

## **BEBERAPA KENDALA BAHAN PANGAN ASAL TERNAK UNTUK MENCAI AMAN, SEHAT, UTUH DAN HALAL (ASUH)**

**Djalal Rosyidi\***

*Invited Speaker*

Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

\*Corresponding author email: [djalal\\_tht@ub.ac.id](mailto:djalal_tht@ub.ac.id)

**Abstrak.** Bahan pangan asal ternak seperti daging, susu, telur, dan kulit, banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan banyak pula dijumpai adanya pelanggaran-pelanggaran di lapangan terhadap produk-produk tersebut akibat dari ulah masyarakat yang ingin meraup keuntungan sebesar-besarnya tanpa memperhatikan keamanan, kesehatan dan kehalalan pangan tersebut. Makalah ini membahas tentang beberapa kendala bahan pangan asal ternak untuk mencapai ASUH secara singkat meliputi, 1. Teknik pemotongan ternak secara islami, 2. Adanya beberapa kasus, antara lain: a) Daging sapi “glongongan”, b). Daging ayam bangkai, c). Daging antraks, d). Daging ilegal, e). Cemaran mikroba pada daging, f). Cemaran mikroba pada daging unggas dan produk olahannya, dan g). Residu antibiotik pada daging. Kesimpulan dari tulisan ini adalah pengadaan bahan pangan asal ternak untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia masih dihadapkan pada beberapa kasus dan masih perlu adanya pengendalian keamanan oleh pemerintah, produsen onfarm maupun off-farm, distributor, konsumen dan peneliti.

**Kata kunci:** Produk pangan hasil ternak, Teknik pemotongan ternak secara islami, daging ayam bangkai, daging ilegal, residu antibiotik.

### **PENDAHULUAN**

Bahan pangan asal ternak terutama daging, beberapa hari yang lalu (saat romadhon) sangat menarik untuk dicermati karena sering disoroti secara tajam oleh masyarakat maupun di berbagai media, dan selalu menarik perhatian karena hampir semuanya merupakan isu-isu yang memprihatinkan. Sebagai contoh, penggunaan formalin sebagai pengawet pada daging ayam, dijumpai berbagai penyimpangan dalam perdagangan seperti daging busuk, daging *kadaluwarsa*, daging *glongongan*, daging ayam bangkai (*tiren*), daging sampah restoran, pemalsuan daging sapi dengan daging *celeng*, tikus dan lain-lain.

Praktik pemalsuan daging dan sebagainya, menunjukkan bahwa keberadaan keamanan pangan di masyarakat masih memprihatinkan, karena hal ini menyangkut keamanan dan kehalalan pangan. Hal ini perlu disadari bahwa upaya peningkatan keamanan pangan adalah tanggung jawab bersama baik pemerintah, produsen maupun konsumen. Namun demikian pengawasan yang paling efektif adalah pengawasan yang dilakukan oleh konsumen, karena konsumenlah yang mengambil keputusan untuk membeli dan mengkonsumsi suatu pangan tersebut. Untuk melindungi dan meningkatkan kesehatan masyarakat serta menjamin ketenteraman batin masyarakat, pemerintah telah menetapkan kebijakan penyediaan pangan asal hewan yang “aman, sehat, utuh, dan halal (ASUH)”. Masalah utama pangan hewani yang ASUH di Indonesia adalah: (1) masih banyak ditemukannya peredaran produk pangan hewani yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dan kehalalan, (2) banyak terjadi kasus penyakit dan keracunan melalui makanan yang sebagian besar belum dilaporkan dan belum teridentifikasi penyebabnya, (3) masih banyak ditemukan sarana produksi dan distribusi pangan hewani yang tidak memenuhi persyaratan, dan (4) masih rendahnya pengetahuan dan kepedulian konsumen terhadap keamanan dan kehalalan pangan hewani.

Produk ASUH adalah ketentuan untuk produk yang akan dipasarkan, didistribusikan dan dikonsumsi dengan memperhatikan syarat-syarat kesehatan, secara etika dapat diterima masyarakat dan memenuhi syarat-syarat halal dan baik (*halalan thoyyiban*), sebagaimana Al-Quran telah memberikan petunjuk yang berbunyi sebagai berikut:

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

“Dan makanlah makanan yang halal dan baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya”. (QS. Al-Maidah: 88).

Ayat tersebut di atas jelas-jelas telah menyuruh kita hanya memakan makanan yang halal dan baik saja, dua kesatuan yang tidak bisa dipisahkan, yang dapat diartikan halal dari segi syariah dan baik dari segi kesehatan, gizi, estetika, dan lainnya.

Pada kesempatan ini izinkanlah saya membatasi diri hanya membahas tentang hal-hal yang berkaitan dengan daging dan produk olahannya.

## **METODOLOGI**

Metode yang digunakan dalam penulisan makalah ini adalah studi pustaka dari berbagai sumber (jurnal, majalah, media cetak, elektronik), dan review beberapa hasil penelitian di Indonesia dan ditambah pengalaman penulis, kemudian dikompilasi dan dibahas secara deskriptif berdasarkan data yang ada.

## **PEMBAHASAN**

Pembahasan tentang beberapa kendala bahan pangan asal ternak untuk mencapai ASUH secara singkat meliputi, 1. Teknik pemotongan ternak secara islami, 2. Adanya beberapa kasus: a) Daging sapi glonggongan, b). Daging ayam bangkai, c). Daging antraks, d). Daging ilegal, e). Cemaran mikroba pada daging, f). Cemaran mikroba pada daging unggas dan produk olahannya, dan g). Residu antibiotik pada daging, yang diuraikan secara singkat sebagai berikut ini.

### **1. Pemotongan ternak secara islami**

Tujuan pemotongan ternak secara islami dimaksudkan untuk mendapatkan daging yang baik dan halal ditinjau dari syari'at Agama Islam serta untuk melindungi keamanan batin konsumen dari kecurigaan maupun keragaman terhadap produk peternakan, mengingat bangsa Indonesia mayoritas beragama Islam, tentunya pemotongan ternak harus dilakukan sesuai persyaratan pemotongan yang halal. Dalam syariat Islam ada 3 (tiga) aspek pemotongan halal, yaitu aspek ternak yang akan dipotong, aspek orang yang memotong (penyembelih) dan aspek proses pemotongan. Aspek ternak yang akan dipotong harus ternak yang secara syariat adalah ternak yang halal seperti kambing, domba, sapi, kerbau, kelinci, rusa, kacil, ayam, unta dan dalam kondisi yang masih hidup, artinya bukan sudah mati sebelum dipotong (bangkai) dan dalam kondisi sehat. Dari aspek orang yang memotong harus orang muslim, dewasa, mengerti cara pemotongan yang baik dan benar. Dari aspek proses pemotongannya harus dilakukan dengan Teknik pemotongan secara islami (Rosyidi, 2017).

### **2. Beberapa Kasus Daging:**

#### **a. Daging Sapi “Glonggongan”?**

Sapi glonggongan adalah sapi yang diberikan minum sampai lemas sebelum dilakukan pemotongan. Daging glonggongan adalah daging yang berasal dari sapi yang sesaat sebelum disembelih diberi minum sebanyak-banyaknya untuk menambah berat daging.

Proses pembuatan daging glonggongan diawali dengan menggelontorkan air (bahasa Jawa: *nggelonggong* atau *glonggongan* berarti *gelontoran*) sebanyak-banyaknya ke mulut sapi yang akan disembelih. Tujuannya agar lambung dan seluruh sistem pencernaan sapi benar-benar penuh dengan air. Caranya, moncong sapi diberi corong bambu atau selang dan sapi diikat kuat, serta kaki depan sapi di angkat lebih tinggi dari kaki belakang. Pedagang biasanya menggunakan mesin bertekanan besar sejenis *jet-pump*, sehingga air yang masuk ke dalam tubuh sapi bisa mencapai 30-40 liter setiap ekor. Setelah diberi air, sapi didiamkan selama 6 jam lalu dipotong.

Di pasaran ada dua jenis daging glonggongan yaitu, a) daging yang berasal dari sapi glonggong dimana pengglonggongan dilakukan sebelum sapi mati, b) daging yang berasal dari daging glonggong dimana pengglonggongan dilakukan setelah sapi mati. Daging glonggongan dengan daging normal sebenarnya mudah dibedakan. Permukaan daging glonggongan selalu basah sampai ke serat-seratnya, sedangkan daging sembelihan normal hanya tampak lembab, tetapi tidak sampai basah. Itu sebabnya pedagang daging glonggongan tidak berani menggantung daging itu di kiosnya. Karena, begitu digantung, air akan terus menetes sehingga akhirnya bobot daging menyusut seperti daging normal.

Kasus daging sapi glonggongan, seperti misalnya di Jawa Tengah telah ditemukan di daerah Magelang, Brebes dan Rembang, demikian juga di Jawa Timur ditemukan daging glonggongan di Tulungagung seberat 7 kuintal yang akan dijual di pasar Setono, Betek, Kediri. Kasus-kasus tersebut di atas merupakan kejadian yang diketahui/dilaporkan, diduga masih banyak kejadian lain, namun sering kali tidak diketahui/dilaporkan kepada instansi yang berwenang, sehingga masyarakat tidak mengetahui secara pasti penyebab kejadian-kejadian tersebut dan cara pencegahannya.

Solusi untuk mengatasi masalah beredarnya daging glonggongan ini, selain ketegasan sikap Pemerintah Pusat dan Daerah (Provinsi, Kabupaten, Kota) serta masyarakat melalui koordinasi dengan pihak-pihak terkait, antara lain: 1) Kepolisian, 2) Dinas Perdagangan, 3) Dinas Peternakan, 4) Dinas Kesehatan, 5) Departemen Agama, 6) Majelis Ulama Indonesia (MUI), 7) BPOM, dan 8) Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI).

### ***b. Daging Ayam Bangkai***

Produksi daging ayam terus meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan konsumsi daging ayam untuk kebutuhan pangan terus naik, akan tetapi di tengah meningkatnya permintaan terhadap daging ayam tersebut, masyarakat dihebohkan pula dengan adanya berita beredarnya daging ayam berasal dari bangkai ayam potong yang dikonsumsi masyarakat tanpa melalui proses pemotongan secara benar atau menurut syariat Islam. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengawasan terhadap kematian ayam di peternakan dan kurang layaknya sistem transportasi angkutan barang dari produsen ke konsumen, sehingga memberikan peluang pemotongan bangkai ayam untuk dipasarkan. Hal ini dapat merugikan masyarakat karena masyarakat bisa tertipu dengan membeli daging ayam yang tidak diharapkan sehingga timbul keresahan para konsumen yang menginginkan daging ayam segar.

Banyaknya penjualan daging ayam bangkai, biasanya didorong oleh keinginan para pedagang daging ayam yang tidak mau rugi dengan kematian ayam yang tidak diharapkan pada saat ayam siap dijual. Penyebab lainnya yaitu ada beberapa pihak yang sengaja membeli ayam-ayam yang sudah mati dari peternak maupun pedagang ayam untuk diedarkan ke konsumen demi memperoleh suatu keuntungan yang lebih besar.

Dari segi hukum, pemasok dan pedagang daging ayam tiren dapat terkena hukuman pidana, seperti yang tercantum dalam Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP) pasal

501 ayat 1 yakni pihak yang berwajib dapat menjerat pelaku yang menjual barang rusak atau bangkai, serta dapat pula dijerat dengan pasal yang lain dengan hukuman hingga 15 tahun penjara. Dampak buruk jangka pendek akibat mengkonsumsi ayam 'tiren' berupa serangan diare, sedangkan jangka panjang bisa serangan jantung dan kanker. Di samping itu di lapangan juga dijumpai pula adanya daging bangkai tidak hanya dari ayam, tetapi juga dari bangkai sapi seperti kasus di Kecamatan Kalangbret, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, masyarakat merasa was-was jika mengkonsumsi makanan dengan menu daging sapi, karena adanya dugaan daging sapi tak layak dikonsumsi karena telah menjadi bangkai sebelum dipotong dan mereka khawatir karena berhembus rumor beredarnya daging sapi bangkai, yang di kawasan tersebut dikenal dengan istilah '*sapi rubuhan*' (Anonimus, 2011).

### **c. Daging Antraks (*Radang Limpa*)**

Antraks adalah penyakit ternak yang disebabkan oleh bakteri *Bacillus anthracis* yang dapat menular kepada manusia dan mampu menyebabkan kematian. Cemaran kuman antraks pada daging terjadi akibat ternak terserang penyakit antraks pada proses praproduksi di tingkat peternak. Umumnya manusia terkena antraks karena mengkonsumsi produk ternak yang tertular antraks maupun akibat berhubungan (kontak langsung) dengan agen penyakitnya pada saat ternak terkena antraks. Lebih seratus ekor sapi dan kerbau di Desa Laikang dan Desa Punaga, Kecamatan Mangarabombang, Takalar, Sulawesi Selatan, ditemukan terjangkit antraks. Sapi dan kerbau tersebut mengalami kejang-kejang kemudian mati (Anonimus, 2012). Demikian pula pernah terjadi sebelumnya peristiwa di Bogor tahun 2004 diketahui telah menimbulkan 6 korban jiwa dan puluhan harus dirawat intensif di rumah sakit. Salah satu faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut adalah pengetahuan masyarakat tentang daging yang sehat dan berkualitas dan aman untuk dikonsumsi masih rendah. Umumnya masyarakat tidak tahu dan sebagian lagi tidak mau tahu apakah daging yang dibelinya berasal dari mata rantai proses penyediaan daging yang menjamin keamanannya. Banyak dari mereka berfikir hanya mendapatkan daging yang murah tanpa berfikir apakah daging yang dibelinya aman.

### **d. Daging Ilegal**

Daging ilegal dapat didefinisikan sebagai daging yang cara mendapatkannya tidak sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan di Indonesia yaitu ASUH. Jika daging berasal dari daging impor, maka cara impor atau memasukkan daging harus sesuai dengan keputusan Menteri Pertanian: 754/KPTS/TN. 240/12/1992. Macam-macam jenis daging yang dikategorikan ilegal antara lain adalah daging yang dipotong tidak sesuai dengan peraturan yang ditentukan pemerintah (glonggongan, curian), daging yang berasal dari impor ilegal, daging yang dicampur dengan daging hewan lain (babi, tikus, celeng), daging yang tidak sesuai dengan kriteria keamanan pangan (daging hewan sakit, daging yang sudah kadaluwarsa atau busuk, daging sampah) dan daging yang diimpor melebihi kuota, maupun daging impor yang tidak ada ijinnya. Daging impor ilegal yang beredar tidak dijamin keamanan dan kelayakannya untuk dikonsumsi, karena tidak melalui proses pemeriksaan karantina dan tidak disertai dengan dokumen-dokumen yang jelas, termasuk sertifikat kesehatan dari negara asal yang memberikan keterangan tentang daging tersebut, sehingga kita tidak dapat mengetahui bagaimana kelayakan dari daging tersebut

Beberapa kasus impor daging ilegal yang masih ditemukan di beberapa wilayah Indonesia mengindikasikan bahwa Indonesia masih menjadi sasaran empuk penyebaran daging ilegal. Dari kasus-kasus tersebut berarti pemerintah juga harus memperketat regulasi terkait tata niaga daging, karena seringkali harga daging terus naik, sedangkan harga sapi

lokal mengalami penurunan dan merugikan peternak serta pengusaha dalam negeri. Di samping itu praktik impor daging ilegal telah menyebabkan kondisi suplai berlebih di pasaran.

Tim gabungan Western Fleet Quick Response (WFQR) Lantamal IV dan Lanal Batam berhasil menggagalkan penyelundupan 4 kontainer daging ilegal asal Australia yang diselundupkan dari Singapura ke Kota Batam menggunakan surat izin pengiriman kentang goreng (Anonimus, 2018<sup>b</sup>).

#### **e. Cemaran Mikroba pada Daging**

Cemaran mikroba pada daging segar antara lain adalah *Salmonella* sp., *Shigella* sp., dan *E. coli*. Jumlah mikroba berbahaya pada daging yang dijual di pasar tradisional sangat membahayakan, apalagi jika pemotongan dilakukan di tempat yang tidak higienis. Daging yang terkontaminasi mikroba yang melebihi ambang batas akan tampak berlendir, berjamur, daya simpannya menurun, berbau busuk, rasa tidak enak, dan menyebabkan gangguan kesehatan bila dikonsumsi.

Penjualan daging di pasar tradisional umumnya dilakukan dalam keadaan terbuka (tanpa penutup). Penjualan daging secara terbuka juga menyebabkan konsumen memilih daging dengan memegangnya sehingga daging dapat terkontaminasi dan teksturnya menjadi lembek akibatnya menurunkan kualitas daging tersebut. Kondisi ini mencerminkan penanganan bahan pangan asal ternak masih perlu mendapat perhatian mulai dari peternak sampai kepada konsumen. Oleh karena itu diperlukan peran aktif dari instansi terkait untuk melakukan sosialisasi penanganan dan pengelolaan bahan pangan asal ternak, untuk melindungi masyarakat dalam mengkonsumsi pangan yang ASUH (Setiowati dan Mardiasuty, 2009). Proses pengolahan daging yang cukup lama juga memungkinkan terjadinya cemaran mikroba pada produk olahannya. Produk olahan daging seperti kornet dan sosis harus memenuhi syarat mutu yang sudah ditetapkan. Hasil penelitian mikrobiologis *corned beef* yang beredar di Kota Malang disimpulkan bahwa kualitasnya masih layak untuk dikonsumsi (Suryaningtyas, 2007).

#### **f. Cemaran Mikroba pada Daging Unggas dan Produk Olahannya**

Salah satu persyaratan kualitas produk unggas adalah bebas mikroba patogen seperti *Salmonella* sp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Campylobacter* sp. Banyak kasus penyakit yang diakibatkan oleh cemaran mikroba patogen pada daging unggas maupun produk olahannya.

Berdasarkan hasil penelitian, ketidakamanan daging unggas dan produk olahannya di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain tingkat pengetahuan peternak, kebersihan kandang, serta sanitasi air dan pakan. Daging unggas cocok untuk perkembangan mikroba, terutama *Salmonella* dan *Campylobacter*. *Campylobacter jejuni* merupakan salah satu bakteri patogen yang mencemari daging ayam maupun karkasnya.

Produk olahan unggas seperti sate ayam, ayam panggang maupun ayam opor yang diproduksi oleh industri jasa boga juga berisiko tercemar mikroba. Pengolahan sate ayam yang memerlukan waktu penyiapan yang panjang menyebabkan produk ini rentan terhadap cemaran mikroba. Menurut SNI 01-7388- 2009 bahwa batas maksimum cemaran mikroba (BMCM) *Escherichia coli* pada daging ayam segar adalah kurang dari 1 x 10<sup>1</sup> cfu/gr (Anonimus, 2017).

#### **g. Residu Antibiotik pada Daging**

Antibiotik telah banyak digunakan dalam peternakan sebagai usaha pencegahan dan pengobatan penyakit serta merangsang pertumbuhan ternak. Dari segi kesehatan

masyarakat veteriner, pemberian antibiotik pada ternak produksi perlu diawasi secara ketat, karena kemungkinan adanya residu antibiotik dalam hasil ternak, yang dapat mempengaruhi kesehatan konsumen. Antibiotik dapat ditemukan pada hasil ternak jika hasil ternak tersebut “dipanen” sebelum masa henti obat (*withdrawal time*) habis pada hewan yang diobati. Dapat pula disebabkan karena dilakukan penambahan antibiotik secara sengaja ke dalam bahan makanan dengan tujuan dapat menyimpan makanan tersebut untuk jangka waktu lama.

Pemakaian antibiotika yang tidak tepat untuk pengobatan ternak, sebagai *growth promotor* atau sebagai imbuhan dalam pakan ternak, akan menimbulkan residu dalam produk peternakan seperti daging, susu dan telur. Residu antibiotik merupakan persoalan yang harus ditangani secara serius karena selama ini mungkin tidak disadari oleh konsumen, karena dampaknya tidak terlihat secara langsung, akan tetapi akan memberikan dampak yang negatif bagi kesehatan, apabila produk peternakan yang mengandung residu tersebut dikonsumsi secara terus menerus setiap hari, akan menyebabkan turunnya tingkat kesehatan masyarakat sebagai konsumen karena dapat menyebabkan alergi, keracunan, resiko karsinogenik dan teratogenik serta yang paling utama yaitu timbulnya resistensi antibiotika. Menurut Ketua Komite Pengendalian Resistensi Antimikroba (KPR) Kementerian Kesehatan, 60% ayam broiler di empat wilayah peternakan di Sumatera mengandung residu antibiotik (Anonimus, 2017). Oleh karena itu pemerintah Indonesia mulai tahun 2018 melarang penggunaan *antibiotic growth promotor* (AGP). Larangan tersebut tertuang dalam Pasal 16 Permentan No 14/2017 tentang Klasifikasi Obat Hewan (Anonimus, 2018<sup>a</sup>). Namun Pemerintah juga telah melakukan pilot survey di Jawa Tengah, Jawa Barat, Banten, Jabodetabek pada peternak yang tidak memberikan antibiotik pada ternaknya, hasilnya pertumbuhan naik 20%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan uraian tersebut di atas, akhirnya dapat digaris bawahi beberapa hal sebagai kesimpulan berikut ini.

*Pertama*, pengadaan bahan pangan asal ternak untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia masih dihadapkan pada beberapa kasus seperti daging glonggongan, daging bangkai, daging ilegal dan produk yang tercemari oleh residu antibiotik dan cemaran mikroba. Pelanggaran terhadap mutu dan keamanan pangan identik dengan kejahatan dan harus diberi sanksi hukum yang tegas.

*Kedua*, masalah-masalah yang harus diwaspadai dapat mempengaruhi keamanan pangan: (1) perubahan permintaan global terhadap protein hewani, (2) peredaran informasi pangan yang tidak jujur, (3) penggunaan pestisida, pupuk, obat ternak dan bahan tambahan makanan, (4) adanya penyakit zoonosis yang dapat ditularkan lewat makanan, (5) sistem identifikasi dan ketetelusuran asal bahan baku.

*Ketiga*, solusi yang dapat ditempuh meliputi: penerapan *good farming practices* (GFP), *good handling practices* (GHP), *good manufacture practices* (GMP), serta *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) ditingkat produsen *on-farm* dan *off-farm*, evaluasi dan penegakan regulasi pangan, edukasi terhadap masyarakat (konsumen dan produsen), riset terhadap berbagai masalah ancaman pangan terhadap gangguan kesehatan, serta pemberdayaan (intesitas dan kecukupan) pengawas pangan (*food inspector*)

## REFERENSI

Anonimus, 2011. Isu Daging Sapi Tiren Resahkan Warga Tulungagung. <http://jatimnettulungagung.blogspot.com/2011/03/isu-daging-sapi-tiren-resahkan-warga.html>. [Kamis, 24 Maret 2011]. Diakses 18 Mei 2011.

- Anonimus, 2012. Ratusan Sapi Di Takalar Positif Antraks. <http://civas.net/2012/07/06/ratusan-sapi-di-takalar-positif-antraks/>[Jumat, 6 Juli 2012], Diakses 3 Juli 2018.
- Anonimus, 2017. Waspada Bahaya Residu Antibiotika Dalam Produk Pangan Asal Ternak. <https://sumbar.antaraneews.com/berita/203540/waspada-bahaya-residu-antibiotika-dalam-produk-pangan-asal-ternak>. [Senin, 8 Mei 2017]. Diakses 3 Juli 2018.
- Anonimus, 2018<sup>a</sup>, Antibiotik Efektif Dilarang untuk Imbuhan Pakan Ternak. <http://industri.bisnis.com/read/20171108/99/707299/2018-antibiotik-efektif-dilarang-untuk-imbuhan-pakan-ternak> . Diakses 3 Juli 2018.
- Anonimus, 2018<sup>b</sup>. Penyelundupan 26 Ton Daging Sapi Illegal dari Australia Digagalkan. <https://news.detik.com/berita/d-3919373/penyelundupan-26-ton-daging-sapi-illegal-dari-australia-digagalkan>. [Jumat 16 Maret 2018, 08:00 WIB]. Diakses 3 Juli 2018.
- Rosyidi, D. 2017. Rumah Potong Hewan dan Teknik Pemotongan Ternak Secara Islami. Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Setiowati, W.E dan E. Mardiasuty, 2009. Tinjauan Bahan Pangan Asal Hewan yang ASUH Berdasarkan Aspek Mikrobiologi di DKI Jakarta. Prosiding PPI Standardisasi, 19 November 2009 di Jakarta.
- Suryaningtyas, N. 2007. Kajian Kualitas Mikrobiologis Corned Beef yang beredar di Kotamadya Malang berdasarkan SNI 01-3775-1995. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.