonat, natrium benzonate dan kondensasi urea formaldehida. Penggunaan *feed additive* ini maksimal 0,25% dari pakan. Agen penambah rasa digunakan untuk memperbaiki rasa, aroma dan warna sehingga palatabilitas meningkat. Contoh agen penambah rasa adalah zat pewarna, zat pemanis dan garam.

#### **8.3.2. *Feed additive* untuk membantu proses pencernaan dan absorpsi zat makanan**

Salah satu *feed additive* yang paling dikenal untuk membantu proses pencernaan dan absorpsi zat makanan adalah antibiotika. Contoh antibiotika adalah penisilin, auromicin, teramicin dan bacitracin. Mekanisme kerja antibiotika ada beberapa macam antara lain adalah antibiotika membantu pertumbuhan mikroorganisme yang mensintesis zat-zat makanan dan menghalangi pertumbuhan mikroorganisme patogen. Antibiotika dapat menghalangi pertumbuhan mikro organisme yang memproduksi amonia dalam jumlah besar

dalam saluran pencernaan. Antibiotika dapat membunuh mikro organisme yang berbahaya dalam saluran pencernaan sehingga meruntuhkan mikro organisme dan keraknya yang menempel di dinding usus sehingga dinding usus menjadi lebih tipis, dan penyerapan zat-zat makanan meningkat.

Senyawa arsen juga dapat menghambat pertumbuhan mikro flora intestinal yang menghambat proses pencernaan zat-zat makanan. Contoh senyawa arsen adalah asam arsenik, 3 nitro 4 hidroksi asam fenil arsenik.

### **8.3.3. *Feed additive* untuk membantu proses metabolisme**

Salah satu *feed additive* untuk membantu proses metabolisme adalah zat penenang. Cara kerjanya adalah dengan menekan syaraf pusat sehingga ternak menjadi tenang dan lebih banyak istirahat. Contoh *feed additive* ini adalah aspirin, reserpin dan hidroksinin.

### **8.3.4. *Feed additive* untuk pencegahan penyakit dan kesehatan ternak**

Bahan pengawet merupakan salah satu *feed additive* untuk kesehatan unggas. Salah satu contoh adalah natrium benzoat. Fungsi bahan pengawet adalah meningkatkan daya simpan pakan, memperbaiki daya cerna pakan, menghambat aktivitas mikro organisme yang dapat merusak pakan dan meningkatkan konversi pakan.

Anti oksidan juga berperan sebagai *feed additive* untuk pencegahan penyakit dan kesehatan. Tujuan utamanya adalah untuk menghindari oksidasi. Contoh anti oksidan butylated hidroksi toluena (BHT), butylated hidroksi anisol (BHA) dan (Non dihidro gualaretic).

### **8.3.5. *Feed additive* untuk memperbaiki kualitas produksi**

Salah satu *feed additive* yang dapat memperbaiki kualitas produksi adalah premiks. Premiks berguna bagi unggas karena mengandung beberapa campuran *feed additive* antara lain mineral, vitamin dan asam amino.