

DAYA SAING PRODUK PETERNAKAN: CERUK PASAR

Budi Tangendjaja

PENDAHULUAN

Usaha peternakan di berbagai negara di dunia sudah mengarah ke industri sehingga usaha peternakan harus mampu bersaing agar tetap bertahan. Di Indonesia, terdapat banyak peternakan dilakukan dalam skala industri tetapi masih banyak juga dijumpai peternakan subsisten. Oleh karena itu, hanya peternakan yang bersifat industri yang akan mempunyai daya saing, sedangkan peternak kecil yang memelihara ternak 1-2 unit dengan motivasi untuk simpanan dan sosial pada akhirnya tidak mempunyai daya saing.

Usaha peternakan yang sudah bersifat industri dapat ditemui dalam usaha peternakan unggas, peternakan sapi perah, usaha pengemukan sapi dan beberapa peternakan babi intensif. Sedangkan peternakan lainnya kebanyakan masih bersifat subsisten. Usaha yang berkaitan dengan peternakan tidak hanya usaha memelihara ternak, tetapi banyak juga usaha lain baik yang mengolah hasil ternak atau usaha penunjang dalam bidang peternakan. Usaha yang mengolah hasil ternak dapat berupa pengolahan daging, susu dan telur tetapi juga mengolah hasil samping dari pengolahan ternak seperti pengolahan tulang, kulit atau bulu/wol. Usaha penunjang produksi peternakan mencakup berbagai usaha yang hasilnya dapat dipakai untuk menunjang produksi ternak, misalnya usaha obat atau vaksin hewan, usaha bahan baku pakan baik bahan baku utama maupun tambahan, usaha peralatan untuk menunjang produksi seperti peralatan kandang, mesin produksi pakan dan lain sebagainya.

Data ekspor dan impor Indonesia menunjukkan berbagai usaha, baik usaha peternakan itu sendiri maupun usaha pengolahan hasil ternak dan penunjang produksi peternakan yang menunjukkan kemampuan untuk berdaya saing. Salah satu indikator untuk mampu berdaya saing adalah kemampuan usaha untuk mengekspor hasil produksinya ke negara lain, karena suatu produk yang dapat diekspor harus dapat bersaing dengan produk sejenis yang diproduksi dari berbagai negara di dunia. Kemampuan ekspor tidak hanya dilakukan satu kali tetapi secara konsisten mampu melakukan ekspornya ke negara lain tanpa mendapatkan subsidi baik dari perusahaan lainnya maupun dari pemerintah.

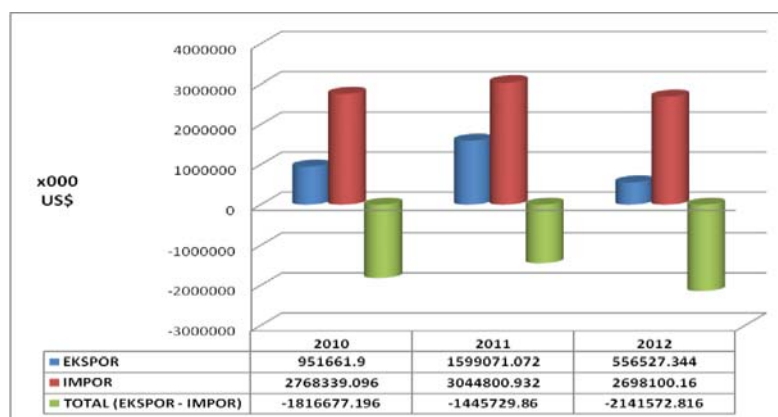
Apabila diperhatikan lebih lanjut dari data yang ada dan juga dari pengamatan di lapangan, ditemukan berbagai usaha atau industri spesifik di Indonesia yang berkaitan dengan peternakan dan mampu melakukan ekspor ke negara lain. Tulisan ini mengulas mengenai kemampuan industri spesifik dalam melakukan ekspor dan juga kendala yang dihadapi dalam meningkatkan daya saing dalam industri sejenis di dunia.

NERACA PERDAGANGAN PRODUK PETERNAKAN

Berdasarkan Direktorat Jendral Produksi dan Kesehatan Hewan (PHK, ekspor dan impor produk peternakan dikelompokkan ke dalam ternak, hasil ternak, produk hewani non pangan, obat hewan dan lain-lain. Statistik PKH terbaru (2013) mencantumkan data ekspor dan impor yang terjadi dalam tahun 2010-2012 dengan sumber datanya diperoleh dari Badan Pusat Statistik yang dikelompokkan berdasarkan nomor *Harmonized System* (HS) yang sejenis. Data neraca perdagangan Indonesia berkaitan dengan produk peternakan dikemukakan dalam Gambar 1.

Neraca perdagangan produk peternakan selalu mengalami defisit dalam 3 tahun terakhir ini bahkan dalam 10 tahun terakhir karena Indonesia mengimpor banyak sekali produk-produk peternakan. Defisit neraca perdagangan mencapai 2,1 miliar dolar dalam tahun 2012, di mana impor peternakan mencapai 2,7 miliar dolar sedangkan ekspor produk/ hasil samping peternakan hanya kurang dari 0,6 miliar dolar.

Perkembangan ekspor dan impor produk peternakan selama kurun waktu 2005 sampai 2012 dikemukakan dalam Tabel 1. Neraca perdagangan Indonesia mengalami defisit yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2005, defisit neraca perdagangan mencapai kurang dari 0,5 miliar dolar tetapi pada tahun 2012 mencapai lebih dari 2,1 miliar dolar. Apabila data ekspor dan impor diperinci lebih lanjut berdasarkan kelompok produk peternakan maka terlihat bahwa defisit terjadi di semua kelompok produk peternakan. Ekspor produk peternakan didominasi oleh hasil ternak dan produk hewani non pangan sedangkan impor produk peternakan didominasi oleh hasil ternak, ternak dan produk hewani non pangan. Apabila didasarkan atas neraca perdagangan disetiap kelompok produk ternak saja, maka Indonesia boleh dikatakan tidak mempunyai daya saing dalam industri peternakan dan Indonesia hanyalah menjadi pangsa ekspor Negara lain yang industri peternakannya telah maju seperti AS, Australia, Brazil dan mungkin Negara lain di Asia.



Gambar 1. Neraca ekspor impor produk peternakan Indonesia tahun 2010-2012.

Tabel 1. Perkembangan ekspor dan impor produk peternakan menurut kelompok produknya 2005-2012 (000 US\$)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ekspor								
A TERNAK	26.239	15.760	36.204	43.577	40.434	50.554	61.819	62.345
B HASIL TERNAK	NA	NA	NA	NA	NA	585.118	1.161.288	174.251
C PRODUK HEWANI NON PANGAN	99.125	136.423	60.713	359.324	125.779	129.496	143.709	122.935
D OBAT HEWAN	128.817	56.480	202.653	719.815	506.422	5.347	22.447	22.337
E LAIN - LAIN	NA	NA	NA	NA	NA	181.147	209.809	174.658
Total Ekspor	354.645	288.785	377.672	1.155.151	772.318	951.662	1.599.071	556.527
Impor								
A TERNAK	117.889	117.032	227.074	380.776	464.322	450.479	328.509	309.748
B HASIL TERNAK	699.779	769.723	1.159.409	1.485.869	1.573.643	1.723.326	1.909.966	1.846.600
C PRODUK HEWANI NON PANGAN	NA	NA	NA	NA	NA	436.459	593.927	481.712
D OBAT HEWAN	NA	NA	NA	NA	NA	46.465	47.745	51.451
E LAIN - LAIN	NA	NA	NA	NA	NA	111.610	164.654	8.589
Total Impor	817.668	886.754	1.386.483	1.866.645	2.037.965	2.768.339	3.044.801	2.698.100
Neraca	(463.023)	(597.970)	(1.008.811)	(711.494)	(1.265.647)	(1.816.677)	(1.445.730)	(2.141.573)

Sumber: Ditjen PKH (2013). Ditjen Produksi Peternakan (2010).

Tabel 2. Nilai ekspor tenak Indonesia 2005-2012 (US\$)

Ternak	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Babi	25.898,7	14.312,8	34.238,82	42.048,96	39.666,65	503.415,69	613.921,46	621.247,90
Kambing	340,1	1.442	1.788,13	1.330,18	663,89	1.558,56	1.324,65	646
Sapi	0,5	4,8	176,77	197,56	103,6	0	10,07	27,33
Total	26.239,3	15.759,6	36.203,72	43.576,7	40.434,14	504.974,25	615.256,18	621.281,69

Sumber: Ditjen Peternakan (2006), Ditjen Produksi Peternakan (2010), Ditjen PKH (2013)

Tabel 3. Nilai dan Volume ekspor dan impor hasil ternak tahun 2012.

	Ekspor		Impor		Neraca (US\$)
	VOLUME (KG)	NILAI (US\$)	VOLUME (KG)	NILAI (US\$)	
1 Daging	78.443	1.127.275	50.223.428	199.054.896	-197.927.621
a Sapi	1.857	11.866	39.419.157	164.887.147	-16.4875.281
b Babi	21.125	11.703	1.049.793	4.511.440	-4.499.737
c Kambing/domba	281	458	1.270.086	8.753.690	-8.753.232
d Kuda	0	0	0	0	0
e Unggas	900	2.433	586.219	1.641.275	-1.638.842
f Jeroan sapi	30	44	7.898.173	19.261.344	-19.261.300
g Jeroan Non sapi	0	0	0	0	0
h Daging lainnya	760.237	1.078.874	0	0	1.078.874
2 Susu	52.173.929	92.766.308	386.116.371	1.228.330.179	-1.135.563.871
a Susu dan kepala susu	38.413.250	72.035.528	233.566.083	813.744.787	-741.709.259
b Yogurt	713.561	689.825	265.621	77.678	612.147
c Mentega	12.298.051	17.278.800	128.389.465	310.448.037	-293.169.237
d Keju	749.067	2.762.155	23.895.202	103.360.575	-100.598.420
3 Telur	5.597	10.315	1.416.964	7.533.407	-7.523.092
4 Madu	765.413	3.316.086	2.510.172	9.851.783	-6.535.697
5 Lemak	74.035.363	72.028.157	4.493.844	9.862.451	62.165.706
6 Makanan-olahan	7.029.917	5.003.171	577.578.597	391.966.874	-386.963.703
Total hasil ternak	134.794.649	174.251.312	1.022.339.376	1.846.599.590	-1.672.348.278

Sumber: Ditjen PKH (2013)

Apabila diamati lebih lanjut terhadap produk peternakan yang mempunyai kemampuan untuk ekspor maka akan ditemukan beberapa perusahaan yang mampu melakukan ekspor dan bersaing diluar negeri. Perusahaan-perusahaan ini merupakan perusahaan yang mampu melihat peluang pasar di dunia dan mampu bersaing dengan perusahaan lain didunia. Kelihatannya ada *Niche Market* (ceruk pasar) yang merupakan keunggulan Indonesia sehingga bisa bersaing didunia. Dari pengamatan di lapangan juga terlihat bahwa untuk kelompok ternak, ada perusahaan peternakan babi di Pulau Bulan telah mampu mengeksport babi hidup ke Singapura dalam waktu lebih dari 15 tahun. Untuk kelompok produk hewan non pangan, terlihat ada perusahaan tepung tulang yang mampu mengeksport ke Negara lain terutama Jepang dalam beberapa dekade terakhir ini, sedangkan untuk kelompok obat hewan, perusahaan vaksin ternak telah mampu mengeksport produknya ke bebepa negara didunia. Ke semua perusahaan yang mampu memanfaatkan ceruk pasar dikemukakan dalam tulisan di bawah ini.

Ternak

Apabila daya saing didasarkan atas kemampuan ekspor produk peternakan maka akan terlihat bahwa pada tahun 2012 dari kelompok ternak, ternak babi dan biri-biri (domba) yang memberikan surplus perdagangan masing-masing sebesar \$62 juta dan \$0,08 juta (Tabel 2). Ekspor ternak jauh lebih kecil dibandingkan impor ternak dan mengalami defisit sebesar \$310 juta. Impor ternak didominasi oleh ternak ruminansia besar terutama sapi hidup baik untuk dipotong atau digunakan untuk bibit, sedangkan impor ternak kambing sebesar \$0,2 juta dan unggas hanya \$0,02 juta. Jumlah impor unggas mungkin mengalami kekeliruan data melihat kenyataan impor bibit ayam GPS broiler yang mencapai 543 ribu ekor pada tahun 2012 (ASOHI, 2013) padahal harga bibit broiler GPS bisa mencapai \$30 per ekor sehingga nilai impor unggas dari bibit ayam saja dapat mencapai lebih dari \$15 juta dolar.

Hasil Ternak

Hasil ternak umumnya dibagi ke dalam 3 bagian besar yaitu daging susu dan telur. Tabel 3 menunjukkan neraca perdagangan berbagai jenis hasil ternak dan hasil olahannya. Hampir semua jenis hasil ternak menunjukkan neraca perdagangan yang defisit, defisit pada daging mencapai \$200 juta, susu \$1,1 miliar dan telur \$0,75 juta. Kalau didasarkan atas data ini maka Indonesia tidak mempunyai daya saing untuk memasarkan hasil ternak, karena kebutuhan dalam negeri yang sangat besar dan dipenuhi oleh impor dari Negara lain. Namun demikian, Statistik PKH 2013 mencantumkan madu dan lemak ke dalam tabelnya. Madu yang dihasilkan dari lebah kelihatannya dimasukkan ke dalam subsektor peternakan, padahal madu biasanya berhubungan dengan sektor kehutanan.

Ada hal yang menarik dalam Statistik PKH 2013 yaitu adanya surplus neraca perdagangan yang besar dari hasil ternak dalam bentuk lemak. Tabel menunjukkan bahwa pada tahun 2012 Indonesia mampu mengeksport 74 ribu ton lemak dengan total nilai lebih dari \$ 72 juta dolar AS, sehingga mencapai surplus lebih dari \$ 62 juta

dolar. Tetapi data lemak ini diragukan kebenarannya karena Indonesia tidak mempunyai lemak hewan yang cukup untuk diolah, hampir semua bagian hewan dikonsumsi untuk manusia selama masih bisa dimakan. Diperkirakan ekspor lemak yang dilaporkan dalam statistik PKH adalah ekspor lemak nabati yang digunakan untuk pakan ternak. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa ada perusahaan Agro Industri sawit (Asian Agri) yang mengolah *Palm Oil Fatty Acids* (hasil samping industri minyak goreng dari sawit) menjadi lemak padat untuk pakan sapi dan diekspor ke beberapa Negara di dunia termasuk Eropa dan Pakistan. Didasarkan atas nilai ekspor dibanding dengan volume ekspor maka diperkirakan nilai bahan ini hanyalah < \$1 per kg sehingga bahan ini kemungkinan besar adalah turunan lemak dari hasil samping industri minyak sawit, bukan lemak hewan.

Produk Hewani Non Pangan

Disamping hasil ternak tradisional dalam bentuk daging, susu dan telur, bagian dari ternak juga diperdagangkan tetapi bukan digunakan untuk konsumsi manusia. Jenis produk hewani non pangan yang masuk dalam kelompok ini adalah bulu, tulang, kulit dan wol. Sama seperti hasil ternak, Tabel 4 memperlihatkan bahwa produk hewani non pangan ini juga mengalami defisit perdagangan kecuali untuk tulang. Indonesia banyak mengimpor wol, kulit dan bulu untuk kemudian diolah menjadi produk kerajinan dan hasilnya diekspor lagi. Akan tetapi hasil kerajinan ini tidak akan termasuk ke dalam neraca perdagangan produk hewani non pangan sehingga mengalami defisit. Hal yang menarik dalam produk hewani non pangan adalah adanya surplus perdagangan untuk tulang, karena ekspor tulang hewan jauh lebih tinggi dibanding impornya. Akan tetapi volume dan nilainya masih terlalu kecil dibanding perdagangan produk hasil ternak seperti susu atau daging. Pada tahun 2012, Indonesia hanya mampu mengekspor tulang sebanyak 68 ton dengan nilai \$444 ribu.

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa ekspor tepung tulang telah berlangsung puluhan tahun terutama tulang sapi yang telah dimasak menjadi tepung tulang dan salah satu eksportir utamanya adalah PT Intulin yang berkedudukan di Jakarta, disamping itu ada beberapa pabrik tepung tulang di Jawa timur, tetapi kebanyakan hasil produksinya dijual untuk pasar lokal. Potensi tepung tulang Indonesia dapat dihitung dengan jumlah tulang yang ada dalam tubuh sapi dan dikalikan dengan jumlah sapi yang dipotong. Berdasarkan data pemotongan sapi yang

Tabel 4. Nilai dan Volume ekspor dan impor produk hewani asal ternak tahun 2012.

Jenis Produk	Ekspor		Impor		Neraca (US\$)
	VOLUME (KG)	NILAI (US\$)	VOLUME (KG)	NILAI (US\$)	
Bulu	1.344.087	2.478.342	6.722.640	44.327.282	-41.848.940
Tulang	68.822	444.321	405	265	444.056
Kulit	7.884.655	118.732.561	53.470.707	418.629.309	-299.896.748
Wol	1.082.844	1.280.106	1.387.587	18.753.159	-17.473.053

Sumber: Ditjen PKH (2013)

terus meningkat setiap tahunnya, potensi produksi tulang di Indonesia pada tahun 2009 mencapai 46 ribu ton dan pada tahun 2012 mencapai 53 ribu ton (Tangendjaja, 2014). Tetapi ekspor tepung tulang terus menurun setiap tahunnya karena pabrik tepung tulang kesulitan untuk mengumpulkan tulang dari berbagai lokasi yang tersebar di berbagai provinsi. Ketersediaan pasokan bahan baku memegang peranan penting dalam mempengaruhi daya saing (Babcook, 2003) Meskipun volume dan nilai ekspor tulang kecil, Indonesia menunjukkan daya saing yang tinggi dalam perdagangan tulang. Tepung tulang dari Indonesia umumnya diekspor ke Jepang untuk digunakan sebagai pupuk organik tanaman. Di Indonesia, tepung tulang umumnya dimanfaatkan sebagai sumber fosfor untuk pakan.

Obat Hewan

Neraca perdagangan obat hewan Indonesia mengalami defisit hampir \$32 juta pada tahun 2012, karena impornya mencapai \$51,5 juta sedangkan ekspornya hanya \$22,3 juta. Meskipun demikian Indonesia telah mampu mengekspor obat hewan dan diantara jenis obat hewan yang ada ternyata Indonesia mempunyai kemampuan dalam mengekspor vaksin untuk hewan. Ekspor vaksin mengalami pertumbuhan yang mengesankan dalam 5 tahun terakhir ini (Tabel 5). Pada tahun 2009 nilai ekspor vaksin masih \$3,7 juta tetapi pada tahun 2013 sudah mencapai \$6,3 juta. Volume ekspor vaksin dilaporkan juga meningkat secara proporsional, tetapi volume ekspor vaksin dinyatakan dalam kg sehingga sulit untuk diinterpretasikan karena vaksin biasanya dinyatakan dalam dosis, bukan dalam kg.

Kemampuan Indonesia dalam mengekspor vaksin ternak ke berbagai negara di dunia menunjukkan daya saing yang tinggi karena ekspor vaksin kebanyakan didominasi oleh perusahaan besar baik dari Eropa maupun AS.

FAKTOR PENENTU DAYA SAING PRODUK PERTANIAN

Berdasarkan uraian diatas, maka dari berbagai kelompok produk peternakan ada 3 jenis produk yang mempunyai daya saing tinggi karena kemampuannya untuk ekspor dan menghasilkan surplus dalam neraca perdagangan. Produk tersebut adalah ternak babi, vaksin dan tulang. Perkembangan nilai dan volume ekspornya dalam kurun waktu 12 tahun terakhir dikemukakan dalam Tabel 6.

Tabel 5. Ekspor vaksin peternakan Indonesia 2009-2013

Tahun	Nilai (US\$)	Volume (kg)
2009	3.705.660	263.418
2010	3.760.931	265.900
2011	5.313.083	323.404
2012	4.899.335	344.777
2013	6.297.427	454.697

Didasarkan atas nilainya maka babi memberikan kontribusi yang paling tinggi yaitu sebesar \$62 juta dalam tahun 2012, akan tetapi dari segi volume yang diekspor jumlah babi yang diekspor berfluktuasi dari tahun ke tahun antara 230 ribu sampai 500 ribu ekor. Kecenderungannya, ekspor babi malahan tidak mengalami peningkatan berarti dalam 10 tahun terakhir ini. Ekspor babi hanya dilakukan ke Negara Singapura dalam bentuk babi hidup, dan kelihatannya permintaan babi hidup di Singapura telah mencapai maksimum sekitar 1.200 ekor setiap harinya. Menurut laporan jumlah ini hanya memenuhi 15% dari kebutuhan daging babi Singapura karena sebagian besar daging babi dipenuhi dari impor dalam bentuk dingin (*chilled*) dan beku (*frozen*) dari Negara lain.

Diluar data yang dilaporkan dalam Statistik PKH, ada baiknya kalau dikemukakan kemampuan daya saing suatu produk yang berhubungan dengan peternakan. Salah satu produk yang menarik adalah kemampuan Indonesia mengekspor asam amino yang dipakai sebagai bahan pakan pelengkap (*feed supplement*) dalam ransum. Jenis asam amino itu adalah lisin yang banyak digunakan dalam ransum unggas maupun babi agar pertumbuhan ternak optimal sesuai dengan potensi genetiknya. Ekspor lisin dari Indonesia terjadi di awal tahun 1990 manakala perusahaan Cheil Samsung Astra yang merupakan perusahaan patungan antara Korea dan Indonesia mendirikan pabrik lisin di Pasuruan Jawa Timur. Hasil produksinya tidak hanya untuk memenuhi pasar Indonesia tetapi juga diekspor ke berbagai Negara didunia. Tabel 7 menunjukkan nilai dan volume ekspor lisin dari tahun 2005 sampai 2013.

Table 6, menunjukkan bahwa perusahaan yang sekarang berganti nama menjadi Cheil Jedang Indonesia (CJ Indonesia, murni sebuah perusahaan modal asing), mampu mengekspor lisin dalam jumlah besar, yang pada tahun 2012 mencapai lebih dari 200 ribu ton dengan nilai hampir \$400 juta dolar. Informasi perkembangan terakhir menunjukkan bahwa CJ Indonesia mendirikan pabrik kedua di Jombang (yang pertama di Pasuruan) dan melebarkan produknya tidak hanya lisin tetapi asam amino lainnya seperti threonin dan triptofan. Diperkirakan kapasitas produksi akan meningkat 2 kali lipat lebih menjadi 550 ribu ton setiap tahun dan mampu merebut 30% dari pasar dunia. (<http://www.cj.co.id/cjip.php>)

Tabel 6. Nilai ekspor komoditi peternakan Indonesia yang berdaya saing

Komoditi Ekspor	Satuan	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Babi	Volume (ekor)	1.458.059	509.080	444.658	402.405	448.334	237.095	485.375	585.435	514.227	27.044.692	32.509.454	35.370.257
	Nilai (000 US\$)	36.700	27.645	21.725	20.415	25.899	14.313	34.239	42.049	39.667	50.342	61.392	62.125
Vaksin	Volume (000 dosis)	-	655.324	717.817	488.269	204.629	217.424	1.114.625	913.627	1.235.550	265.900	323.404	344.777
	Nilai (000 US\$)	5	113	174	191	129	56	203	720	506	3.761	5.313	4.899
Tulang/Tanduk	Volume (ton)	3.379	104	299	393	327	383	542	530	375	481	824	688
	Nilai (000 US\$)	961	134	510	441	320	1.286	1.113	792	400	448	761	444

*Mulai 2007, ekspor vaksin dihitung dalam volume kg
 Sumber: <http://www.cj.co.id/cjip.php>.

Tabel 7. Volume dan Nilai Ekspor Lisin dari Indonesia

Tahun	Nilai (US\$)	Volume (kg)
2005	136.508.359	121.282.463
2006	118.157.560	96.980.485
2007	162.896.448	134.070.627
2008	195.909.009	135.229.850
2009	170.297.649	151.702.370
2010	268.590.354	163.547.775
2011	372.878.940	176.565.182
2012	387.286.724	205.597.737
2013	290.141.926	208.794.967

Sumber: www.bps.go.id/exim-frame.php?kat=2&id_subyek=08¬ab=50

Apabila diamati lebih lanjut mengenai kemampuan perusahaan untuk dapat bersaing didunia dengan melakukan ekspor secara konsisten dalam kurun waktu yang lama, maka ada beberapa faktor yang memberikan peranan yaitu:

1. Kemampuan melihat peluang pasar berdasarkan permintaan (*demand driven*)

Sebelum menjalankan bisnis maka calon pengusaha akan melakukan analisis permintaan produk yang akan dihasilkan. Apabila permintaannya hanya lokal maka perusahaan hanya melihat kedalam negeri akan permintaan produk tersebut dan adakah peluang melakukan usaha dan mampu bersaing dengan perusahaan lain yang ada. Apabila perusahaan melihat permintaan dari dunia maka mereka harus mampu mengekspor produknya dan bersaing dengan negara lain di dunia. Di dalam kasus produksi lisin, PT Cheil Jedang melihat bahwa industri peternakan di dunia akan terus berkembang dan permintaan akan lisin terus meningkat sesuai dengan perkembangan industri ternak. Dalam hal ekspor ternak babi oleh PT Sinar Culindo maka perusahaan ini memanfaatkan permintaan ternak hidup untuk memenuhi permintaan konsumen di Singapura. Permintaan konsumen Singapura akan daging babi segar harus dipenuhi dengan memotong babi hidup di Singapura dan daging segarnya langsung dipasarkan kepada konsumen. Kedekatan pulau Bulan (tempat memelihara babi) dengan Singapura memungkinkan untuk mengirim babi hidup dalam kurun waktu beberapa jam saja, sehingga PT Sinar Culindo membuat peternakan babi di pulau Bulan. Peternakan ini mampu bersaing dengan peternakan babi lainnya yang kesulitan mengirim babi hidup ke Singapura. Tetapi kelemahannya adalah kebutuhan akan babi hidup di Singapura terbatas sehingga sulit berkembang lebih lanjut.

2. Harga dan Kualitas

Faktor harga dan kualitas sengaja digabungkan karena keduanya sangat berhubungan; Kualitas bukan hanya parameter tetapi juga uang, di mana ada kualitas maka disitu ada uang. Untuk dapat berkompetisi dengan perusahaan lain yang menghasilkan produk yang sejenis maka kualitas harus sesuai dengan permintaan pasar dengan harga yang bersaing. Dalam kasus ekspor tepung tulang oleh PT Intulin, produk dari perusahaan ini mempunyai kualitas yang mampu memenuhi permintaan pasar di Jepang sedangkan perusahaan sejenis lainnya di Indonesia kurang mampu memenuhi permintaan tersebut. Bagi Negara Jepang, permintaan akan kualitas sangat menentukan dan perusahaan tepung tulang mampu memenuhi permintaan tersebut dengan harga yang masih bersaing dengan Negara lain. Akan tetapi kendala yang dijumpai oleh PT Intulin adalah ketersediaan bahan baku yang tidak memadai lagi, sehingga tidak bisa dikembangkan lebih lanjut.

Dalam hal kemampuan mengekspor vaksin, PT Medion Indonesia mampu menjual vaksin ternak ke 20 negara didunia terutama Negara berkembang di Asia tetapi masih belum mampu menembus pasar Negara maju seperti Jepang, Uni Eropa maupun AS. Dilaporkan oleh PT Medion bahwa 15 negara secara rutin mengimpor vaksin Medion baik untuk vaksin Coryza maupun ILT. Gambar 2 menunjukkan peta di mana PT Medion mengekspor produk vaksinnya. Dilaporkan pula bahwa 15-20% produksi vaksin PT Medion ditujukan untuk kepentingan ekspor. Disamping PT Medion, PT Vaksindo Nusantara yang sekarang berada di bawah PT Japfa Comfeed Indonesia juga mampu mengekspor produknya keluar negeri.



Gambar 2. Ekpor Vaksin PT Medion Keberbagai Negara Di Dunia.
 Sumber: www.medionindonesia.com/company_brief.htm

PT Medion memanfaatkan peluang ketika krisis ekonomi yang terjadi di Asia menyebabkan harga vaksin impor menjadi sangat mahal sedangkan PT Medion memproduksi vaksin di dalam negeri sehingga memberikan harga yang kompetitif. Sudah barang tentu harga bukan menjadi faktor penentu satu-satunya tetapi kualitas produk juga harus memenuhi persyaratan internasional. PT Medion dan juga PT Vaksindo Nusantara mampu memproduksi vaksin yang berdaya saing di luar negeri.

3. Teknologi

Pemanfaatan teknologi merupakan suatu keharusan dalam rangka meningkatkan daya saing suatu produk yang dihasilkan. Disamping itu, teknologi yang digunakan harus terus dikembangkan melalui penelitian sehingga perusahaan yang selalu melakukan inovasi teknologi akan bisa berkompetisi dengan perusahaan lain. Salah satu faktor yang menjadikan Amerika Serikat mampu berdaya saing dalam bidang pertanian adalah penggunaan teknologi modern yang terus menerus dikembangkan (Landau, 1992). Dalam hal PT Cheil Jedang, di dunia hanya ada 5 perusahaan pembuat lisin termasuk PT Cheil Jedang Indonesia. Lisin dan juga asam amino lain diproduksi melalui proses fermentasi menggunakan mikroba spesifik (*Corynebacterium glutamicum*) untuk menghasilkan lisin. Paten mikroba penghasil lisin sudah berjalan beberapa puluh tahun dan sudah *expired* sehingga perusahaan baru dapat memanfaatkan mikroba tersebut untuk memproduksi lisin, akan tetapi perusahaan yang terdahulu mungkin sudah mengembangkannya sedemikian rupa sehingga mampu memproduksi lisin secara efisien dengan mengurangi biaya produksi.

PT Cheil Jedang Indonesia memanfaatkan teknologi ini, tetapi tidak cukup hanya memanfaatkan yang ada melainkan terus melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan teknologi dalam memproduksi lisin sehingga dalam kurun waktu 25 tahun mampu memproduksi lisin sebesar > 200 ribu ton dan diekspor ke 41 negara di dunia. Penelitian terus dikerjakan di dalam perusahaan tersebut malahan berkembang ke produksi asam amino lainnya seperti threonine dan triptofan. Perusahaan tersebut menargetkan pangsa pasar lisin sebesar 25% di dunia dan mampu bersaing dengan raksasa produsen lisin Jepang Ajinomoto. Dengan membuka pabrik baru di Jombang, PT Cheil Jedang juga menargetkan untuk merebut pasar triptofan sebesar 70% dunia.

Demikian juga Medion, PT Medion yang terus mengembangkan teknologinya dalam memproduksi berbagai jenis vaksin untuk ternak. Ketika terjadi wabah flu burung tahun 2004 dengan strain H5N1 nya, PT Medion mampu memanfaatkan kejadian tersebut sebagai kesempatan untuk mengembangkan vaksin isolat lokal dan saat ini vaksin flu burung. Medion mampu bersaing dengan perusahaan lain di dunia untuk penyakit flu burung. Perusahaan juga secara terus-menerus mengembangkan usahanya untuk menghasilkan produk lain dengan mengadopsi teknologi yang sudah ada dan terus mengembangkannya. Ketika ditawarkan untuk memproduksi obat koksidiosis dengan fermentasi, maka PT Medion merespons ide tersebut dengan menelusuri paten yang sudah ada dan mengembangkannya dengan penelitian sendiri. Jadi pada prinsipnya teknologi memegang peranan penting dalam mengembangkan

usaha yang berdaya saing dan terus mengembangkannya melalui penelitian agar tetap menjadi *market leader* dalam produk yang dihasilkannya.

4. Input Produksi (bahan baku dan tenaga kerja)

Salah satu faktor yang menentukan daya saing adalah tersedianya bahan baku untuk dapat memproduksi dengan biaya yang murah dan menjual produknya ke pasar dalam maupun luar negeri. Pada mulanya PT Cheil Jedang mendirikan pabrik lisin di lokasi di mana bahan baku untuk fermentasinya tersedia di daerah tersebut. Pabrik pertama didirikan di Pasuruan untuk memanfaatkan ketersediaan tetes tebu sebagai bahan baku fermentasi. Hasil diskusi dengan salah satu karyawan menunjukkan bahwa dibutuhkan 8 kg tetes tebu untuk dapat menghasilkan 1 kg lisin, oleh karena itu bahan baku memegang peranan penting agar mampu menghasilkan produk dengan biaya rendah. Biaya produk yang rendah juga ditentukan oleh biaya buruh dan energi. Ketersediaan energi yang murah di Indonesia pada tahun 1990an memberikan peluang bagi PT Cheil jedang dalam memproduksi lisin secara efisien. Biaya buruh memang menentukan ketika suatu usaha yang bersifat padat karya, akan tetapi PT Cheil jedang menggunakan mesin fermentasi yang modern sehingga kontribusi biaya buruh menjadi minimal.

Keterbatasan bahan baku tetes tebu untuk PT Cheil Jedang mengakibatkan mereka mencari bahan baku alternatif dan salah satunya adalah singkong. Tetapi menurut seorang sumber PT Cheil Jedang mengatakan bahwa ketersediaan pati singkong untuk fermentasi juga terbatas di Indonesia sehingga perusahaan ini harus mengimpor produk singkong dari Thailand. Hal ini menjadi ironi manakala produksi singkong Indonesia dilaporkan oleh BPS mencapai 23 juta ton. Meskipun sebagian bahan bakunya diimpor, tetapi PT Cheil jedang masih mampu menghasilkan lisin dan asam amino lain yang dapat berkompetisi di dunia.

Pentingnya bahan baku juga dilaporkan oleh PT Intulin yang memproduksi tepung tulang untuk ekspor. Keterbatasan suplai tulang dalam negeri dalam kurun waktu 10 tahun terakhir mengakibatkan produksi tepung tulang PT Intulin stagnan dan produksinya beroperasi hanya 1 shift.

Berlainan dengan perusahaan di atas dimana bahan baku memegang peranan penting, untuk memproduksi vaksin bahan baku berupa *SPF egg* (telur steril) kontribusinya lebih kecil dibanding biaya operasional lainnya, oleh karena itu permesinan dan operasional pabrik lebih diutamakan. Meskipun demikian, PT Medion mencoba untuk memproduksi telur steril sendiri yang sampai sekarang masih di impor. Perlu dikemukakan disini bahwa skala ekonomi sangat menentukan apakah suatu barang layak diproduksi sendiri. Ketika kebutuhan telur tetas Medion meningkat maka pada titik tertentu, perusahaan dapat menentukan apakah layak untuk memproduksi sendiri.

5. Diferensiasi Produk dan *Niche Market*

- Kalau dilihat dari keempat perusahaan diatas, baik PT Sinar Culindo, PT Cheil Jedang, PT Medion maupun PT Intulin maka kesemuanya memproduksi produk peternakan yang spesifik bukan atas komoditi.
- PT Sinar Culindo memanfaatkan produksi babi hidup dan tidak akan bersaing jika memproduksi daging babi yang dapat diperoleh dari negara penghasil utama daging babi seperti Australia, Canada, AS maupun Brazil. Negara-negara tersebut tidak akan mampu mengekspor babi hidup ke Singapura karena terkendala lokasi.
- PT Cheil jedang memanfaatkan produksi lisin yang baru dikuasai oleh 4 perusahaan di dunia. Meskipun lisin menjadi barang komoditi saat ini tetapi PT Cheil Jedang mempunyai keunggulan kompetitif dibanding produsen lainnya, terutama dengan bahan baku dan teknologi.
- PT Medion membuat produk vaksin dengan isolat lokal yang berbeda dengan produsen vaksin lainnya, dalam hal kasus vaksin flu burung, tetapi PT Medion juga mampu menghasilkan vaksin dengan biaya rendah sehingga mampu menembus pasar vaksin untuk Negara berkembang di Asia dan Afrika dan tidak memasuki pasar negara maju.
- PT Intulin memanfaatkan peluang pasar spesifik di Jepang untuk kebutuhan tepung tulang sebagai sumber fosfor organik.

Berdasarkan atas uraian diatas maka terlihat bahwa ada beberapa perusahaan yang berkaitan dengan peternakan mampu berdaya saing di dunia dengan memanfaatkan beberapa keunggulan kompetitif dari berbagai faktor yang menentukan agar perusahaan mempunyai daya saing. Meskipun secara nasional Indonesia mengalami defisit perdagangan karena ketergantungan produk peternakan yang sangat besar, tetapi beberapa perusahaan mampu menembus pasar ekspor dan bersaing dengan perusahaan sejenis di dunia.

SARAN KEBIJAKAN

Perdagangan Bebas dan Dorong Ekspor

Pemerintah harus menyediakan informasi yang cepat dan akurat akan berbagai hal yang berkaitan dengan industri pertanian sehingga calon pengusaha atau perusahaan yang sudah ada dapat mempelajari dan memanfaatkan peluang yang ada dalam rangka memproduksi suatu produk yang tidak hanya untuk kepentingan domestik tetapi juga digunakan untuk ekspor. Informasi yang disediakan harus akurat dan sesuai dengan kepentingan perusahaan bukan hanya informasi statistik baku, tetapi harus lebih terinci. Jenis-jenis informasi apa yang harus disediakan dapat dikonsultasikan dengan perusahaan.

Perusahaan yang sudah ada didorong untuk ekspor karena dengan adanya ekspor maka perusahaan akan berusaha untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi agar mampu bersaing dengan perusahaan sejenis di luar negeri. Perusahaan yang terus menerus diproteksi, kurang berupaya untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas agar berdaya saing. Apabila ada perusahaan yang baru tahap mulai dan membutuhkan proteksi maka proteksi harus diberikan dalam jangka waktu tertentu untuk kemudian dibebaskan sehingga mampu bersaing dengan perusahaan dari Negara lain.

Bahan Baku dan Tenaga

Bahan baku yang ada di Indonesia harus dimanfaatkan sebagai faktor penentu keunggulan kompetitif dan bahan baku harus diolah sedemikian rupa sehingga memberikan nilai tambah yang tinggi. Sebagai contoh dalam kasus PT Cheil Jedang, tetes tebu yang ada di Indonesia dimanfaatkan dan diolah lebih lanjut untuk memberikan nilai tambah yang tinggi. Harga tetes tebu yang murah (<Rp 2000) dimanfaatkan sebagai substrat untuk fermentasi yang menghasilkan lisin dengan harga >Rp 20.000 per kg. Tenaga buruh yang murah dapat dimanfaatkan sebagai faktor yang menentukan daya saing manakala perusahaan menggunakan buruh yang banyak. Akan tetapi dengan perkembangan teknologi maka upah buruh yang murah bukan menjadi faktor dalam menentukan daya saing.

Apabila dilihat dari sumber bahan baku yang ada di Indonesia, maka bahan baku pertanian yang banyak akan terlihat dalam industri sawit. Perkembangan tanaman sawit yang terus menerus dengan skala besar akan menyediakan bahan baku baik dari minyak sawit maupun hasil samping atau limbah industri sawit yang cukup besar dan harus diolah untuk mendapatkan nilai tambah dan hasilnya didorong untuk ekspor.

Data ekspor lemak yang tinggi dalam Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan diperkirakan berasal dari ekspor lemak padat dari industri sawit untuk digunakan sebagai bahan pakan. Lemak padat ini berasal dari *Palm Oil Fatty Acids* (POFA) yang diperoleh dari proses pemurnian minyak CPO (*crude palm oil*) menjadi minyak goreng. POFA merupakan hasil samping dengan jumlah sekitar 2-3% dari jumlah CPO yang digunakan. Dengan mengolah POFA menjadi padat sehingga dapat dicampur ke dalam pakan sebagai sumber energi, maka POFA bisa dibuat menjadi lemak padat dan sangat berguna untuk pakan sapi produksi tinggi. Oleh karena itu lemak padat dapat diekspor ke negara yang banyak peternakan sapi perahnyanya. Laporan di lapangan menunjukkan bahwa Indonesia mengeksport lemak padat ke Eropa dan Pakistan untuk digunakan sebagai bahan pakan. Produk demikian akan mampu berkompetisi karena bahan bakunya melimpah di Indonesia. Meskipun demikian Indonesia masih tertinggal dengan Malaysia dalam memproduksi lemak padat karena perusahaan di Malaysia sudah melakukannya >10 tahun lalu. Tetapi hal ini bukan masalah besar karena Indonesia akan menjadi produsen CPO terbesar di dunia dan permintaan akan sumber energi untuk pakan akan terus meningkat di dunia.

Indonesia harus mengidentifikasi bahan baku lainnya dari industri sawit seperti inti sawit, lumpur sawit, pelepah sawit, batang sawit untuk diolah menjadi produk yang bernilai tambah dan mampu bersaing di dunia.

Penelitian dan Pengembangan

Penelitian yang menunjang kemampuan industri yang berdaya saing haruslah dilakukan atas dasar kebutuhan akan penelitian dari industri bukan atas dasar *push down* dari lembaga penelitian. Oleh karena itu lembaga penelitian harus bekerja sama dengan industri yang ada atau yang akan berusaha untuk tujuan ekspor. Permasalahan yang akan diteliti haruslah didasarkan atas masalah yang ada di industri tersebut secara nyata dan memang memerlukan teknologi baru untuk memecahkan masalah yang ada. Banyak sekali teknologi yang tersedia sehingga tidak memerlukan penelitian lebih lanjut, mungkin yang diperlukan hanyalah adaptasi dari teknologi yang sudah ada.

Sebagai contoh dalam kasus PT Cheil Jedang, lembaga penelitian haruslah bekerjasama dengan perusahaan ini untuk mencoba mengembangkan produksi asam amino sehingga selalu mempunyai daya saing, baik dengan meningkatkan nilai tambah ataupun mengurangi biaya produksi. Disamping itu lembaga penelitian bekerjasama untuk mengembangkan produk-produk baru yang dapat dihasilkan dari proses fermentasi yang sudah ada sehingga menunjang *core business* dari PT Cheil Jedang. Dengan banyaknya peneliti yang bisa bekerjasama dengan perusahaan tersebut maka akan terbuka luas penelitian dan pengembangan yang lebih aplikatif untuk diterapkan dalam industri nyata. Hal ini tidak mudah dilakukan karena untuk melakukan kerjasama penelitian dibutuhkan saling percaya dan idealisme untuk melakukan penelitian dan pengembangan. Umumnya industri yang mampu bersaing dan tumbuh terus adalah industri yang selalu melakukan penelitian sehingga menghasilkan produk dan teknologi baru dan faktor manusia berperan sangat penting dalam mengembangkan teknologi baru (Schuh dan Angeli-Schuh. 1989)

Substitusi Impor

Diantara produk peternakan yang diimpor maka terlihat bahwa impor dengan nilai besar didominasi oleh impor sapi, impor daging dan susu dan impor kulit dengan total nilai impor sekitar 2 miliar dolar. Semua produk ini berhubungan dengan sapi pedaging dan sapi perah, oleh karena itu untuk meningkatkan daya saing dengan produk impor maka Indonesia harus mengembangkan peternakan sapi. Pengembangan peternakan sapi harus diarahkan ke skala industri bukan peternakan subsisten, karena usaha peternakan yang berdaya saing haruslah dari industri peternakan bukan peternakan subsisten. Strategi pembangunan peternakan yang dikemukakan oleh Ditjen PKH perlu mempertimbangkan realitas yang ada untuk mendorong substitusi impor (Kementerian Pertanian. 2011) dengan menerapkan teknologi peternakan modern, tidak mengandalkan peternakan subsisten.

Tinjauan Kritis Untuk Produk Pertanian Indonesia

Berdasarkan atas bahan baku yang ada di Indonesia, maka Indonesia harus menganalisis secara kritis terhadap produk pertanian dalam rangka mengidentifikasi jenis produk dari Indonesia yang bisa ditingkatkan nilai tambahnya untuk kemudian diekspor dan berdaya saing dengan negara lain yang menghasilkan produk sejenis. Indonesia dengan iklim tropisnya mempunyai bahan hasil pertanian yang mungkin tidak banyak dijumpai di negara lain, seperti tanaman kapuk, tanaman herbal/obat-obatan tradisional, atau tanaman industri lainnya seperti inti sawit. Apabila bisa diidentifikasi baik oleh peneliti maupun pengusaha, maka dapat dianalisis apakah suatu produk dapat ditingkatkan nilai tambahnya dan kemudian dapat diekspor. Petunjuk dari Reis dan Farole (2012), dari world Bank dapat digunakan untuk melakukan tinjauan daya saing sektor peternakan, termasuk ulasan klasik dari Porter (1980).

Tinjauan kritis tidak hanya dilakukan terhadap hasil pertanian yang sudah ada saat ini tetapi juga untuk pertanian yang mungkin dapat dipakai sebagai keunggulan komparatif dan kompetitif di Indonesia. Sebagai contoh kebutuhan akan pati dari tanaman akan terus meningkat tidak hanya untuk pangan tetapi juga untuk bahan industri. Tanaman singkong merupakan tanaman yang paling potensial untuk menghasilkan pati di Indonesia ditinjau dari kemampuan memanfaatkan energi matahari dengan air dan CO₂ untuk dikonversikan menjadi pati. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman tertinggi dalam menghasilkan pati per satu hektar lahan. Dari bahan pati maka berbagai industri baik fermentasi maupun turunan pati akan dapat dikembangkan untuk mendapatkan nilai tambah. Indonesia harus mengalokasikan lahan khusus untuk tanaman singkong dalam rangka menghasilkan pati dan didekat tanaman tersebut dapat didirikan pabrik yang akan mengolah pati lebih lanjut. Penanaman singkong tidak pernah mendapatkan perhatian serius dari pemerintah baik pusat maupun daerah, padahal pemerintah dan perusahaan China dalam beberapa tahun terakhir ini mencari area atau daerah yang dapat mengembangkan perkebunan singkong.

Pengalaman dalam berbisnis dan dikombinasi dengan daya kritis dari penelitian maka akan dapat diidentifikasi bahan-bahan hasil pertanian yang dapat diolah lebih lanjut dan berdaya saing. Inilah yang disebut ceruk pasar atau *niche market*.

KESIMPULAN

1. Secara menyeluruh peternakan Indonesia mengalami defisit perdagangan dan menunjukkan ketidak mampuan dalam berdaya saing dengan peternakan negara lain di dunia. Akan tetapi ketika diteliti lebih lanjut maka ditemukan beberapa produk yang berkaitan dengan peternakan yang mampu melakukan ekspor ke

- berbagai Negara dan mampu bersaing dengan perusahaan sejenis dari Negara lain.
2. Diantara berbagai kelompok produk peternakan yang dikemukakan oleh Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (ternak, hasil ternak, produk *lean non* pangan dan obat hewan), maka ada produk peternakan yang mampu bersaing dengan perusahaan di luar negeri yaitu ternak babi dari pulau Bulan, tepung tulang, vaksin dan asam amino.
 3. Analisis lebih lanjut dari perusahaan tersebut menunjukkan berbagai faktor penunjang untuk dapat mengekspor produknya yaitu kemampuan melihat permintaan pasar di dunia, kemampuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan harga yang bersaing, memanfaatkan bahan baku atau sumber daya yang ada di Indonesia, pengembangan teknologi melalui penelitian yang terus menerus dan mampu mendiferensiasikan produk mereka di pasaran dunia bukan hanya sebagai komoditi belaka.
 4. Untuk memperbaiki kondisi saat ini maka dikemukakan beberapa saran kebijakan untuk masa datang yang terdiri dari kebijakan mendorong ekspor, pemanfaatan bahan baku yang ada dan pengembangannya, penelitian dan pengembangan yang menunjang industri berorientasi ekspor dan kebijakan substitusi impor. Disamping itu Indonesia harus mengulas (*review*) secara kritis berbagai sumber daya yang ada saat ini termasuk pertanian yang harus didorong untuk masa depan yang berhubungan dengan sistim bioindustri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen PKH 2013. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2013. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, Ragunan, Jakarta.
- Ditjen Produksi Peternakan 2010. Statistik Peternakan 2010. Direktorat Jenderal Peternakan, Kementerian Pertanian, Ragunan, Jakarta.
- Ditjen Peternakan 2006. Statistik Peternakan 2006. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Ragunan, Jakarta.
- Kementerian Pertanian 2011. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2010 – 2014. Edisi Revisi. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- http://www.medionindonesia.com/company_brief.htm.
- <http://www.cj.co.id/cjip.php>.
- http://www.bps.go.id/exim-frame.php?kat=2&id_subyek=08¬ab=50.
- Tangendjaja, B., 2014. Tepung tulang sebagai bahan pakan. Direktorat Pakan, Ditjen PKH. Ragunan.

- Landau, R., 1992. Technology, Capital Formation, and U.S. Competitiveness. International Productivity and Competitiveness. B.G. Hickman, ed. New York. Oxford University Press.
- Porter, M. 1980. Competitive Strategy: Technique for Analyzing Industries and Competitors. New York. The Free Press.
- Reis, J.G. and Farole, T. (2012). *Trade Competitiveness Diagnostics Toolkit*. World Bank, Washington DC, USA.
- Schuh, G.E. and M.F. Angeli-Schuh. 1989. Human Capital for Agricultural Development in Latin America. The Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), Program Papers Series no. 11, 39.
- Babcock, B. A. 2002. "Rural America and Modern Agriculture: What Kind of Future?" Iowa Ag Review, 8(2): 1-3.