

Perspektif Perkembangan Ketersediaan Produksi Sumber Protein Asal Ternak di Indonesia

(Perspective on the Production Availability of Animal Protein Source from Livestock in Indonesia)

Priyono dan A Priyanti

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Jl. Raya Pajajaran Kav. E-59, Bogor 16128
priyono.spt@gmail.com

(Diterima 3 Februari 2017 – Direvisi 5 Februari 2018 – Disetujui 3 Maret 2018)

ABSTRACT

Human Development Index (HDI) is used to measure overall performance where Indonesia's HDI is ranked 110 out of 187 countries with an index value of 0.684 in 2015. Consumption of animal protein has a relationship with life expectancy and quality of life which determines by the HDI performance. The paper describes on perspective development of animal protein source from livestock in Indonesia. The production development of animal protein source in overall (meat, eggs, and milk) had a positive growth during the period of 1994-2015 with the range of 1-6%/year, except that for buffalo meat production that decreased by 1.77%/year. The animal protein availability of meat was dominated by broiler production, followed by beef, mutton and others. The broiler meat production has the highest growth rate of 6.67%/year. Meanwhile, the animal protein source of non-meat production was dominated by eggs and milk production that its growth rate were 5.98 and 4.29%/year, respectively. In the same period, the meat production share was dominated by poultry meat, the rest derived from large ruminant, small ruminant, and other meat sources. Egg and milk production share also increased significantly during the period and share availability of beef production was less than 25% where its consumer participation was decreased. This indicates that beef is not a primary consumption for the majority people of Indonesia. Development program is needed to encourage an increase of the protein source from poultry meat, large ruminants, small ruminants, and milk.

Key words: Protein from livestock, production, share

ABSTRAK

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) digunakan untuk mengukur kinerja pembangunan keseluruhan, dimana Indonesia mencapai peringkat ke-110 dari 187 negara dengan nilai indeks 0,684 pada tahun 2015. Konsumsi protein asal ternak memiliki hubungan yang erat dengan tingkat harapan hidup dan kualitas hidup manusia yang menentukan capaian IPM. Makalah ini bertujuan untuk mendeskripsikan perspektif perkembangan produksi sumber protein asal ternak di Indonesia. Perkembangan produksi sumber protein asal ternak secara keseluruhan (daging, telur dan susu) tumbuh positif dengan kisaran 1-6%/tahun selama periode tahun 1994-2015, kecuali produksi daging kerbau yang menurun sebesar 1,77%/tahun. Ketersediaan sumber protein asal daging didominasi oleh produksi ayam ras pedaging, diikuti oleh daging sapi, daging ruminansia kecil dan sumber daging lainnya. Ayam ras pedaging memiliki tingkat pertumbuhan produksi paling tinggi sebesar 6,67%/tahun. Sementara itu, sumber protein asal ternak dari non-daging didominasi oleh produksi telur ayam ras petelur dan susu dengan pertumbuhan masing-masing 5,98 dan 4,29%/tahun, sedangkan sisanya berasal dari telur ayam buras dan telur itik. Dalam periode yang sama, *share* produksi daging didominasi oleh daging unggas, sisanya secara berturut-turut berasal dari *share* daging ruminansia besar, daging ruminansia kecil dan sumber daging lainnya. *Share* produksi telur dan susu juga mengalami peningkatan secara signifikan pada kurun waktu tersebut. Berdasarkan hasil telaahan, *share* ketersediaan produksi daging sapi kurang dari 25% dan partisipasi konsumsi yang terus menurun menunjukkan bahwa daging sapi bukan merupakan pilihan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Program pengembangan perlu diusulkan untuk mendorong peningkatan ketersediaan sumber protein asal ternak ruminansia besar dan ternak potensial lain dari unggas, ruminansia kecil dan susu.

Kata kunci: Protein asal ternak, produksi, *share*

PENDAHULUAN

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) digunakan untuk mengukur kinerja pembangunan secara keseluruhan melalui tiga dimensi dasar pendekatan,

yaitu umur panjang dan sehat, pengetahuan, serta penghidupan yang layak. Indeks pembangunan manusia yang pertama kali diperkenalkan oleh *United Nations Development Programme* (UNDP) dapat digunakan untuk mengklasifikasikan suatu negara dalam kategori

maju, berkembang atau terbelakang. *United Nations Development Programme* mencatat IPM Indonesia telah mencapai 0,684 pada tahun 2014 dengan capaian posisi ke-110 dari 187 negara (UNDP 2015). Capaian IPM tersebut mengantarkan Indonesia pada posisi status pembangunan manusia kategori menengah.

Indonesia menempati urutan kelima untuk capaian IPM diantara negara-negara ASEAN. Dalam perolehan capaian IPM, Indonesia masih kalah bersaing dengan Singapura, Brunei Darussalam, Malaysia dan Thailand. Menurut UNDP (2015), nilai IPM Singapura dan Brunei Darussalam berada pada kategori sangat tinggi dengan capaian IPM masing-masing sebesar 0,912 dan 0,856 yang menempati posisi 11 dan 31, sedangkan Malaysia dan Thailand berada pada kategori tinggi dengan nilai IPM sebesar 0,779 dan 0,726 yang menempati posisi 62 dan 93 dari 187 negara. Meskipun demikian, selama periode 2010-2014 nilai IPM Indonesia telah meningkat sebesar 2,37 poin dengan pertumbuhan 0,89% (BPS 2015a).

Konsumsi protein asal ternak memiliki hubungan yang erat terhadap tingkat harapan dan kualitas hidup manusia. Seiring dengan peningkatan pendapatan dan kesadaran gizi masyarakat, hal ini berdampak pada perubahan pola konsumsi pangan dengan meningkatnya konsumsi protein asal ternak. Sementara itu, tingkat konsumsi pangan asal karbohidrat sebagian besar menurun, berbeda dengan tingkat konsumsi protein yang sebagian besar mengalami peningkatan dalam 15 tahun terakhir. Laju perubahan tingkat konsumsi pangan asal ternak di kota dan desa tahun 1996-2011 sebagian besar mengalami kenaikan dimana untuk konsumsi daging ayam sebesar 9,2%; konsumsi telur sebesar 9,4%; konsumsi susu sebesar 12,2%; namun konsumsi daging sapi menurun sebesar 4,6% (Kementerian Perdagangan 2013).

Menurut BPS (2016) standar kecukupan kalori dan protein yang diterapkan di Indonesia hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi tahun 2012 sebesar 2.150 kkal dan 57 g protein/kapita/hari. Sementara itu, rata-rata konsumsi daging dalam sehari pada bulan September 2015 sebesar 53,83 kkal dan 3,24 g, sedangkan telur dan susu sebesar 59,04 kkal dan 3,21 g. Saat itu, rata-rata pengeluaran per kapita sebulan untuk daging sebesar Rp. 21.157 dan pengeluaran untuk telur dan susu sebesar Rp. 27.912 (BPS 2015b). Kesetaraan konsumsi protein per kapita di perkotaan adalah 58,72 g, sedangkan di pedesaan belum memenuhi standar kecukupan konsumsi, karena baru mencapai 53,17 g.

Protein asal ternak berperan besar dalam membangun ketahanan pangan dan SDM berkualitas. Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia tahun 2014 dengan kategori tahan pangan (konsumsi >90% AKG) sebesar 48,86%, sedangkan untuk kategori rawan pangan sebesar 33,74% dan sangat rawan pangan

sebesar 17,40% (BKP 2015). Sumber daya manusia yang berkualitas merupakan unsur penting yang perlu diprioritaskan karena menjadi faktor penentu keberhasilan pembangunan. Perkembangan konsumsi energi dan kualitas konsumsi pangan hewani penduduk Indonesia tahun 2010-2014 belum mengalami peningkatan yang signifikan dimana nilai konsumsi pangan hewani pada tahun 2010 sebesar 102,3 g (178 kkal/kapita/hari) dan AKG 8,9% sedangkan pada tahun 2014 sebesar 102,6 g (183 kkal/kapita/hari) dan AKG 9,2% (BKP 2015). Konsumsi energi pangan hewani ini meningkat menjadi 201 kkal/kapita/hari pada tahun 2015 dan 211 kkal/kapita/hari pada tahun 2016 (BKP 2016). Dengan demikian diperlukan akselerasi program peningkatan produksi dan populasi ternak untuk mendorong peningkatan konsumsi protein asal ternak secara *massive*.

Daging sapi merupakan sumber protein asal ternak yang diakselerasi perkembangannya agar tercapai swasembada produksi. Konsumsi daging sapi pada tahun 2010-2014 mengalami penurunan dari sebelumnya sebanyak 0,365 kg/kapita/tahun pada 2010 menjadi 0,261 kg/kapita/tahun pada 2014, sedangkan konsumsi daging ayam ras meningkat dari 3,456 kg/kapita/tahun pada 2010 menjadi 3,963 kg/kapita/tahun pada 2014 (Ditjen PKH 2015). Berdasarkan data Susenas dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2011, partisipasi konsumsi daging sapi/kerbau terus mengalami penurunan dari sebelumnya sebesar 26,15% pada tahun 2002 menjadi 21,93% pada tahun 2005, 16,18% pada tahun 2008 dan 16,16% pada tahun 2011 (Soedjana 2013). Menurut Satriani (2017), partisipasi konsumsi daging sapi pada tahun 2015 sebesar 8,20% dan kembali menurun menjadi 6,46% pada tahun 2016.

Pemenuhan konsumsi protein asal ternak harus didukung dengan ketersediaan sumber penghasilnya. Peningkatan konsumsi protein asal ternak harus diikuti secara linier oleh ketersediaan sumber protein asal ternak yang mencukupi dan terjangkau. Berdasarkan kondisi yang terjadi, diperlukan adanya telaahan mengenai perkembangan ketersediaan sumber protein asal ternak (daging, telur dan susu) sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan untuk meningkatkan konsumsi protein asal ternak dan pada akhirnya berdampak pada naiknya nilai IPM Indonesia.

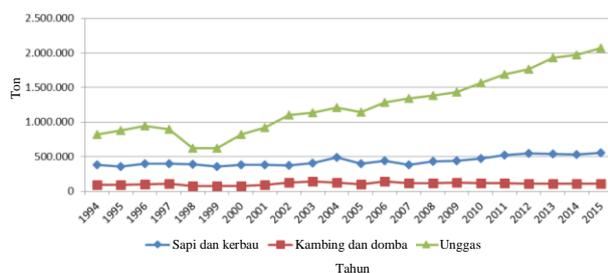
Pendekatan ketersediaan sumber protein asal ternak dapat diukur dengan jumlah produksi daging, telur dan susu dari berbagai komoditas ternak. Akselerasi peningkatan ketersediaan sumber protein asal ternak memerlukan analisis terhadap laju pertumbuhan produksi daging, produksi telur dan produksi susu, sehingga diperoleh informasi besaran laju pertumbuhan produksinya. Sebagai informasi pendukung dapat dilakukan analisis mengenai

perkembangan *share* produksi dari berbagai komoditas sumber protein asal ternak dalam kurun waktu tertentu. *Share* produksi dapat memberikan potret jenis sumber protein asal ternak yang dikonsumsi masyarakat.

Makalah ini menelaah dan mendeskripsikan perspektif perkembangan ketersediaan serta produksi sumber protein asal ternak berdasarkan hasil rujukan dan kajian serta penelitian terdahulu. Hal ini diharapkan dapat memberikan secara komprehensif gambaran terhadap ketersediaan dan produksi sumber protein asal ternak yang terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, sehingga program diversifikasi pangan dapat terwujud dengan baik.

LAJU PERTUMBUHAN PRODUKSI SUMBER PROTEIN ASAL TERNAK

Sumber protein asal daging secara umum dapat dikelompokkan dalam tiga golongan, yaitu daging sapi dan kerbau, daging kambing dan domba, serta daging unggas. Dalam kurun waktu 20 tahun (1994-2015), produksi daging asal ternak unggas memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging asal ternak sapi/kerbau maupun kambing/domba (Gambar 1). Seiring dengan semakin membaiknya pendapatan masyarakat, konsumsi produk peternakan cenderung turut meningkat. Soedjana (2011) menyatakan bahwa konsumsi produk peternakan akan menaikkan pendapatan peternakan tradisional, dengan demikian usaha peternakan skala kecil tetap bertahan.



Gambar 1. Perkembangan produksi daging sapi dan kerbau, kambing dan domba, serta unggas (ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras pedaging dan itik)

Sumber: BPS (2015c); Ditjen PKH (2015) diolah

Perkembangan produksi daging unggas mengalami peningkatan yang sangat signifikan mencapai 5,02%/tahun, kecuali pada periode tahun 1997-1999 yang mengalami penurunan sebesar 19,38%. Hal ini salah satunya disebabkan akibat terjadinya krisis ekonomi yang berdampak pada terhambatnya pertumbuhan industri perunggasan Indonesia (Yusdja et al. 2007). Daging unggas merupakan sumber protein asal ternak yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Daging ini memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan

dengan daging sapi, kerbau, kambing dan domba. Daging ayam ras pedaging memiliki laju pertumbuhan yang paling tinggi sebesar 6,67%/tahun dibandingkan dengan daging lainnya. Hal ini selaras dengan industri perunggasan yang berkembang sangat pesat dalam memenuhi kebutuhan daging masyarakat dengan harga yang lebih terjangkau. Secara nasional, produksi *day old chick* (DOC) ayam pedaging mengalami peningkatan, baik kapasitas produksi, mutu genetik, teknologi budidaya dan efisiensi konsumsi pakannya (Priyanti et al. 2015). Menurut Dawami (2015) telah terjadi peningkatan mutu genetik ayam pedaging dan perkembangan model kandang, rumah potong ayam, transportasi dan 68 pabrik pakan berkapasitas 18.500 ton/tahun. Perkembangan teknologi dan ketersediaan pabrik pakan tersebut mendukung peningkatan kapasitas produksi ayam pedaging.

Perkembangan produksi daging unggas lokal juga terus meningkat akhir-akhir ini dengan tren preferensi konsumen yang lebih menginginkan daging unggas dengan cita rasa khas. Ayam kampung, salah satunya merupakan komoditas peternakan yang *emerging* dengan kontribusi yang cukup signifikan karena memiliki prospek yang baik, namun belum tersosialisasikan kepada masyarakat luas. Pemberdayaan usaha ini merupakan alternatif yang sangat baik untuk mengurangi ketergantungan pada impor karena sejatinya sekitar 70% input usaha ayam ras masih mengandalkan komponen impor, baik untuk bibit (15-20%), sebagian bahan baku pakan (60-70%) dan vaksin/obat-obatan (<10%). Pemanfaatan sumberdaya lokal secara optimal untuk mendukung pembangunan peternakan dalam pasar yang kompetitif sangat diperlukan. Upaya ini harus dibarengi dengan aplikasi inovasi yang tepat dan keberlanjutannya. Ayam kampung menempati populasi terbanyak di antara ayam lokal lain, dimana hal ini mengindikasikan bahwa ayam kampung cukup mendapat tempat dan diapresiasi dengan baik di masyarakat. Data Susenas 2014 menunjukkan bahwa partisipasi konsumsi daging ayam kampung baru sekitar 10% dari konsumsi daging ayam ras, sedangkan produksi telur unggas lokal mencapai 31% dari produksi telur ayam nasional (Ditjen PKH 2015). Harga jual per satuan produk ayam kampung (baik daging maupun telur) yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam ras menjadi daya tarik tersendiri bagi para pelaku usaha. Hal ini disebabkan karena produk ayam kampung tidak mengandung residu antibiotika (sangat minimal), sehingga digunakan sebagai bahan kuliner khusus dengan tekstur dan rasa yang berbeda dengan ayam ras.

Perkembangan produksi daging asal ternak sapi dan kerbau cenderung stagnan, kecuali mulai tahun 2005-2015 sudah ada peningkatan produksi yang cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produksi daging asal ternak sapi dan kerbau maupun

kambing dan domba masih perlu didorong dengan kebijakan yang mendukung perkembangan populasi ternaknya. Menurut Harmini et al. (2011) swasembada daging sapi dapat dicapai apabila diterapkan kebijakan pengurangan pemotongan sapi betina produktif dan meningkatkan program kawin silang sapi lokal dengan inseminasi buatan. Sementara menurut Ardiyati (2011) faktor yang menentukan tingkat produksi daging dalam upaya swasembada daging sapi/kerbau adalah jumlah *feedloter* dan harga daging sapi itu sendiri.

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan produksi daging, telur dan susu periode tahun 1994-2015 menunjukkan sebagian besar komoditas tersebut tumbuh positif dengan kisaran 1-6%/tahun. Hal tersebut untuk daging kerbau terus mengalami penurunan secara konsisten setiap periode lima tahunan dengan laju pertumbuhan sebesar -1,77%/tahun (Tabel 1).

Produksi daging unggas sebagian besar berasal dari daging ayam ras pedaging (70,71%), ayam kampung (23,04%), ayam ras petelur (4,27%) dan itik (1,98%). Laju pertumbuhan produksi daging ayam ras mencapai 6,67%/tahun, paling tinggi dibandingkan dengan komoditas lainnya yang diikuti dengan ayam ras petelur sebesar 4,88%/tahun. Dalam empat kali periode lima tahunan, kecuali untuk daging ayam kampung, produksi daging unggas meningkat cukup signifikan secara konsisten, sehingga menghasilkan laju pertumbuhan produksi daging unggas yang positif. Hal tersebut untuk daging ayam kampung relatif tumbuh dengan tipis, namun menunjukkan tren peningkatan yang positif dari tahun ke tahun. Zulkarnain (2017) menyatakan bahwa saat ini produksi

DOC ayam kampung mencapai 500 ribu ekor/bulan dengan nilai investasi lebih dari Rp.10 milyar.

Produksi daging babi memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap laju pertumbuhan produksi sebesar 3,25%/tahun selama periode 1994-2015. Produksi daging ini meningkat secara signifikan dalam empat kali periode lima tahunan, lebih dari 50% pada periode yang sama. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi salah satu negara eksportir babi, dimana pada bulan Juli 2016, babi yang diekspor ke Singapura senilai US\$ 4,58 juta atau Rp. 59,54 miliar (US\$ 1 = 13.000) (Diarmita 2017).

Daging yang berasal dari ternak ruminansia, kecuali untuk daging kerbau, sebagian besar mengalami pertumbuhan positif, meskipun tidak sebesar pada daging unggas. Terjadi fluktuasi pertumbuhan produksi daging sapi dan domba dalam periode lima tahunan tersebut, dimana mengalami penurunan pada periode ketiga dalam kurun waktu lima tahunan dan meningkat kembali di periode keempat. Hal tersebut untuk daging kambing mengalami peningkatan produksi yang relatif konsisten, meskipun dalam jumlah yang relatif kecil. Tentunya hal ini juga disebabkan oleh dinamika perkembangan populasi komoditas tersebut dalam satuan waktu tertentu. Tidak dapat dipungkiri juga bahwa kasus terjadinya wabah penyakit mempengaruhi terhadap kinerja populasi ternak, sebagaimana halnya kejadian penyakit flu burung pada ternak unggas pada periode lima tahunan tersebut.

Komoditas daging sapi cukup memberikan perhatian serius bagi pemerintah, karena program swasembada daging yang dicanangkan dalam periode

Tabel 1. Produksi dan laju pertumbuhan sumber protein asal ternak di Indonesia tahun 1994-2015

Sumber protein asal ternak	Rata-rata produksi (ton)				Laju pertumbuhan (%/tahun)
	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2015	
Daging ayam kampung	287.827	296.421	301.487	284.170	0,14
Daging ayam ras petelur	34.167	48.376	53.327	72.935	4,88
Daging ayam ras pedaging	490.329	846.097	889.597	1.388.306	6,67
Daging itik	19.492	22.211	28.635	30.031	3,29
Daging sapi	337.243	447.573	386.822	480.736	2,41
Daging kerbau	47.242	40.237	40.593	35.381	-1,77
Daging kambing	55.285	57.132	60.079	67.229	1,44
Daging domba	38.953	66.057	58.488	45.200	0,67
Daging babi	164.003	194.683	200.007	254.616	3,25
Telur ayam kampung	124.464	172.147	187.724	182.019	2,19
Telur ayam ras petelur	426.025	762.042	832.031	1.110.378	5,98
Telur itik	148.828	173.222	194.067	260.065	3,75
Susu	420.034	549.945	583.418	874.106	4,29

Sumber: BPS (2015c); Ditjen PKH (2015) diolah

lima tahunan tersebut masih saja belum terwujud. Upaya pencapaian swasembada daging yang dilakukan pemerintah mengalami dinamika perkembangan dan secara umum telah terjadi perbaikan dari sisi konsep, instrumen kebijakan maupun tata kelola program atau manajemen (Ariningsih 2014). Besarnya permintaan daging sapi masih diimbangi dengan pasokan sapi/daging sapi impor. Gapuspindo (2017) menyatakan bahwa produksi daging sapi nasional turun sebesar 0,07%, dari 651.424 ton tahun 2016 menjadi 604.996 ton pada tahun 2017. Periode yang sama, impor sapi bakalan dan daging sapi meningkat masing-masing sebesar 0,24 dan 0,16%.

Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi produksi daging sapi di dalam negeri mengalami penurunan, sebaliknya untuk memenuhi kebutuhan nasional hal ini dipenuhi komponen impor. Menurut Fatmawati et al. (2016) permintaan daging sapi dipengaruhi secara nyata oleh konsumsi daging sapi dan pendapatan masyarakat. Namun, kebijakan impor ini sebetulnya dapat disubstitusi secara bertahap dengan pengembangan sapi dalam negeri pada lahan-lahan non-padat penduduk yang memiliki biomassa pakan yang mencukupi dengan dukungan tiga dimensi utama agribisnis yaitu kebijakan pasar input, budidaya dan pemasaran yang melibatkan pemerintah, swasta dan peternak (Mayulu et al. 2010). Daging sapi merupakan komoditas yang termasuk dalam golongan *high income elastic* dimana peningkatannya hanya bersifat responsif pada yang berpenghasilan tinggi (Ilham 2001). Lebih lanjut, menurut Soedjana (2013) partisipasi konsumsi daging sapi hanya sebesar 16,16%. Fokus peningkatan produksi sebaiknya tidak hanya ditekankan pada peningkatan produksi daging sapi melainkan juga harus memperhatikan ketersediaan sumber protein asal ternak lainnya.

Peningkatan produksi daging ini tidak terlepas dari peningkatan populasi komoditas tersebut di dalam negeri. Sebagai contoh, kenaikan produksi daging unggas memiliki korelasi positif dari peningkatan populasi ayam ras pedaging, ayam ras petelur dan ayam kampung masing-masing sebesar 4,94; 5,67 dan 0,38%/tahun dalam periode yang sama tahun 1994-2015.

Pemenuhan protein asal ternak dapat dipenuhi dari produk selain daging, yaitu telur dan susu. Telur merupakan salah satu produk ternak yang memiliki nilai nutrisi yang baik, mudah diperoleh dan harganya relatif murah (Nurmanaf 2003). Produksi telur secara nasional pada tahun 1994-2015 terdiri dari 67,71% telur ayam ras, 17,48% telur itik dan 14,81% telur ayam kampung dengan laju pertumbuhan produksi telur ayam ras sebesar 5,98%/tahun, telur itik sebesar 3,75%/tahun dan telur ayam buras sebesar 2,19%/tahun. Produksi telur unggas selama empat periode dalam kurun waktu lima tahunan menunjukkan

peningkatan secara konsisten dengan signifikan. Hal ini seiring juga dengan peningkatan populasi ternak unggas yang sangat signifikan pertumbuhannya selama periode tersebut. Menurut Junaedi (2012) tingkat konsumsi berbagai jenis telur secara nyata dipengaruhi oleh tingkat pendapatan, harga, ukuran rumah tangga dan tingkat pendidikan keluarga.

Produksi susu dari tahun 1994-2015 memiliki nilai pertumbuhan positif mencapai 4,30%/tahun. Namun, pertumbuhan tersebut belum mampu mengimbangi kebutuhan susu segar untuk Industri Pengolahan Susu (IPS) dan konsumsi, sehingga masih diperlukan impor susu. Menurut Dewayani & Kesumajaya (2015) impor susu/produk susu di Indonesia tahun 1991-2012 secara signifikan dipengaruhi oleh nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika, konsumsi susu per kapita dan produksi susu dalam negeri. Produksi susu di Indonesia 90% dihasilkan dari peternakan rakyat skala pemeliharaan 2-3 ekor induk/KK dengan rata-rata produksi sebesar 8-12 l/hari (Sanny 2011). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas susu yaitu dengan memperhatikan potensi sumber daya lokal pakan serta sumberdaya manusia, teknologi dan kelembagaan (Mukson et al. 2014).

Saat ini, kebutuhan susu nasional mencapai 3,7 juta ton setara susu segar dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 5%/tahun (Tiesnamurti et al. 2017). Pasokan di dalam negeri hanya sekitar 0,85 ribu ton atau sekitar 23% yang dapat memenuhi konsumsi nasional. Sejumlah 2,85 juta ton setara dengan 77% harus dilakukan impor bahan baku susu oleh IPS dan importir susu dalam bentuk *skim milk powder*, *whole milk powder*, *anhydrous milk fat* dan *butter milk powder*. Ketergantungan yang semakin besar pada susu impor dan dinamika ketersediaan susu di pasar global, sangat mempengaruhi kemampuan pemenuhan kebutuhan susu di Indonesia. Fluktuasi produksi susu, adanya wabah penyakit hewan dan perubahan iklim di berbagai negara produsen susu, membawa konsekuensi akan ketersediaan susu di pasar global. Guna mengurangi ketergantungan impor tersebut, diperlukan langkah atau upaya percepatan peningkatan produksi susu segar dalam negeri.

PERKEMBANGAN *SHARE* PRODUKSI SUMBER PROTEIN ASAL TERNAK

Secara global dapat dipahami bahwa *share* produksi daging didominasi oleh daging unggas. Pada tahun 1990 *share* daging unggas dalam memenuhi kebutuhan daging nasional di Indonesia mampu melampaui peran daging sapi, sedangkan hal tersebut di tingkat dunia terjadi pada sekitar tahun 2000an (Ilham 2009). Hal ini ditunjukkan dengan *share* produksi daging ayam ras pedaging yang mengalami peningkatan signifikan pada kurun waktu 10 tahun

terakhir, yaitu meningkat sebesar 7,44% pada tahun 2004-2008 dan mencapai 8,16% pada tahun 2009-2015. Secara umum, *share* produksi daging unggas mengalami pertumbuhan sebesar 1,11%/tahun dalam periode 1994-2015.

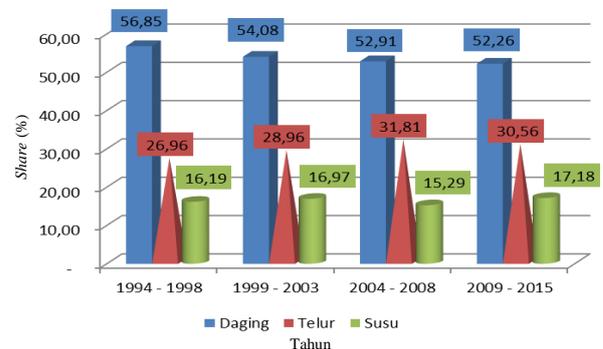
Sementara itu, di sisi lain rata-rata *share* produksi daging sapi tahun 2004-2008 mengalami penurunan sebesar 2,37% dari rata-rata *share* sebelumnya. Bahkan pada tahun 2009-2015 *share* produksi daging sapi juga kembali mengalami penurunan sebesar 1,08%. Salah satu upaya untuk mewujudkan akselerasi peningkatan produksi daging dapat dilakukan melalui penetapan kawasan perbibitan sapi nasional yang didukung dengan penguatan kelembagaan (Matondang & Rusdiana 2013). Disamping itu, dalam mengakselerasi ketersediaan daging juga perlu terus mengupayakan peningkatan populasi sapi potong, peningkatan produksi daging selain sapi, pengendalian jumlah penduduk, pengeluaran ternak hidup ke daerah lain dan pemantauan pematangan ternak di rumah potong hewan (Mukson et al. 2014).

Berdasarkan pola ketersediaan protein asal ternak, telah terjadi dinamika perkembangan *share* ketersediaan daging pada periode tahun 1994-2015, salah satunya terkait *share* produksi daging ayam ras dan daging sapi. Dengan adanya peningkatan produksi daging ayam ras, secara signifikan menyebabkan semakin meningkatnya *share* produksi daging ayam ras terhadap total produksi daging nasional. Di sisi lain, meskipun laju produksi daging sapi mengalami peningkatan positif, namun peningkatan laju produksi daging ayam ras masih 2,77 kali lebih tinggi dari laju produksi daging sapi (6,67 vs 2,41%/tahun). Hal ini berdampak pada terjadinya penurunan *share* produksi daging sapi dan terjadinya peningkatan *share* produksi daging ayam ras. Berdasarkan periode pembangunan lima tahunan, rata-rata *share* produksi daging dapat dilihat pada Tabel 2.

Rata-rata *share* produksi daging tahun 2009-2015 didominasi oleh daging unggas sebesar 66,73%, diikuti

oleh daging ruminasia besar (19,40%), ruminasia kecil (4,23%) dan sebesar 9,64% dari sumber daging lain. Hal ini menunjukkan bahwa *share* produksi daging mengikuti dinamika permintaan dan pola konsumsi masyarakat. Menurut Soedjana (2013) partisipasi konsumsi daging sapi/kerbau pada tahun 2011 sebesar 16,16% sedangkan partisipasi konsumsi daging unggas pada tahun 2011 sebesar 56,98%.

Sumber protein asal ternak berdasarkan jumlah produksinya secara nasional didominasi oleh produksi daging. Rata-rata *share* produksi daging tahun 2009-2015 sebesar 52,26%, sedangkan untuk *share* produksi telur sebesar 30,56% dan *share* produksi susu sebesar 17,18%. Dalam kurun waktu 1994-2015, *share* produksi susu meningkat dengan signifikan dari 16,19% pada tahun 1994-1998 menjadi 17,18% pada 2009-2015. Hal serupa terjadi pada *share* produksi telur yang sebelumnya sebesar 26,96% menjadi 30,56%. Perkembangan *share* produksi sumber protein asal ternak tahun 1994-2015 secara rinci disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perkembangan *share* produksi sumber protein asal ternak tahun 1994-2015

Sumber: BPS (2015c); Ditjen PKH (2015) diolah

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata *share* produksi daging mengalami penurunan, namun *share* produksi telur dan susu justru meningkat. Hal ini

Tabel 2. Perkembangan *share* produksi daging tahun 1994-2015

Sumber protein asal ternak (<i>share</i> (%))	Tahun				Laju pertumbuhan <i>share</i> (%/tahun)
	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2015	
Daging ayam buras	19,52	18,03	14,93	10,69	-3,66
Daging ayam ras petelur	2,32	2,92	2,64	2,74	0,97
Daging ayam ras pedaging	33,25	36,62	44,06	52,22	2,92
Daging itik	1,33	1,22	1,41	1,13	-0,56
Daging sapi	22,87	21,53	19,16	18,08	-1,62
Daging kerbau	3,20	2,81	2,01	1,33	-5,37
Daging kambing	3,75	3,33	2,98	2,53	-2,36
Daging domba	2,64	3,32	2,90	1,70	-2,57
Daging babi	11,12	10,22	9,91	9,58	-0,89

Sumber: BPS (2015c); Ditjen PKH (2015) diolah

menunjukkan bahwa adanya diversifikasi partisipasi konsumsi masyarakat terhadap sumber protein asal ternak diduga mengakibatkan terjadinya dinamika *share* produksi daging, telur dan susu pada kurun waktu 1994-1998, 1999-2003, 2004-2008 dan 2009-2015. Dinamika perkembangan *share* produksi daging asal ternak ini juga selaras dengan kenyataan yang menunjukkan bahwa partisipasi konsumsi masyarakat terhadap komoditas daging sapi dan kerbau secara konsisten mengalami penurunan. Susenas (berbagai edisi) menyatakan bahwa selama periode 2002-2014, partisipasi konsumsi masyarakat terhadap daging sapi dan kerbau bagi rumah tangga berpendapatan rendah, sedang dan tinggi baik di perkotaan maupun perdesaan menurun dari 26,15% pada tahun 2002 menjadi 15,25% pada tahun 2014. Sebaliknya, hal tersebut pada komoditas unggas justru mengalami peningkatan dari 57,67 menjadi 65,46%. Semakin tinggi partisipasi konsumsi ini menunjukkan semakin besarnya masyarakat dapat mengakses produk tersebut dalam memenuhi kebutuhannya. Hal ini menunjukkan bahwa komoditas daging unggas dapat lebih banyak diakses oleh masyarakat dengan indikator *share* produksinya yang relatif lebih besar. Soedjana (2013) lebih lanjut menyatakan bahwa perlunya untuk lebih mendorong peningkatan produktivitas komoditas peternakan yang dapat lebih dijangkau oleh masyarakat dalam memenuhi kebutuhan protein asal ternak, utamanya untuk komoditas-komoditas yang tidak *high income elastic*, seperti daging unggas dan daging domba/kambing.

Instrumen terkait diversifikasi pangan telah ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi; dan Permentan Nomor 15/Permentan/OT.140/2/2013 tentang Program Peningkatan Diversifikasi dan Ketahanan Pangan Masyarakat. Sebelumnya, Pemerintah telah menerapkan instrumen untuk tercapainya diversifikasi pangan melalui Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2009 dan Permentan No. 43 Tahun 2009 mengenai kebijakan percepatan penganeekaragaman konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal (Ariani 2010).

Perkembangan *share* produksi dari sumber protein asal ternak akan berubah menyesuaikan dengan besarnya permintaan masyarakat untuk konsumsi daging, telur dan susu beserta produk olahannya. Permintaan masyarakat yang meningkat ini salah satunya merupakan dampak dari peningkatan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi protein hewani (Jiuhardi 2016). Tingginya permintaan sumber protein hewani tersebut akan diikuti dengan upaya peningkatan produksi, sehingga akan berdampak pada perkembangan *share* produksi protein asal ternak. Adanya dinamika ini perlu diikuti dengan kebijakan yang mendukung pada program pembangunan terkait

dengan penganeekaragaman peningkatan produksi sumber protein asal ternak.

IMPLIKASI KEBIJAKAN DAN PROGRAM PENGEMBANGAN PETERNAKAN

Ketersediaan sumber protein asal ternak didominasi dari produksi daging, dimana pada satu dekade terakhir lebih dari 50% *share* produksi daging berasal dari ayam ras pedaging. *Share* produksi daging sapi pada kurun waktu yang sama tidak lebih dari 18% terhadap total produksi daging nasional. Kondisi ini memberikan pilihan yang lebih beragam bagi masyarakat untuk memilih sumber protein asal ternak. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan asupan protein asal ternak bagi penduduk Indonesia terutama yang berada di pedesaan, harus dikembangkan ternak selain sapi potong yang dapat memacu ketersediaan produk asal ternak. Program pembangunan peternakan nasional harus berpihak kepada masyarakat untuk memenuhi kebutuhan protein asal ternak. Dengan demikian, pemenuhan protein asal ternak tidak harus berasal dari daging sapi melainkan dapat dari daging ayam, daging kambing/domba, telur dan susu.

Keseimbangan pangsa komoditas daging perlu dijaga untuk mempertahankan diversifikasi pangan daging asal ternak. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan masih tingginya jumlah rumah tangga berpendapatan rendah, maka perluasan partisipasi konsumsi daging unggas dapat membantu peningkatan konsumsi gizi masyarakat. Hal ini dapat dilakukan melalui kebijakan diferensiasi harga untuk daerah perkotaan dan pedesaan karena memiliki elastisitas permintaan yang berbeda.

Berdasarkan pola pangan harapan nasional, kelompok pangan hewani diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap angka kecukupan energi per kapita per hari melalui promosi penganeekaragaman pangan dengan pilihan produk asal ternak yang terjangkau (Bahri et al. 2013). Kondisi terdiversifikasinya sumber protein asal ternak erat kaitannya dengan daya beli dan aksesibilitas masyarakat untuk mengkonsumsi daging. Selain itu, diversifikasi juga akan sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, ketersediaan, dukungan kebijakan dan faktor sosial budaya/tradisi (Soedjana 2012). Lebih lanjut, Soedjana (2013) menyatakan bahwa ketahanan pangan daging memiliki karakteristik aksesibilitas, ketersediaan, keterjangkauan dan distribusi melalui pelestarian keseimbangan pangsa konsumsi jenis-jenis daging.

Peran pangan asal ternak non-sapi potong mempunyai kontribusi sangat besar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani terutama berasal dari unggas (ayam ras pedaging maupun petelur). Pengalihan konsumen pangan asal ternak lainnya terutama daging

ayam ras akan mengganggu proses diversifikasi pangan asal ternak yang sudah berjalan. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya de-industrialisasi ayam ras yang selama ini (lebih dari 30 tahun) memberikan kontribusi sangat nyata dalam meningkatkan konsumsi protein hewani di Indonesia. Indonesia sebagai negara kepulauan dengan beragam budaya, tradisi, kebiasaan dan perbedaan status ekonomi, serta pendapatan mengakibatkan terjadinya perbedaan preferensi dan pilihan atas macam pangan serta bahan baku pangan termasuk pangan asal ternak untuk dijadikan sumber protein hewannya sesuai kemampuan, kesempatan, ketersediaan dan keterjangkauannya. Kementerian Pertanian agar memfasilitasi berkembangnya berbagai sumber komoditas pangan dan bahan pangan asal ternak yang dapat dikembangkan oleh masyarakat. Hal ini semakin memperkuat pendapat bahwa program nasional swasembada daging sapi sudah tidak relevan lagi dipertahankan, tetapi yang lebih penting adalah program untuk meningkatkan pangan asal ternak (sebagai sumber protein hewani) yang berasal dari berbagai komoditas ternak potensial yang ada di Indonesia.

Berdasarkan hasil telaahan, terdapat beberapa program pengembangan dan opsi kebijakan yang diusulkan untuk mendorong peningkatan produksi komoditas ternak potensial yang ada di Indonesia. Rekomendasi kebijakan yang dapat diterapkan untuk mendukung perunggasan dapat dilakukan melalui: (1) Percepatan pembangunan infrastruktur dan pengawasan pada pola produksi serta distribusi produk perunggasan; (2) Menciptakan iklim usaha yang mendukung industri perunggasan, salah satunya melalui pembebasan PPN dan harmonisasi bea masuk; (3) Mendorong investasi penanaman modal asing dan penanaman modal dalam negeri untuk pembangunan industri hilir perunggasan; (4) Pengaturan regulasi pemerintah terkait pengendalian produksi dan stabilitas harga yang menguntungkan peternak dan terjangkau oleh konsumen; dan (5) Mendorong kegiatan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan inovasi yang mendukung industri perunggasan (Priyanti et al. 2015). Rekomendasi kebijakan sektor perunggasan yang dilakukan secara simultan dengan peningkatan daya saing akan mampu mendukung upaya pencapaian ketahanan pangan, kesejahteraan masyarakat dan peningkatan perekonomian nasional (Diwyanto et al. 2005). Dewasa ini, pengembangan usaha unggas lokal memiliki pasar tersendiri dengan peluang pasar yang cukup besar seiring maraknya wisata kuliner berbasis unggas lokal.

Unggas lokal memiliki prospek yang baik serta memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penyediaan daging. Pengembangan dan pemberdayaan unggas lokal ini dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi daging asal ternak unggas. Unggas lokal didominasi oleh ayam kampung

dimana jenis unggas lokal ini cukup diapresiasi oleh masyarakat, namun hal ini masih perlu disosialisasikan pada masyarakat luas. Ayam lokal mempunyai potensi besar untuk dikembangkan menjadi industri perunggasan rakyat (Iskandar 2006), disamping itu ayam lokal juga memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap penyakit *Avian Influenza* (AI) dibandingkan dengan ayam ras (Nataamijaya 2010). Priyanti et al. (2016) menyatakan bahwa beberapa rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan posisi tawar unggas lokal yaitu: (1) Pengawasan mutu bibit *parent stock* dan *final stock*; (2) Rekayasa kelembagaan usaha dengan membentuk koperasi atau kelompok usaha terintegrasi; (3) Pelatihan manajemen atau pengelolaan usaha yang berbasis *good management practices*; (4) Prakarsa peningkatan daya saing komoditas dengan segmen pasar khusus, misalnya ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) di NTB dengan segmen pasar ayam Taliwang; dan (5) Pembenahan struktur pasar, perilaku pasar dan kinerja pasar supaya unggas lokal tetap atraktif dan memberikan kesejahteraan bagi peternak dan pelaku usaha lainnya.

Sementara itu, ternak kambing dan domba dapat menjadi alternatif lain bagi masyarakat untuk dikonsumsi selain daging sapi. Agar dapat berkembang dengan baik, pengembangan komoditas potensial kambing dan domba dapat merujuk pada opsi alternatif kebijakan sebagai berikut: (1) Mendorong terbangunnya usaha pembibitan kambing dan domba melalui bantuan dan insentif berbasis pendekatan kawasan; (2) Merumuskan regulasi aspek perijinan impor bibit unggul dan pengawalan secara intensif; (3) Melakukan inventarisasi wilayah potensial untuk pengembangan kambing dan domba berbasis sumber daya lokal; (4) Membentuk kelembagaan unit perbanyak bibit kambing dan domba untuk memenuhi permintaan peternak pengembang; dan (5) Membentuk industri peternakan sesuai dengan target pasar, misalnya untuk kebutuhan qurban dan aqiqah (Inounu et al. 2015). Kemudahan peternak untuk mengakses pasar akan membantu membangun industri ternak kambing dan domba yang lebih menguntungkan, produktif, serta efisien (Soedjana 2005).

Susu segar beserta produk olahannya merupakan sumber protein asal ternak yang produksinya meningkat cukup tinggi pada kurun waktu 1994-2015. Namun, produksi susu dalam negeri masih harus ditingkatkan karena kebutuhan konsumsi dalam negeri baru terpenuhi sebanyak 22%. Beberapa rekomendasi kebijakan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produksi susu segar, yaitu: (1) Ekstensifikasi pengembangan usaha sapi perah di luar Jawa; (2) Pengembangan sapi di luar Jawa secara *integrated system* dari hulu ke hilir untuk efisiensi biaya produksi; (3) Mendorong IPS untuk membangun pabrik susu di lokasi sentra pengembangan sapi dan kambing perah;

- (4) Memberikan insentif jaminan pasar melalui program dan promosi peningkatan konsumsi susu; dan
 (5) Melakukan harmonisasi tarif bea masuk bahan baku susu dan tarif bea masuk produk susu olahan (Bahri et al. 2015).

Dalam rangka mengakselerasi pemenuhan kebutuhan protein hewani, mewujudkan kemandirian pangan, peningkatan kesejahteraan masyarakat dan peningkatan produksi susu nasional, pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 26/Permentan/PK.450/7/2017 tentang Penyediaan dan Peredaran Susu (Kementerian Pertanian 2017a). Dijelaskan bahwa peredaran susu dapat dilakukan oleh peternak kepada koperasi, peternak kepada pelaku usaha dan koperasi kepada pelaku usaha. Pelaku usaha wajib melakukan kemitraan dengan peternak, gabungan peternak dan/atau koperasi melalui pemanfaatan susu segar dalam negeri dan promosi. Lebih lanjut, Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 13/Permentan/PK.240/5/2017 tentang Kemitraan Usaha Peternakan mengatur bahwa kemitraan usaha peternakan dapat dilakukan melalui pola inti-plasma, bagi-hasil, sewa, perdagangan umum dan/atau subkontrak (Kementerian Pertanian 2017b). Kemitraan melalui pemanfaatan susu segar dalam negeri wajib dilakukan bagi pelaku usaha yang memproduksi susu olahan. Selain kemitraan melalui pemanfaatan susu segar dalam negeri dan promosi, maka dapat dilakukan kemitraan berupa: (1) Penyediaan sarana produksi; (2) Produksi; dan (3) Permodalan, dimana kemitraan produksi dapat dilakukan melalui penambahan populasi ternak perah pada peternak, gabungan peternak dan/atau koperasi, fasilitas pembesaran pedet (*rearing*), serta peningkatan keterampilan dan kompetensi peternak, gabungan peternak dan/atau koperasi.

KESIMPULAN

Pertumbuhan produksi sumber protein asal ternak (daging, telur dan susu) tahun 1994-2015 sebagian besar mengalami pertumbuhan yang positif. Ketersediaan sumber protein asal ternak didominasi oleh produksi daging ayam ras pedaging, kemudian daging sapi, daging ruminansia kecil dan sumber daging lain. Sumber protein asal ternak selain daging didominasi oleh telur ayam ras dan susu. *Share* ketersediaan produksi daging sapi kurang dari 25% dan angka partisipasi konsumsi daging sapi yang terus menurun menunjukkan bahwa daging sapi bukan merupakan pilihan konsumsi utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Beberapa program pengembangan perlu diakselerasi untuk mendorong peningkatan ketersediaan sumber protein asal ternak potensial lain dari ternak unggas, ruminansia kecil dan susu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyati A. 2011. Penawaran daging sapi di Indonesia (analisis proyeksi swasembada daging sapi 2014) [Thesis]. [Depok (Indonesia)]: Universitas Indonesia.
- Ariani M. 2010. Analisis konsumsi pangan tingkat masyarakat mendukung pencapaian diversifikasi pangan. *Gizi Indonesia*. 33:20-28.
- Ariningsih E. 2014. Kinerja kebijakan swasembada daging sapi nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 32:137-156.
- Bahri S, Inounu I, Soedjana TD, Haryanto B, Priyanti A, Tiesnamurti B. 2013. Diversifikasi produk ternak untuk mencukupi kebutuhan protein asal ternak di Indonesia. Jakarta (Indonesia): IAARD Press.
- Bahri S, Inounu I, Soedjana TD, Priyanti A, Shiddieqy MI, Tiesnamurti B. 2015. Pengembangan sapi perah di luar Jawa mendukung peningkatan produksi dan konsumsi susu segar. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- BKP. 2015. Data statistik ketahanan pangan tahun 2014. Jakarta (Indonesia): Badan Ketahanan Pangan.
- BKP. 2016. Laporan tahunan Badan Ketahanan Pangan tahun 2016. Jakarta (Indonesia): Badan Ketahanan Pangan.
- BPS. 2015a. Indeks pembangunan manusia 2014 metode baru. Jakarta (Indonesia): Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2015b. Ringkasan eksekutif pengeluaran dan konsumsi penduduk Indonesia. Jakarta (Indonesia): Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2015c. Statistik Indonesia 2014. Jakarta (Indonesia): Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2016. Statistik Indonesia 2015. Jakarta (Indonesia): Badan Pusat Statistik.
- Dawami A. 2015. Ancaman masuknya produk ayam terhadap daya saing usaha peternakan rakyat. Dalam: *Round Table Meet Menyikapi Kerjasama Industri Pengolahan Ayam Berbahan Baku Impor*. Jakarta, 15 April 2015. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Dewayani M, Kesumajaya WW. 2015. Pengaruh kurs dollar Amerika, konsumsi, dan produksi terhadap impor produk olahan susu Indonesia. *J Ekonomi Pembangunan Unud*. 4:96-104.
- Diarmita K. 2017. Regulasi pendukung daya saing industri peternakan domestik. Dalam: *Masa Depan Peternakan Domestik di Era Milenial*. Seminar ISPI: Outlook Industri Peternakan 2018. Tangerang, 7 Desember 2017. Tangerang (Indonesia): ISPI.
- Ditjen PKH. 2015. Statistik peternakan 2015. Jakarta (Indonesia): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Diwyanto K, Priyanti A, Inounu I. 2005. Prospek dan arah pengembangan komoditas peternakan: Unggas, sapi dan kambing-domba. *Wartazoa*. 15:11-25.
- Fatmawati, Rostin, Baso JN. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan daging sapi di Indonesia. *J Ekonomi*. 1:128-134.

- Gapuspindo. 2017. Daya saing penambahan populasi sapi indukan melalui pencegahan pemotongan sapi betina produktif. Dalam: FGD Pengendalian Sapi Betina Produktif Mendukung Program UPSUS SIWAB. Bogor, 28 Desember 2017. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Harmini RW, Asmarantaka, Atmakusuma J. 2011. Model dinamis sistem ketersediaan daging sapi nasional. *J Ekonomi Pembangunan*. 12:128-146.
- Ilham N. 2001. Analisis penawaran dan permintaan daging sapi di Indonesia. Dalam: Haryanto B, Setiadi B, Sinurat AP, Mathius IW, Situmorang P, Nurhayati, Ashari, Abubakar, Murdiati TB, Hastiono S, Hardjoutomo S, Adjid RMA, Priadi A, penyunting. *Teknologi Peternakan dan Veteriner dalam Pengembangan Sistem Agribisnis Peternakan yang Berdaya Saing. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 17-18 September 2001. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 385-403.
- Ilham N. 2009. Kelangkaan produksi daging: Indikasi dan implikasi kebijakannya. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 7:43-63.
- Inounu I, Priyanti A, Bahri S, Soedjana TD, Handiwirawan E, Shiddieqy MI. 2015. Dukungan kebijakan dalam meningkatkan produksi dan konsumsi daging kambing-domba. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Iskandar S. 2006. Strategi pengembangan ayam lokal. *Wartazoa*. 16:190-197.
- Jiuhardi. 2016. Kajian Tentang impor daging sapi di Indonesia. *Forum Ekonomi*. 17:75-91.
- Junaedi. 2012. Dinamika pola konsumsi telur di Indonesia. *J Analisa Kebijakan*. 10:13-25.
- Kementerian Perdagangan. 2013. Analisis dinamika konsumsi pangan masyarakat Indonesia. Jakarta (Indonesia): Badan Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan. Kementerian Perdagangan.
- Kementerian Pertanian. 2017a. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 26/Permentan/PK.450/7/2017 tentang Penyediaan dan Peredaran Susu. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2017b. Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 13/Permentan/PK.240/5/2017 tentang Kemitraan Usaha Peternakan. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Matondang RH, Rusdiana S. 2013. Langkah-langkah strategis dalam mencapai swasembada daging sapi/kerbau 2014. *J Litbang Pertanian*. 32:131-139.
- Mayulu H, Sunarso, Sutrisno CI, Sumarsono. 2010. Kebijakan pengembangan peternakan sapi potong di Indonesia. *J Litbang Pertanian*. 29:34-41.
- Mukson, Roessali W, Setiyawan H. 2014. Analisis wilayah pengembangan sapi potong dalam mendukung swasembada daging di Jawa Tengah. *J Peternakan Indonesia*. 16:26-32.
- Nataamijaya AG. 2010. Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang peningkatan kesejahteraan petani. *J Litbang Pertanian*. 29:131-138.
- Nurmanaf AR. 2003. Tingkat konsumsi telur dan variasi keseimbangan produksi-konsumsi antar provinsi di Indonesia. *Wartazoa*. 13:152-159.
- Priyanti A, Sartika T, Priyono, Juliyanto TB, Soedjana TD, Bahri S, Tiesnamurti B. 2016. Kajian ekonomik dan pengembangan inovasi Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Priyanti A, Soedjana TD, Handiwirawan E, Diwyanto K, Priyono, Tiesnamurti B. 2015. Menyikapi kerjasama industri pengolahan ayam berbahan baku impor. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Sanny L. 2011. Analisis Industri pengolahan susu di Indonesia. *Binus Bus Rev*. 2:81-87.
- Satriani TA. 2017. Diversifikasi pangan asal ternak mendukung keamanan pangan nasional. Dalam: Puastuti W, Muharsini S, Inounu I, Tiesnamurti B, Kusumaningtyas E, Wina E, Herawati T, Hartati, Hutasoit R, penyunting. *Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Diversifikasi Sumber Protein Asal Ternak. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 8-9 Agustus 2017. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- Soedjana TD. 2005. Accessibility to small ruminants input and output markets in Indonesia. *J Litbang Pertanian*. 24:137-142.
- Soedjana TD. 2011. Prevalensi usaha ternak tradisional dalam perspektif pembangunan peternakan menghadapi pasar global. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4:156-173.
- Soedjana TD. 2012. Peningkatan konsumsi daging ruminansia kecil dalam rangka diversifikasi pangan daging mendukung PSDSK 2014. Dalam: *Prosiding Workshop Nasional Diversifikasi Pangan Daging Ruminansia Kecil*. Jakarta, 15 Oktober 2011. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak. hlm. 17-26.
- Soedjana TD. 2013. Partisipasi konsumsi sebagai alat ukur status ketahanan pangan daging. *Wartazoa*. 23:166-175.
- Tiesnamurti B, Bahri S, Saptati RA, Priyono, Magrianti T, Priyanti A. 2017. Strategi percepatan produksi susu segar dalam negeri. Bogor (Indonesia): Puslitbangnak.
- UNDP. 2015. Human development report 2015. New York (US): United Nations Development Programme.
- Yusdja Y, Sayuti R, Wahyuning S, Sejati WK, Sodikin I, Ilham N, Sinuraya YF. 2007. Pembangunan peternakan: Pencapaian dan prospek. Dalam: *Prosiding Kinerja dan Prospek Pembangunan Pertanian Indonesia*. Jakarta, 20 Desember 2006. Bogor (Indonesia): PSEKP. hlm. 44-65.
- Zulkarnain AM. 2017. Prospek pengembangan unggas lokal di era milenial. In: *Masa Depan Peternak Domest di Era Milenial*. Semin ISPI Outlook Ind Peternak 2018. Tangerang, 7 Desember 2017. Tangerang (Indonesia): ISPI.