

## Upaya Menekan Perilaku Mematuk Bulu yang Memicu Perilaku Kanibalisme pada Peternakan Ayam

### *The Efforts to Decrease Feather Pecking Behavior that Trigger Cannibalism Behavior in Chicken Farms*

C. Hidayat\*

Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor - 16720, Indonesia

\*E-mail: [hidayat\\_c2p@yahoo.com](mailto:hidayat_c2p@yahoo.com)

(Diterima: 06 April 2019; Disetujui: 10 Mei 2019)

#### ABSTRAK

Perilaku mematuk bulu umum ditemukan dalam satu peternakan yang dipelihara dengan sistem koloni. Perilaku ini menurunkan efisiensi produksi serta menjadi masalah serius bagi kesejahteraan hewan (*Animal welfare*). Perilaku mematuk bulu juga dapat memicu terjadinya kanibalisme yang menyebabkan kematian bagi ternak ayam yang menjadi korban. Makalah ini ditulis dengan tujuan mengkaji penyebab terjadinya perilaku mematuk bulu pada peternakan ayam, serta mencari bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menekan/menghilangkan terjadinya perilaku mematuk bulu pada peternakan ayam yang dipelihara secara sistem koloni. Metode penulisan makalah dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahap persiapan, dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca jurnal, makalah prosiding, buku yang diperoleh dari hasil dari pencarian pada internet. Tahap penyusunan outline makalah yang akan ditulis. Tahap pengembangan kerangka makalah dengan menggunakan literatur ilmiah, yang diperoleh. Tahap pemeriksaan terhadap isi makalah yang sudah ditulis. Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan disimpulkan bahwa berdasarkan faktor penyebabnya, perilaku mematuk bulu disebabkan oleh faktor internal (genetik) dan eksternal (pakan dan lingkungan). Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah munculnya perilaku mematuk bulu dalam suatu peternakan ayam adalah melalui upaya perbaikan genetik, pemotongan paruh, melalui pendekatan manajemen pakan, serta melalui pendekatan manajemen perkandangan dan lingkungan.

Kata kunci: kanibalisme, perilaku mematuk bulu, peternakan ayam

#### ABSTRACT

*Feather pecking behavior is commonly found in the chicken farms which are reared by the colony system. This behavior reduces production efficiency as well become a serious problem for animal welfare. Feather pecking behavior can also lead to cannibalism which causes death for victim's chicken. This paper was written with the aim of studying the causes of feather pecking behavior in chicken, and looking for ways that can be done to decrease the occurrence of feather pecking behavior on chicken farms. The method of writing a paper was conducted in several stages. The first stage, the preparation, was conducted by searching and reading journals, proceedings, books obtained from the results of searching on the internet. The second stage was the preparation of the outline of the paper to be written. The third stage was developing a framework of thought by using scientific literature obtained and read before. The last stage was by examination of the contents of papers that have been written. Based on the literature study, it was concluded feather pecking behavior is caused by internal (genetic) and external (feed, environmental) factors. Some efforts that can be done to prevent the appearance of feather pecking in chicken farming are through improving genetics, beak trimming, a feed management approach, and through the housing and environmental management approaches.*

*Keywords: cannibalism, chicken farming, feather pecking*

## PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang sering ditemukan dalam peternakan ayam yang dipelihara secara sistem koloni (berkelompok) adalah terjadinya perilaku mematok bulu (*Feather pecking*), yaitu perilaku dimana suatu ayam mematok bulu ayam lainnya. Perilaku mematok bulu terbagi ke dalam dua jenis, yaitu yang dilakukan secara halus dan agresif. Perilaku mematok bulu secara halus sering dianggap sebagai perilaku mematok bulu ternak ayam lainnya tanpa sampai membuat tercerabutnya bulu dari ternak ayam yang jadi korban. Sementara itu, perilaku mematuki bulu secara agresif merupakan perilaku mematok bulu yang mengakibatkan tercerabutnya bulu ternak ayam yang jadi korban, serta mengundang reaksi dari ternak ayam yang jadi korban untuk kemudian menjauh, atau menyerang balik (Keeling, 1994). Lebih detail, Nicol *et al.* (1999) mengklasifikasikan perilaku mematok pada ternak unggas menjadi beberapa jenis, pertama, perilaku mematok agresif (*Aggressive pecks*), yaitu perilaku mematok yang diarahkan ke kepala ternak unggas lain dengan posisi postur tubuh mengancam, dengan reaksi penghindaran dari ternak unggas yang menjadi korban. Kedua, perilaku mematok bulu ringan (*Mild feather pecks*), yaitu perilaku mematok bulu yang diarahkan ke bagian bulu mana saja dari ternak unggas korban, dengan pola perilaku mematok bulu tanpa menjepit, atau hanya menarik sedikit bulu dari ternak korban. Ketiga, perilaku mematok bulu yang parah (*Severe feather pecks*), yaitu perilaku mematok bulu ke bagian mana saja dari bulu ternak unggas yang jadi korban, melibatkan menarik bulu sampai terjadi penarikan bulu yang membuat bulu terlepas. Keempat adalah jenis perilaku mematok kloaka (*Vent pecks*), yaitu perilaku mematok yang diarahkan pada bagian kloaka ternak unggas korban.

Perilaku mematok bulu pada ayam adalah masalah yang serius bagi kesejahteraan hewan (*Animal welfare*), sehubungan perilaku ini tidak hanya mengarah pada kerusakan

atau tercerabutnya bulu, tetapi juga dapat menyebabkan cedera/rasa sakit, dan bahkan kematian pada ternak ayam yang menjadi korban perilaku tersebut (Hughes dan Duncan, 1972). Perilaku mematok bulu dapat terjadi pada jenis *breed* dan galur unggas apapun, serta terjadi pada umur unggas berapa pun (Savory dan Mann, 1999). Kjaer dan Bessei (2013) menjelaskan bahwa perilaku mematok bulu menjadi masalah serius pada industri ternak unggas, karena perilaku ini, selain menyebabkan ternak unggas menjadi cedera, kesakitan, bahkan kematian. Laporan Huber-Eicher dan Sebo (2001) menemukan kejadian perilaku mematok bulu banyak terjadi pada peternakan ayam, terutama ayam petelur. Hasil pengamatannya ditemukan 77% ternak ayam petelur mengalami perilaku mematok bulu, yang ditandai dengan adanya kerusakan bulu.

Dampak negatif perilaku mematok bulu lainnya adalah, perilaku mematok bulu yang menyebabkan ayam korban menjadi kehilangan bulunya, akan membutuhkan energi lebih besar dalam mempertahankan suhu tubuhnya, akibat hilangnya bulu yang berfungsi sebagai pelindung tubuh dari suhu rendah lingkungan. Kebutuhan energi dari proses metabolisme nutrisi untuk mempertahankan suhu tubuh tersebut kemudian akan menjadi lebih tinggi. Akibatnya, asupan nutrisi yang berasal dari pakan yang dikonsumsi, selanjutnya akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan *maintenance* yang lebih besar dibandingkan ketika ternak unggas tersebut memiliki bulu yang baik (tidak tercerabut). Dampak penggunaan energi yang lebih besar untuk memenuhi kebutuhan *maintenance* yang lebih tinggi, adalah berkurangnya suplay energi untuk memenuhi kebutuhan untuk produksi daging/telur. Kerugian ekonomi yang disebabkan oleh perilaku mematok bulu dapat merusak pemeliharaan suhu tubuh, yang mengarah ke peningkatan asupan pakan (Leeson dan Morrison, 1978), yang bisa lebih dari 27% dari asupan biasa. Pada industri perunggasan yang umumnya memiliki prinsip untuk

memperoleh efisiensi produksi yang tinggi, maka perilaku mematok bulu akan dianggap sebagai salah satu sumber dari penyebab kurang efesienya produksi. Pada tahap selanjutnya, dampak negatif dari perilaku mematok bulu, adalah dapat menyebabkan terjadinya perilaku kanibalisme, akibat dari perilaku mematok yang terus menerus dari daerah yang sebelumnya terluka. Kondisi tersebut menyebabkan rasa sakit dan stres pada ayam yang jadi korban, dimana apabila tidak dikendalikan, selanjutnya kemudian dapat menyebabkan kematian.

Berdasarkan penyebabnya, perilaku mematok bulu dan kanibalisme umumnya dipertimbangkan diakibatkan oleh faktor genetik (internal) dan lingkungan (eksternal) (Kjaer and Bessei, 2013). Berdasarkan pengalaman di lapangan, dimana sering ditemukannya permasalahan berupa perilaku mematok bulu pada peternakan ayam yang dipelihara secara koloni, telah mengundang penulis untuk mengkaji lebih dalam terkait fenomena perilaku mematok bulu pada peternakan ayam, dengan harapan dapat membantu peternak dalam menekan/menghilangkan terjadinya perilaku mematok bulu pada peternakan ayam mereka. Atas dasar tersebut, maka makalah ini ditulis dengan tujuan untuk mengkaji penyebab terjadinya perilaku mematok bulu pada peternakan ayam, serta mencari bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menekan/menghilangkan terjadinya perilaku mematok bulu pada peternakan ayam yang dipelihara secara sistem koloni.

## METODE

### Sumber Literatur

Literatur yang digunakan dalam makalah ini merupakan makalah yang diperoleh dari hasil pencarian menggunakan mesin pencarian karya ilmiah: "Google Scholar" dengan menggunakan kata kunci "*feather pecking*" dan "*poultry*". Kriteria pemilihan sumber pustaka adalah berasal dari

hasil penelitian atau teori dasar yang sudah dipublikasikan dalam bentuk jurnal, makalah prosiding dan buku.

### Prosedur Penyusunan Makalah

Proses penyusunan makalah dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan pertama, tahap persiapan, dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca jurnal, makalah prosiding, buku yang diperoleh dari hasil pencarian. Dilanjutkan dengan memilih dan menentukan jurnal hasil penelitian, makalah ilmiah pada prosiding, buku terkait dengan topik yang sudah ditentukan, yaitu sesuai dengan judul makalah yang akan dibuat "Upaya menekan perilaku mematok bulu yang memicu perilaku kanibalisme pada peternakan ayam". Tahapan ke dua, penyusunan outline makalah yang akan ditulis, dimana pada tahapan ini untuk menentukan skema berfikir penulis terkait dengan topik yang akan di bahas. Tahapan ke tiga, mengembangkan kerangka pemikiran dalam penyusunan makalah dengan menggunakan informasi ilmiah, teori, hasil penelitian yang diperoleh dari pustaka yang sudah di peroleh sebelumnya untuk kemudian dibuat menjadi sebuah makalah ilmiah. Tahapan ke empat, pemeriksaan terhadap isi makalah yang sudah ditulis, baik secara substansi maupun redaksional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyebab terjadinya perilaku mematok bulu pada ternak ayam

Perilaku mematok bulu pada ternak ayam disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu genetika (Kuo *et al.*, 1991), nutrisi/pakan (Green *et al.*, 2000), manajemen kandang (El-Lethey *et al.*, 2001), serta lingkungan (Kjaer and Vestergaard, 1999). Sementara itu, pandangan lain menyebutkan bahwa perilaku mematok bulu merupakan hasil pengalihan dari perilaku lain, khususnya perilaku mencari makan, di mana ternak unggas memiliki perilaku alamiah untuk mematok benda lain, guna memuaskan dorongan dalam dirinya

(Blokhuys 1986).

Beberapa hasil studi menunjukkan bahwa perilaku mematok bulu pada ternak unggas diakibatkan oleh faktor genetik. Kajian yang menyatakan bahwa penyebab terjadinya perilaku mematok bulu diakibatkan oleh faktor genetik dikemukakan oleh beberapa peneliti (Flisikowski *et al.*, 2008; Craig and Lee, 1990). Secara genetik, perilaku mematok bulu dikaitkan dengan rasa ketakutan yang ada dalam diri ternak ayam tersebut. Laporan studi Buitenhuis *et al.* (2005) menemukan *Quantitative Trait Locus* (QTL) atau lokus sifat kuantitatif untuk kriteria ketakutan dan mematok bulu pada kromosom yang sama (GGA1). Albentosa *et al.* (2003) menemukan secara nyata rasa takut yang jauh lebih tinggi pada *strains* ayam petelur jenis *White Leghorn* yang diseleksi berdasarkan perilaku mematok bulu tinggi dan rendah, dibandingkan dengan tiga strain ayam petelur lainnya (*ISA Brown*, *Blacktail Kolombia* dan *Ixworth*).

Hasil studi juga mengaitkan bahwa perilaku mematok bulu pada ternak unggas diakibatkan oleh faktor pakan. Beberapa analisa mengungkapkan bahwa perilaku mematok bulu merupakan peralihan dari perilaku mencari makanan pada ternak ayam, sehingga ketika tidak dijumpai makanan disekitarnya, perilaku tersebut dialihkan ke perilaku mematok bulu terhadap ternak ayam lainnya. Pakan merupakan aspek penting dari produksi unggas, serta dilaporkan menjadi faktor yang dapat mempengaruhi perilaku ternak unggas. Hal ini terkait dengan status gizi ternak tersebut, dimana status gizi telah terbukti berdampak pada perilaku. Hirsch (1982) menjelaskan bahwa secara sederhana, ternak yang lapar menunjukkan perilaku yang berbeda dari ternak yang kenyang. Lebih jauh lagi, hasil studi Van Krimpen *et al.* (2005) dan Elwinger *et al.* (2002) menunjukkan bahwa kandungan gizi protein, asam amino, mineral, energi, dan serat mempengaruhi ada tidaknya perilaku mematok bulu pada ternak unggas. Selain itu, bentuk pakan, keseimbangan nutrisi dalam pakan, kekurangan atau kelebihan makan, pola waktu pemberian pakan, juga

dilaporkan mempengaruhi terjadinya perilaku mematok bulu (Aerni *et al.*, 2000; Green *et al.*, 2000).

Faktor lainnya yang menjadi penyebab munculnya perilaku mematok bulu adalah faktor manajemen. Manajemen kandang diketahui mempengaruhi terjadinya perilaku mematok bulu pada ternak ayam. Beberapa studi menunjukkan bahwa kepadatan kandang, ukuran kandang, penempatan sarana pendukung kandang, seperti tempat pakan dan minum, intensitas pencahayaan, dilaporkan mempengaruhi terhadap terjadi tidaknya perilaku mematok bulu dalam suatu peternakan ayam (Bestman *et al.*, 2009; Deep, 2010).

Pendekatan teori lainnya mencoba menganalisa penyebab terjadinya perilaku mematok bulu adalah sebagai perilaku yang terkait dengan perilaku alamiah mandi debu yang terdapat pada ternak ayam. Dimana ditemukan bahwa ternak ayam yang dipelihara pada jenis kandang dengan lantai yang tidak mendukung untuk melakukan aktivitas mandi debu tersebut, menunjukkan perilaku mematok bulu lebih tinggi (Vestergaard dan Lisborg, 1993). Analisa berikutnya mengungkapkan bahwa perilaku mematok bulu sebagai pengalihan dari perilaku mematok tanah atau sumber serat yang biasa ternak ayam lakukan ketika dipelihara di alam bebas/lapangan terbuka. Huber-Eicher and Wechsler (1997) melaporkan bahwa ternak ayam yang diberi ruang untuk memperoleh bahan sumber serat seperti jerami menunjukkan perilaku mematok bulu yang lebih rendah.

Peneliti lainnya menganalisa bahwa perilaku mematok bulu juga terkait dengan aspek hormonal yang diturunkan dari ternak induk melalui telur. Von Engelhardt and Groothuis (2011) mengatakan bahwa kuning telur ayam merupakan sumber nutrisi utama untuk embrio yang sedang berkembang di dalam telur, serta mengandung jumlah hormon steroid, seperti estrogen dan androgen. Hormon steroid ini memiliki efek yang lama pada otak dan mempengaruhi perilaku individu ayam. Groothuis *et al.* (2005) menjelaskan

bahwa diperlukan studi untuk menyelidiki hubungan antara stress pada ayam indukan, keseimbangan/kandungan hormon telur yang dihasilkan, serta perkembangan perilaku anak-anak ayam yang mereka lahirkan kedepannya. Sehingga, jika hubungan seperti itu dapat diketahui, maka keseimbangan hormonal sel telur dapat dijadikan alat untuk memprediksi yang memungkinkan, untuk dapat mengetahui sejak dini perilaku mematuk bulu anak ayam di kemudian hari. Perilaku mematuk bulu juga dilaporkan berkorelasi positif dengan konsentrasi hormon kortikosteron plasma (Vestergaard *et al.*, 1997). Dimana dilaporkan bahwa hormon kortikosteron secara signifikan meningkatkan tingkat perilaku mematuk bulu pada ayam betina (El-lethey *et al.*, 2001).

Sementara itu, pada kajian lainnya, hasil studi mengungkapkan juga, bahwa perilaku mematuk bulu identik terjadi pada ternak ayam yang mudah mengalami kepanikan serta ketakutan. Dimana perilaku mematuk bulu tersebut, dianalisa sebagai ekspresi dari terjadinya stress pada ayam tersebut (Mills dan Faure, 1990). Dengan begitu, maka kemampuan individu ternak ayam dalam menekan tingkat kepanikan/ rasa takut dirinya, menjadi sarana untuk melihat seberapa besar kepemilikan perilaku mematuk bulu pada ternak ayam tersebut. Jones *et al.* (1995) melaporkan bahwa ternak ayam dari kelompok yang memiliki perilaku mematuk bulu tinggi, lebih menunjukkan rasa takut ketika di tes kepanikan pada lapangan terbuka, daripada ternak ayam dari kelompok dengan perilaku mematuk bulu rendah.

#### **Upaya-upaya dalam menekan perilaku mematuk bulu pada peternakan ayam**

Terdapat beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menekan terjadinya perilaku mematuk bulu pada suatu peternakan ayam, yaitu melalui pendekatan perbaikan genetik, pemotongan paruh, manajemen pakan, serta manajemen perkandangan dan lingkungan.

##### **Perbaikan genetik**

Craig and Lee (1990) mengatakan bahwa perilaku mematuk bulu berkaitan

dengan faktor genetika, dimana dilaporkan bahwa jumlah ayam tanpa kerusakan bulu akibat perilaku mematuk bulu mengalami peningkatan pada ayam generasi ke dua setelah dilakukan seleksi terhadap perilaku mematuk bulu. Laporan Flisikowski *et al.* (2008) mempertegas bahwa perilaku mematuk bulu telah terbukti berhubungan dengan variasi pada gen DRD4 dan DEAF1, meskipun tidak menampik kemungkinan adanya gen lain yang juga ikut terlibat. Setelah teridentifikasinya gen-gen yang mengontrol perilaku mematuk bulu pada ternak ayam, maka dalam pengembangan penelitian ke depan dapat dikembangkan penelitian pemuliaan untuk memperoleh ternak ayam yang tidak memiliki perilaku mematuk bulu, selain melalui pendekatan proses seleksi, juga dapat dilakukan dengan kegiatan pemuliaan berbasis genetika molekuler, untuk menghasilkan *breed* ayam yang tidak memiliki perilaku mematuk bulu. Su *et al.* (2005) merekomendasikan bahwa seleksi genetik untuk *strain* dengan perilaku mematuk bulu rendah menjadi strategi untuk menghasilkan jenis *breed* ternak ayam yang tidak memiliki perilaku mematuk bulu di masa depan.

##### **Pemotongan paruh**

Pemotongan paruh merupakan metode yang paling umum diterapkan dalam mencegah perilaku mematuk bulu dan kanibalisme pada industri perunggasan (Cloutier *et al.*, 2000). Terdapat beberapa metode pemotongan paruh yaitu dengan cara mekanik (menggunakan alat pisau dan gunting sederhana), menggunakan pisau panas, menggunakan arus listrik dan menggunakan inframerah (laser), dimana teknik pemotongan paruh menggunakan pisau panas menjadi metode yang paling umum digunakan selama ini (Petrolli *et al.*, 2017). Hasil studi Marchant-Forde *et al.*, (2008) mengungkapkan bahwa pendekatan pemotongan paruh secara tradisional (mekanik atau menggunakan alat pisau dan gunting sederhana) memberikan rasa sakit yang akut bagi ternak ayam, sehingga dipermasalahkan dari aspek kesejahteraan hewan (*Animal*

*welfare*). Para pegiat kesejahteraan hewan menentang praktik pemotongan paruh karena memiliki dampak memberikan trauma kepada ternak selama dilakukannya proses pemotongan, menimbulkan nyeri akibat kerusakan jaringan, serta menimbulkan cedera pada saraf, dan mengakibatkan kehilangan fungsi normal paruh, yang dibuktikan dengan berkurangnya kemampuan untuk merasakan materi dengan paruh (Pakhira *et al.*, 2016).

Praktik pemotongan paruh sebagai upaya untuk menekan terjadinya perilaku mematok bulu pada ternak unggas menjadi perdebatan diantara beberapa negara. Uni Eropa tidak melarang praktik pemotongan paruh, meskipun ada tekanan dari Jerman untuk melarang prosedur tersebut, dimana Jerman sendiri sudah melarang praktik tersebut mulai tahun 2017. Saat ini, peternak di Jerman hanya diperbolehkan melakukan pemotongan paruh dengan menggunakan metode infra merah (laser) pada saat ternak unggas berumur satu hari (DOC). Begitupula dengan negara Inggris, hanya memperbolehkan pemotongan paruh dengan menggunakan infra merah (laser) saja, dengan batasan umur maksimum dilakukannya pemotongan paruh pada umur 10 hari, serta tingkat pemotongan tidak melebihi 1/3 bagian paruh yang dipotong (Pakhira *et al.*, 2016). Negara Amerika Serikat, Australia, dan Kanada masih memperbolehkan praktik pemotongan paruh, namun harus dilakukan oleh praktisi terlatih, dengan alat terkalibrasi, serta dengan metode yang tidak menimbulkan rasa sakit bagi ternak (BTAG, 2015). Pemotongan paruh dengan teknis pemotongan menggunakan infra merah (laser) banyak direkomendasikan karena tidak menyebabkan luka terbuka, mencegah pertumbuhan kembali paruh, dan menghilangkan ujung paruh secara permanen, serta tidak mengakibatkan ternak ayam menderita stres atau merasa sakit yang berkepanjangan. Jacob (2015) mengatakan bahwa pemotongan paruh pada ternak unggas, hanya boleh digunakan untuk mencegah perilaku mematok bulu dan kanibalisme, ketika pendekatan praktik manajemen (perbaikan genetik, manajemen

cahaya, dan manajemen nutrisi) tidak memadai menghambat terjadinya perilaku tersebut. Hanya personel yang terlatih, serta dipantau secara ketat, yang dapat melakukan teknis pemotongan paruh, ditambah dengan syarat harus menggunakan peralatan dan prosedur yang tepat. Cunningham (1992) menambahkan bahwa, pada ternak ayam petelur, meskipun pemotongan paruh dianggap sebagai prosedur yang menimbulkan stres, namun masih memberikan manfaat, yaitu dapat mengurangi perilaku mematok bulu dan kanibalisme. Perilaku mematok bulu dapat mengarah terjadinya kanibalisme, yaitu peningkatan kejadian mematok telur (Tauson and Svensson, 1980). Araújo *et al.* (2005) mengevaluasi frekuensi kanibalisme pada ayam petelur yang diberi perlakuan tanpa pemotongan paruh, pemotongan paruh ringan (1/3 dari paruh) dan pemotongan paruh tinggi (1/2 paruh), menghasilkan terjadinya insiden kanibalisme sebesar 13%, 4%, dan 0%, untuk setiap masing-masing perlakuan secara berturut turut, dalam periode hingga umur 13 minggu.

### **Manajemen Pakan**

Suatu studi yang menganalisa bahwa perilaku mematok bulu merupakan sebagai pengalihan perilaku dari proses perilaku dalam mencari dan mematok makanan, menjadi dasar bahwa perilaku mematok bulu dapat ditekan melalui pendekatan manajemen pakan. Asupan nutrisi makanan termasuk protein, energi, asam amino, lemak, dan karbohidrat mempengaruhi perilaku hewan (Bosch *et al.*, 2007). Beberapa hasil studi juga menunjukkan bahwa perilaku mematok bulu terkait pula dengan telah terjadinya defisiensi nutrisi. Ambrosen and Petersen, (1997) melaporkan bahwa defisiensi protein menyebabkan terjadinya peningkatan perilaku kanibalisme dan mematok bulu yang ditandai dengan banyaknya kondisi bulu yang rusak atau tercerabut. Perilaku mematok bulu juga ditemukan ketika terjadi defisiensi asam amino lisin, mineral magnesium, seng dan sodium (Al Bustany dan Elwinger, 1987; Schaible *et al.*, 1947; Sunde, 1972; Hughes and Whitehead,

1974). Perilaku mematuk bulu dianalisa juga diakibatkan oleh pengalihan perilaku mematuk tanah dan bahan sumber serat. Keberadaan serat dalam saluran pencernaan unggas, bermanfaat pada motilitas usus, serta menimbulkan rasa kenyang. Serat juga akan terakumulasi dalam rempela, sehingga jumlah bagian dari digesta yang melalui rempela menjadi berkurang, sehingga berdampak pada peningkatan rasa kenyang, yang berdampak dalam mengurangi kecenderungan untuk melakukan perilaku mematuk bulu (Hetland *et al.*, 2004; Van Krimpen *et al.*, 2011). Efek yang ditimbulkan oleh serat di atas, hampir sama dengan yang ditimbulkan ketika ternak unggas mengkonsumsi bulu. Hasil studi Harlander-Matauschek *et al.* (2006) memberikan kesimpulan bahwa ternak ayam mengkonsumsi atau mematuk bulu, dalam rangka untuk meningkatkan rasa kenyang bagi tubuhnya. Atas dasar tersebut, Van Der Lee *et al.* (2001) memberikan rekomendasi bahwa pengoplosan pakan dengan bahan sumber polisakarida non-pati (NSP) mampu mengurangi terjadinya perilaku mematuk bulu. Pengoplosan pakan dengan bahan sumber polisakarida non-pati (NSP) akan menurunkan kandungan energi metabolis pakan, dampaknya akan menyebabkan peningkatan waktu makan (Savory, 1980). Hal ini dapat berdampak dalam menurunnya waktu yang dihabiskan untuk melakukan perilaku mematuk bulu. Pada laporan lainnya, Aerni *et al.* (2000) menemukan bahwa menyediakan bahan sumber serat berupa jerami sebagai substrat untuk dijadikan target mencari makan bagi ternak unggas, dapat membantu mengurangi terjadinya perilaku mematuk bulu dan tingkat ketercerabutan/kerusakan bulu.

Perilaku mematuk bulu pada ternak ayam juga dikaitkan dengan defisiensi terhadap asam amino triptofan. Asam amino triptofan terkait dengan perilaku agresif ternak, seperti mematuk bulu karena merupakan prekursor dari serotonin (Savory *et al.*, 1999). Serotonin merupakan senyawa pemicu ketenangan dalam tubuh. Bulu terbentuk dari struktur

protein, jenis keratin, yang mengandung asam amino seperti triptofan. Ternak unggas yang mengkonsumsi bulu, mungkin melakukan hal tersebut dalam rangka mencari asam amino yang kurang dalam makanan mereka, seperti triptofan, yang dibutuhkan untuk membantu membentuk serotonin, dan meningkatkan level serotonin dalam tubuh, yang dibutuhkan oleh tubuh ternak unggas untuk menciptakan efek menenangkan pada tubuh mereka.

Perilaku mematuk bulu banyak dianalisa oleh para nutrisisionis unggas sebagai perilaku untuk “mengisi waktu kosong” dari aktivitas makan bagi ternak unggas. Hartini *et al.* (2003) melakukan penelitian terkait pengaruh bentuk pakan (*pellet vs mash*) terhadap perilaku mematuk bulu, dimana dihasilkan bahwa peningkatan perilaku mematuk bulu terjadi pada kelompok ternak ayam yang diberi pakan dalam bentuk pellet. Fenomena ini dikaitkan dengan peningkatan waktu yang dibutuhkan untuk mengkonsumsi makanan dalam bentuk *mash* (tepung), yang akan membutuhkan waktu lebih lama, sehingga memberikan dampak terhadap akan diperoleh lebih sedikitnya waktu yang tersisa, untuk melakukan aktivitas lain, termasuk perilaku mematuk bulu. Pemberian pakan dalam bentuk *mash* (tepung) akan diperoleh pakan yang tidak selalu digiling dalam ukuran yang sama, sehingga menyisakan berbagai ukuran dan warna. Variasi tersebut dapat merangsang mematuk dan menyortir pakan untuk dikonsumsi, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama, dibandingkan ketika diberi pakan dalam bentuk pellet. Hal ini sesuai dengan konsep *the redirected foraging theory*, dimana semakin banyak waktu yang dibutuhkan untuk aktivitas mencari makan, maka akan sedikit waktu yang digunakan untuk melakukan perilaku diluar mencari makan, diantaranya perilaku mematuk bulu (Blokhuis, 1986). Dari uraian diatas dapat direkomendasikan bahwa upaya penekanan perilaku mematuk bulu pada ternak ayam melalui pendekatan manajemen pakan dapat dilakukan dengan mengatur agar ternak ayam dapat lebih banyak menghabiskan waktunya

untuk melakukan perilaku makan, yaitu dengan melalui beberapa pendekatan, yaitu; diberi pakan dalam bentuk tepung (*mash*), diberi pakan yang mengandung energi rendah serta mengandung serat tinggi. Disamping itu, memberikan pakan yang menunjang terpenuhinya kandungan nutrisi ternak ayam sebagaimana tingkat kebutuhan gizinya, juga akan menekan timbulnya perilaku mematuk bulu (Van Krimpen *et al.*, 2005).

### **Manajemen Perkandangan dan Lingkungan**

Upaya penurunan perilaku mematuk bulu dapat dilakukan dengan pendekatan manajemen perkandangan. Tingkat intensitas cahaya dalam kandang mempengaruhi terjadinya perilaku mematuk bulu. Mengatur intensitas pencahayaan yang benar dalam kandang sangat penting dalam membantu mengurangi terjadinya perilaku mematuk bulu (D'Eath *et al.*, 2003). Taylor *et al.* (2003) mengatakan bahwa intensitas cahaya yang rendah akan menekan keaktifan ternak dalam kandang, sehingga juga dapat menekan terjadinya perilaku mematuk bulu pada ternak ayam dalam kandang tersebut. Kjaer and Vesterguard (1999) menemukan peningkatan intensitas cahaya dari 3 lux hingga 30 lux meningkatkan perilaku mematuk bulu.

Perilaku mematuk bulu dianalisa juga sebagai bentuk peralihan perilaku dari perilaku mandi debu yang tidak tersalurkan karena kondisi perkandangan yang tidak mendukung. Atas dasar tersebut, maka memfasilitasi kandang dengan area yang dapat mendukung ternak ayam melakukan aktivitas mandi debu, dilaporkan dapat menurunkan perilaku mematuk bulu terhadap ternak ayam lainnya (Blokhuis, 1989). Laporan Aerni *et al.* (2000) menunjukkan bahwa kondisi bulu ayam yang dipelihara dalam kandang *litter* menunjukkan kondisi bulu yang lebih baik dibandingkan dengan kondisi bulu ayam yang dipelihara dalam kandang *cages*, hal ini karena ternak ayam memiliki kesempatan untuk melakukan aktivitas mandi debu di dalam kandang *litter*. Keberadaan area untuk ternak ayam melakukan aktivitas *outdoor* yang

tersedia tanaman pepohonan menghasilkan rendahnya kejadian perilaku mematuk bulu (Bestman and Wagenaar, 2003). Hasil studi juga menunjukkan bahwa perilaku mematuk bulu memiliki hubungan korelasi negatif dengan perilaku mematuk tanah, sehingga memfasilitasi kandang untuk ternak ayam melakukan aktivitas mematuk tanah menjadi upaya dalam mengalihkan atau menekan perilaku mematuk bulu (Huber-Eicher and Wechsler, 1998). Hal ini mendukung analisa, bahwa perilaku mematuk bulu merupakan peralihan perilaku dari perilaku mematuk tanah yang terdapat pada ternak unggas, termasuk ternak ayam.

Wechsler dan Huber-Eicher (1998) mengatakan bahwa penyediaan tempat bertengger dalam kandang juga dapat menekan terjadinya perilaku mematuk bulu. Selain itu, upaya untuk menekan perilaku mematuk bulu juga dapat dilakukan dengan menaburkan bahan sumber serat, seperti jerami di lantai kandang (Blokhuis and Van der Haar, 1992). Langkah upaya lainnya dalam menekan perilaku mematuk bulu dalam peternakan ayam adalah dengan memasang paruh dengan *Blinders* atau *peepers*, yaitu alat yang dipasang pada paruh unggas untuk menghalangi pandangan ke depan dan membantu dalam pengendalian pematuk bulu, kanibalisme, dan memakan telur (Jones and Carmichael, 1999). Perilaku mematuk bulu juga dapat ditekan dengan mengatur kepadatan kandang. Savory *et al.* (1999) melaporkan bahwa perilaku mematuk bulu pada ternak ayam dalam suatu kandang berkaitan dengan tingkat kepadatan kandang. Semakin tinggi tingkat kepadatan, maka perilaku mematuk bulu juga akan semakin tinggi. Penempatan dan penggunaan peralatan seperti kotak sarang dalam kandang, juga dilaporkan dapat mengurangi perilaku mematuk bulu (van Krimpen *et al.*, 2005).

Modifikasi lingkungan melalui perangkat atau benda yang akan memancing perhatian ternak unggas sehingga mengalihkan perhatian dan perilaku mematuk bulunya ke arah benda atau perangkat

tersebut, menjadi salah satu upaya dalam menekan perilaku mematuk bulu pada ternak unggas. Sherwin *et al.* (1999) melaporkan keberhasilannya dalam menekan perilaku mematuk bulu pada ternak kalkun melalui pendekatan modifikasi lingkungan pada kandang, dengan menyediakan berbagai benda seperti rantai dan tali di dalam kandang sebagai sarana untuk mengalihkan perhatian ternak unggas tersebut dari perilaku mematuk bulu. Penyediaan bahan kawat sederhana yang digantung di kandang ternak unggas, juga dilaporkan dapat menurunkan perilaku mematuk bulu pada ternak unggas yang tidak dilakukan pemotongan paruh (McAdie *et al.*, 2005). Jones *et al.* (2000) melaporkan bahwa kawat berwarna putih lebih disukai ternak ayam daripada warna lain.

### KESIMPULAN

Perilaku mematuk bulu menjadi masalah dalam pemeliharaan ayam pada sistem koloni. Perilaku ini menjadi masalah serius bagi kesejahteraan hewan (*Animal welfare*), karena akan menyebabkan cedera bahkan memicu terjadinya perilaku kanibalisme yang dapat menyebabkan kematian bagi ternak ayam yang menjadi korban. Penyebab timbulnya perilaku mematuk bulu diakibatkan oleh faktor internal (genetik) dan eksternal (pakan dan lingkungan). Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah munculnya perilaku mematuk bulu dalam suatu peternakan ayam adalah melalui upaya perbaikan genetik, pemotongan paruh, melalui pendekatan manajemen pakan dan pendekatan manajemen perkandangan serta lingkungan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aerni, V., H. El Lethey, and B. Wechsler. 2000. Effect of foraging material and food form on feather pecking in laying hens. *British Poultry Science* 41 (1): 16-21.
- Al Bustany, Z. and K. Elwinger. 1987. Response of laying hens to different dietary lysine intakes. A comparison of some commercial hybrids with strains selected on a low protein diet. *Acta Agriculturae Scandinavica* 37: 27-40.
- Albentosa, M. J., J. B. Kjaer. and C. J. Nicol. 2003. Strain and age differences in behaviour, fear response and pecking tendency in laying hens. *Brit. Poult. Sci.* 44 : 333-344.
- Ambrosen, T. and V. E. Petersen. 1997. The influence of protein level in the diet on cannibalism and quality of plumage of layers. *Poultry Science* 76: 559-563.
- Araújo, L. F., M. B. Café. and N. S. M. Leandro. 2005. Performance of layer hens submitted or not to different methods of the beak trimming. *Ciência Rural* 35(1):169-173.
- Bestman, M. W. P. and J. P. Wagenaar. 2003: Farm level factors associated with feather pecking in organic laying hens. *Livst Prod Sci* 80: 133-140
- Bestman, M., P. Koene, and J. P. Wagenaar. 2009. Influence of farm factors on the occurrence of feather pecking in organic reared hens and their predictability for feather pecking in the laying period. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 121:120-125.
- Blokhuis, H. J. 1986. Feather-pecking in poultry: its relation with ground-pecking. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 16: 63-67.
- Blokhuis, H. J. and J. W. Van Der Haar. 1992. Effects of pecking incentives during rearing on feather pecking of laying hens. *British Poultry Science* 33: 17-24.
- Blokhuis, H. J. 1989. The development and causation of feather pecking in the domestic fowl. – Vakgroep Ethologie, Thesis Landbouw Universiteit Wageningen, Wageningen.
- Bosch, B., W. H. Beerda, B., Hendriks., A. F. B. van der Poel. and M.W.A. Verstegen. 2007. Impact of nutrition on canine

- behaviour: current statuses and possible mechanisms. *Nutr. Res. Rev.* 20: 180-194.
- BTAG. 2015. The Beak Trimming Action Group's review [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/480111/Beak-Trimming-Action-Group-Review.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/480111/Beak-Trimming-Action-Group-Review.pdf) Accessed 06.04.2019.
- Buitenhuis, A. J., T. B. Rodenburg, M. Siwek, S. J. B. Cornelissen, M. G. B. Nieuwland, R. P. M. A. Crooijmans, M. A. M. Groenen, P. Koene, H. Bovenhuis, and J. J. Van Der Poel. 2005: Quantitative trait loci for behavioural traits in chickens. *Livest. Prod. Sci.* 93, 95-103.
- Cloutier, S., R. C. Newberry, C. T. Forster, and K. M. Girsberger. 2000. Does pecking at inanimate stimuli predict cannibalistic behaviour in domestic fowl? *Applied Animal Behaviour Science* 66 (1-2): 119-133.
- Craig, J. V. and H. Y. LEE. 1990. Beak trimming and genetic stock effects on behavior and mortality from cannibalism in white leghorn-type pullets. *Applied Animal Behaviour Science*, 25: 107-123.
- Cunningham, D. L. 1992. Beak trimming effects on performance, behavior and welfare of chickens: a review. *Journal Applied Poultry Research* 1:129-134.
- D'Eath, R. B. and L. J. Keeling. 2003. Social discrimination and aggression by laying hens in large groups: from peck orders to social tolerance. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 84, 197-212.
- Deep, A. 2010. Impact of light intensity on broiler live production, processing characteristics, behaviour and welfare. M.Sc. Thesis. University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada.
- El-Lethey, H., T. W. Jungi, and B. Huber-Eicher. 2001. Effects of feeding corticosterone and housing conditions on feather pecking in laying hens (Gallus gallus domesticus). *Physiol Behav* 73: 243-251
- Elwinger, K., R. Tauson, M. Tufvesson, and C. Hartmann. 2002. Feeding of layers kept in an organic feed environment. 11th. European Poultry Conference, Bremen.
- Flisikowski, K., H. Schwarzenbacher, M. Wycoki, S. Weigend, R. Preisinger, J. B. Kjaer, and R. Fries. 2008. Variation in neighbouring genes of the dopaminergic and serotonergic systems affects feather pecking behaviour of laying hens. *Anim. Genet.* 40: 192-199.
- Green, L. E., K. Lewis, A. Kimpton, and C. J. Nicol. 2000. Cross-sectional study of the prevalence of feather pecking in laying hens in alternative systems and its associations with management and disease. *Vet Rec* 147: 233-238.
- Groothuis, T. G. G., W. Muller, N. Von Engelhardt, C. Carere, and C. Eising. 2005. Maternal hormones as a tool to adjust offspring phenotype in avian species. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 29: 329-352.
- Harlander-Matauschek, A., H. P. Piepho, and W. Bessei. 2006. The effect of feather eating on feed passage in laying hens. *Poultry Science* 85: 21-25.
- Hartini, S., M. Choct, G. Hinch, and J.V. Nolan. 2003. Effect of diet composition, gut microbial status and fibre forms on cannibalism in layers. *AECL* 03/03, 1-111.
- Hetland, H., M. Choct, and B. Svihus. 2004. Role of insoluble non-starch polysaccharides in poultry nutrition. *World's Poultry Science Journal* 60: 415-422.
- Hirsch, J. 1982. The interactions of nutrition and behavior. *Am. J. Clin. Nutr.* 35: 1200-1201.
- Huber-Eicher, B, and B. Wechsler. 1997. Feather pecking in domestic chicks: its relation to dustbathing and foraging.

- Animal Behaviour* 54: 757-768.
- Huber-Eicher, B, and F. Sebo. 2001. The prevalence of feather pecking and development in commercial flocks of laying hens. *Applied Animal Behavior Science* 4:223-231.
- Huber-Eicher, B. and B. Wechsler. 1998. The effect of quality and availability of foraging materials on feather pecking in laying hen chicks. *Anim. Behav.* 55, 861–873.
- Hughes, B. O. and I. J. H. Duncan. 1972. The influence of strain and environmental factors upon feather pecking and cannibalism in fowls. *British Poultry Science* 13: 525-547.
- Hughes, B. O. and C. C. Whitehead. 1974. Sodium deprivation, feather pecking and activity in laying hens. *British Poultry Science* 15: 435-439.
- Jacob, J. 2015. Beak Trimming of Poultry in Small and Backyard Poultry Flocks. University of Kentucky [internet]. <https://articles.extension.org/pages/66245/beak-trimming-of-poultry-in-small-and-backyard-poultry-flocks>. Cited march 31 2019.
- Jones, B. R. and N. L. Carmichael. 1999. Responses of domestic chicks to selected pecking devices presented for varying durations. *Appl Anim Behav Sci* 64: 125-140.
- Jones, R. B., H.J. Blokhuis. and G. Beuving. 1995. Open-field and tonic immobility responses in domestic chicks of two genetic lines differing in their propensity to feather peck. *British Poultry Science* 36: 525-530.
- Jones, R. B., N. L. Carmichael, and E. Rayner. 2000. Pecking preferences and pre-dispositions in domestic chicks: implications for the development of environmental enrichment devices. *Applied Animal Behaviour Science*, 69: 291-312.
- Keeling, L. J. 1994. Feather pecking – who in the group does it, how often and under what circumstances? Proceedings of the 9th European Poultry Conference, Glasgow. 288-289.
- Kjaer, J. and W. Bessei. 2013. The interrelationships of nutrition and feather pecking in the domestic fowl-A review. *Archiv Für Geflügelkunde.* 77, 1–9.
- Kjaer, J. B. and K. S. Vestergaard. 1999. Development of feather pecking in relation to light intensity. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 62: 243–254.
- Kuo, F. L., J. V. Craig, and W. M. Muir. 1991. Selection and beak trimming effects on behavior, cannibalism, and short term production traits in White Leghorn pullets. *Poultry Science* 70:1057-1068.
- Leeson, S. and W. D. Morrison. 1978. Effect of feather cover on feed efficiency in laying birds. *Poultry Science.* 57:1094-1096.
- Marchant-Forde, R. M., A. G. Fahey, and H. W. Cheng. 2008. Comparative effects of infrared and one-third hot-blade trimming on beak topography, behavior, and growth. *International Journal of Poultry Science* 87:1474-1483
- McAdie, T. M., L. J. Keeling., H. J. Blokhuis, and R. B. Jones. 2005. Reduction in feather pecking and improvement of feather condition with the presentation of a string device to chickens. *Applied Animal Behaviour Science*, 93: 67-80.
- Mills, A. D, and J. M. Faure. 1990. Panic and hysteria in domestic fowl: a review. In: Zayan, R. and R. Dantzer (Eds); 1990; *Social Stress in Domestic Animals*, Dordrecht, Kluwer Academic, 248-72.
- Nicol, C. J., N. G. Gregory., T. G. Knowles., I. D. Parkman, and L. J. Wilkins. 1999. Differential effects of increase stocking density, mediated by increased flock size, on feather pecking and aggression in laying hens. *Appl Anim Behav Sci* 65: 137-52.

- Pakhira, M. C., P. Biswas., D. C. Roy., M. Roy, S. Bera., P. S. Jana, and A. K. Das. 2016. Controlling Feather Pecking & Cannibalism in Laying Hens without Beak Trimming in Deep Litter- A Review. *Advances in Life Sciences* 5 (10) : 3904-3911.
- Petrolli, T. G., O. J. Petrolli., L. K. Girardini., M. L. A. N. Zotti., R. A. Baggio, and O. M. Junqueira. 2017. Effects of Laser Beak Trimming on the Development of Brown Layer Pullets. *Brazilian Journal of Poultry Science* 19 (1) : 123-128
- Savory, C. J., J. S. Mann, and M. G. Macleod. 1999: Incidence of pecking damage in growing bantams in relation to food form, group size, stocking density, dietary tryptophan concentration and dietary protein source. *Br Poult Sci* 40: 579-584.
- Savory, C. J. 1980. Meal occurrence in Japanese quail in relation to particle size and nutrient density. *Animal Behaviour* 28: 160-171.
- Schaible, P. J., J. A. Davidson, and S. L. Bandemer. 1947. Cannibalism and feather pecking in chicks as influenced by certain changes in a specific ration. *Poultry Science* 26: 651-656.
- Sherwin, C. M., P. D. Lewis, and G. C. Perry. 1999. The effects of environmental enrichment and intermittent lighting on the behaviour and welfare of male domestic turkeys. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 62 (4), 319–333.
- Su, G., J. B. Kjaer, and P. Sorensen. 2005. Variance components and selection response for featherpecking behavior in laying hens. *Poult. Sci.* 84, 14-21.
- Sunde, M. L. 1972. Zinc requirement for normal feathering of commercial Leghorn-type pullets. *Poultry Science* 51: 1316-1322.
- Tauson, R, and S. A. Svensson. 1980. Influence of plumage condition on the hen's feed requirement. *Swedish Journal Agricultural Research* 10:35-39.
- Taylor, P. E., G. B. Scott, and P. Rose. 2003: The ability of domestic hens to jump between horizontal perches: effect of light intensity and perch colour. *Appl Anim Behav Sci* 83: 99-108.
- Van Der Lee, A. G., G. Hemke, and R. P. Kwakkel. 2001. Low density diets improve plumage condition in non-debeaked layers. Proceedings of the 13th European Symposium on Poultry Nutrition, Blankenbergen, Belgium, pp. 244-245.
- Van Krimpen, M. M., R. P. Kwakkel., B. F. J. Reuvekamp., C. M. C. Van Der Peet-Schwering., L. A. Den Hartog, and M. W. A. Verstegen. 2005. Impact of feeding management on feather pecking in laying hens. *World's Poultry Science Journal* 61: 663-685.
- Van Krimpen, M. M., R. P. Kwakkel., C. M. C. Van Der Peet-Schwering., L. A. Den Hartog, and M. W. A. Verstegen. 2011. Effects of dietary energy concentration, nonstarch polysaccharide concentration, and particle sizes of nonstarch polysaccharides on digesta mean retention time and gut development in laying hens. *British Poultry Science* 52: 730-741.
- Vestergaard, K. S, and L. Lisborg. 1993. A model of feather pecking development which relates to dustbathing in the fowl. *Behaviour* 126: 291-308.
- Vestergaard, K. S., E. Skadhauge, and L. G. Lawson. 1997: The stress of not being able to perform dustbathing in laying hens. *Physiol Behav* 62: 413-419.
- Von Engelhardt, N. and T. G. G. Groothuis. 2011. Maternal hormones in avian eggs, in: Norris, D. O. and Lopez, K. H. (Eds) *Hormones and Reproduction of Vertebrates, Volume 4: Birds*, pp. 91-127 (Academic Press).
- Wechsler, B, and B. Huber-Eicher. 1998. The effect of foraging material and perch height on feather pecking and feather damage in laying hens. *Appl Anim*

Behav Sci 58: 131-141.