

# STRUKTUR PERILAKU KINERJA DALAM PERSAINGAN INDUSTRI PAKAN TERNAK DI INDONESIA PERIODE TAHUN 1986–2010

Meutia Septiani<sup>\*)1</sup> dan Muhammad Findi Alexandi <sup>\*\*)2</sup>

<sup>\*)</sup> Bank Mandiri KCP Jakarta

Jl. Panjang No 10, Kebun Jeruk, Jakarta Barat 11530

<sup>\*\*)2</sup> Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Jl. Kamper, Wing 4 Level 5 Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

## ABSTRACT

*The purpose of this study were to analyze the structure-Conduct-Performance (SCP) of feed industry in Indonesia during period 1986–2010, and analyze the relationship between the structure and other factors to the performance of the animal feed industry in Indonesia during 1986–2010. This research used descriptive method and quantitative method. The descriptive method was used to analyze the behavior of fodder industry in Indonesia. The quantitative method used to analyze structure and performance of fodder industry with the SCP approach, while for the analysis of factors affecting the performances, OLS (Ordinary Least Square) approach was used. The data use the annual time series data from 1986 to 2010. Based on estimation result, the significant variable to the PCM were X-eff, Growth and MES. Meanwhile, CR4 variable was not significant to PCM.*

*Keywords: feed industry, OLS, fodder, SCP*

## ABSTRAK

*Tujuan penelitian ini adalah menganalisis Structure Conduct Performance (SCP) industri pakan ternak di Indonesia pada periode tahun 1986–2010 dan menganalisis hubungan antara struktur dan faktor lainnya dengan kinerja pada industri pakan ternak di Indonesia pada periode tahun 1986–2010. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif dan metode kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menganalisis perilaku industri pakan ternak di Indonesia. Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis struktur dan kinerja industri pakan ternak dengan pendekatan SCP, sementara untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kinerja digunakan pendekatan OLS (Ordinary Least Square). Data yang digunakan adalah data time series tahunan dari tahun 1986–2010. Hasil estimasi, variabel yang berpengaruh nyata terhadap Price Cost Margin (PCM) adalah X-eff, Growth, dan Minimum Efficiency Scale. Di sisi lain, variabel CR4 tidak berpengaruh nyata terhadap PCM.*

*Kata kunci: industri pakan, OLS, pakan ternak, price cost margin (PCM), SCP*

---

<sup>1</sup> Alamat Korespondensi:

Email: septianimeutia@gmail.com

---

## PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat Indonesia yang semakin meningkat terhadap nilai gizi suatu makanan yang salahsatunya berasal dari protein hewani seperti dari daging ayam, menyebabkan permintaan akan daging ayam juga semakin meningkat setiap tahunnya. Masyarakat Indonesia rata-rata mengonsumsi 31 juta ekor ayam per minggu atau setara dengan 1612 juta ekor ayam setahun. Jumlah itu kemungkinan meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia yang terus membutuhkan asupan protein hewani yang berasal dari daging ayam sebesar enam sampai 7 kg per

kapita per tahun dan konsumsi telur ayam sebanyak 5 kg per kapita per tahun (GPMT, 2008).

Pesatnya perkembangan industri peternakan di Indonesia tidak terlepas dari industri penunjang utama lainnya, yaitu industri pakan ternak. Oleh karena itu, industri pakan ternak di dalam negeri akan sangat berperan mendukung industri peternakan dalam menyediakan ketersediaan konsumsi daging ayam dan produk turunannya bagi masyarakat sebagai tambahan sumber protein. Melonjaknya harga pakan setelah krisis moneter di Indonesia sejak tahun 1997 membuat industri peternakan mengalami degradasi. Bahan pakan unggas

yang harus diimpor merupakan penyebab terpuruknya usaha peternakan terutama ternak unggas, karena biaya pakan ini mencapai 70% untuk ayam pedaging dan 90% untuk ayam petelur. Namun, secara umum industri pakan ternak nasional cukup memiliki peluang yang baik. Dilihat dari tingkat produksi, industri pakan ternak mengalami pertumbuhan rata-rata 8,4% dalam periode tahun 2004 sampai tahun 2008.

Kebutuhan pakan ternak mencapai tingkat tertinggi pada tahun 1996, yaitu sebesar 6,5 juta ton sementara pada tahun 1997 jumlahnya menurun menjadi sebesar 4,8 juta ton dan nilai ini terus menurun pada tahun 1998 menjadi hanya sebesar dua juta ton. Hal ini terjadi karena krisis ekonomi yang membuat daya beli masyarakat menurun. Keadaan ekonomi yang terus membaik pada tahun 1999 menyebabkan kebutuhan akan pakan ternak kembali meningkat menjadi sebesar 3,5 juta ton. Peningkatan kebutuhan pakan tersebut diikuti dengan peningkatan impor bahan baku utama pakan, seperti jagung, bungkil kedelai, dan tepung ikan (Widodo, 2009). Namun, setelah industri pakan ternak bangkit, muncul masalah baru yang melanda industri peternakan unggas Indonesia dengan adanya isu flu burung pada akhir tahun 2003. Industri pakan ternak juga sangat terpengaruh oleh kasus flu burung tersebut, sebab dari total produksi pakan sekitar 90% diserap oleh para peternak ayam petelur dan pedaging yang mengakibatkan harga dan permintaan ayam yang merosot tajam. Setelah meredanya isu flu burung, pasar pakan ternak kembali pulih yang diikuti pula dengan konsumsi ayam dan produk turunannya yang kembali tinggi. Pada tahun 2008 konsumsi pakan ternak meningkat menjadi sebesar 8,13 juta ton dari sebelumnya sebesar 7,6 juta ton pada tahun 2007. Selain itu, menurut data Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT) harga bahan baku pakan ternak rata-rata naik lebih dari 30%, akibatnya sejak bulan Juli tahun 2007 harga pakan ternak naik lebih dari Rp300 per kg menjadi rata-rata sebesar Rp3.675 untuk pakan ayam pedaging (broiler) dan harga pakan ayam petelur naik menjadi sebesar Rp2.950 per kg. Industri pakan ternak domestik rata-rata mampu menyediakan lima juta ton pakan ternak per tahun dari kebutuhan masyarakat yang sebesar tujuh juta ton per tahun (GPMT, 2008).

Industri mempunyai dua arti. **Pertama**, industri dapat berarti himpunan perusahaan-perusahaan sejenis. Dalam konteks ini sebutan industri pakan ternak berarti himpunan pabrik atau perusahaan pakan ternak. **Kedua**, industri dapat pula merujuk suatu sektor ekonomi yang

di dalamnya terdapat kegiatan produktif yang mengolah bahan mentah menjadi barang jadi atau barang setengah jadi. Dalam pengolahan itu sendiri dapat bersifat masinal (dengan mesin), elektrikal atau bahkan manual (Dumairy, 2000). Hingga kini industri pakan ternak nasional masih didominasi perusahaan asing termasuk Charoen Pokphand, Japfa Comfeed, Sierad Produce, Cheil Jedang Feed, Malindo Feedmill, Gold Coin, dan Sentra Profeed. Kebutuhan akan pakan ternak yang terus meningkat setiap tahunnya, akan tetapi tidak diimbangi oleh produksi pakan domestik sehingga produsen besar tersebut masih menggantungkan kebutuhan bahan baku melalui impor terutama jagung dari Amerika dan Brasil. Selain itu, diperkirakan penggunaan bahan baku khususnya jagung akan terus meningkat selama 20 tahun ke depan dan sangat mungkin akan berpengaruh kepada peningkatan harga pakan secara nasional.

Tingginya harga bahan baku impor yang menjadi masalah utama dalam industri peternakan terutama industri pakan, secara langsung akan mengakibatkan harga pakan ternak di pasar domestik akan terus melambung. Oleh karena itu, pemerintah dalam jangka pendek akan mendorong pabrik pakan ternak yang selama ini masih menggunakan bahan baku impor sebagai campuran, untuk menggunakan bahan baku lokal guna menurunkan harga pakan ternak di dalam negeri.

Berkembangnya industri peternakan terutama unggas menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap pakan ternak tersebut karena industri pakan ternak memiliki keterkaitan ke depan (*forward linkage*) berhubungan dengan *output* pakan yang digunakan sebagai makanan ternak dan keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) yang berhubungan dengan kebutuhan akan *input* pakan terutama jagung. Kebutuhan akan *input* pakan ternak yang menuntut ketersediaan bahan baku pakan yang memadai baik jumlah, kualitas, kuantitas, *delivery* serta kontinuitasnya yang tidak mampu dipenuhi oleh pasokan dalam negeri, sehingga produsen besar masih banyak mengandalkan bahan baku pakan impor.

Terlepas dari sangat tergantungnya industri pakan ternak terhadap bahan baku impor maka menurut data dari GPMT di Indonesia terdapat 42 pabrik pakan ternak yang masih aktif hingga tahun 2008. Sebelumnya terdapat 50 perusahaan, namun delapan di antaranya sudah menghentikan operasionalnya. Hingga kini industri pakan ternak nasional masih didominasi

perusahaan asing seperti Charoen Pokphand, Japfa Comfeed, Sierad Produce, Cheil Jedang Feed, Gold Coin, dan Sentra Profeed. Produsen besar tersebut umumnya terintegrasi dengan industri peternakan dan pengolahan produk ternak.

Dalam periode tahun 2002–2006 kapasitas produksi industri pakan ternak nasional meningkat dengan pertumbuhan rata-rata 2,5% per tahun. Kapasitasnya tercatat sebesar 10 juta ton per tahun pada tahun 2003, kemudian meningkat hingga menjadi 11 juta ton pada tahun 2007. Dari tahun 2003 hingga 2007 kapasitas produksi stabil dan tidak mengalami perkembangan berarti. Meskipun ada penambahan kapasitas dari sejumlah produsen besar seperti Charoen Pokphand, Cheil Jedang Feed dan lainnya, namun sebaliknya ada produsen lain yang terpaksa tutup karena terkena imbas flu burung pada tahun 2005 dan 2007.

Dugaan adanya kecenderungan pertumbuhan pabrik pakan ternak yang membentuk suatu struktur oligopoli ditunjukkan dengan adanya beberapa hal berikut, yaitu (1) proporsi produk pakan dari pabrik pakan berskala besar yang berjumlah delapan pabrik (12%) memiliki pangsa pasar 40–60%, (2) hasil estimasi keuntungan pabrik pakan (1993) Rp265 per pakan petelur dan Rp287 per pakan broiler atau sekitar 42–44\$ dari harga jual pakan, (3) perusahaan peternakan skala besar seperti PT. Charoen Phokpand, PT. Japfa Comfeed, PT. Cargill, PT. Anwar Sierad, PT. Multi Breeder dll melakukan integrasi vertikal, (4) kedelapan pabrik pakan tersebut tergabung dalam organisasi GPMT (Yusdja dan Saptana, 1995). Menurut Jaya (2001) tipe pasar oligopoli ada dua, yaitu oligopoli kuat dan oligopoli longgar. Oligopoli kuat adalah penggabungan empat perusahaan terkemuka yang memiliki pangsa pasar 60–100%, kesepakatan di antara mereka untuk menetapkan harga relatif mudah. Oligopoli longgar adalah penggabungan empat perusahaan terkemuka yang memiliki pangsa pasar 40% atau kurang, kesepakatan di antara mereka untuk menetapkan harga sebenarnya tidak mungkin.

Sesuai dengan permasalahan tersebut maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah menganalisis struktur perilaku kinerja industri pakan ternak di Indonesia pada periode tahun 1986–2010, menganalisis hubungan antara struktur dan faktor lainnya dengan kinerja pada industri pakan ternak di Indonesia pada periode tahun 1986–2010.

Pada penelitian ini tidak dibahas lebih jauh mengenai aspek perdagangan internasional, hanya diberikan informasi mengenai perkembangan nilai ekspor dan impor pakan ternak di Indonesia. Analisis mengenai struktur perilaku kinerja dalam persaingan industri pakan ternak di Indonesia, peneliti menggunakan kode ISIC, yaitu 15331 yang pada tahun 2010 telah diperbaharui kode ISIC-nya menjadi 10801 sebagai industri ransum pakan ternak atau ikan yang secara keseluruhan sudah mewakili industri pakan ternak di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder dari industri pakan ternak di Indonesia. Data tersebut di peroleh dari berbagai instansi yang terkait dengan industri pakan ternak unggas seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Departemen Pertanian melalui Direktorat Jenderal Peternakan, Kementerian Perindustrian, GPMT, serta sumber dan literatur lainnya yang terkait serta beberapa hasil penelitian terdahulu. Data yang digunakan adalah data *time series* tahunan dari tahun 1986–2010.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menganalisis perilaku industri pakan ternak di Indonesia. Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis struktur dan kinerja industri pakan ternak dengan pendekatan struktur-perilaku-kinerja, dan juga untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kinerja industri pakan ternak di Indonesia pada periode 1986–2010 digunakan dengan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan software Microsoft Excel 2007 dan SPSS *version* 16.0 *for windows*. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Pemilihan metode OLS atau metode kuadrat sederhana dalam penelitian ini dipilih karena metode OLS merupakan metode yang paling tepat untuk menggambarkan hubungan antara variabel. Selain itu, metode ini merupakan metode sederhana dibandingkan metode lainnya serta adanya kemudahan dalam penggunaan serta pendeskripsian hasil regresi yang paling penting metode OLS ini yang paling sering digunakan peneliti di bidang ekonomi untuk melihat hubungan antar variabel ekonomi.

Variabel tidak bebas (*dependent*) yang digunakan dalam metode OLS adalah variabel *Price Cost Margin* (PCM). Variabel PCM dipilih karena dapat mencerminkan keuntungan dari suatu industri serta mewakili kinerja itu sendiri. Di pihak lain, variabel bebas (*independent*) yang digunakan, yaitu konsentrasi empat perusahaan terbesar (CR4), hambatan masuk pasar *Minimum Efficiency Scale* (MES), efisiensi internal (*X-eff*) dan pertumbuhan nilai *output* (*growth*). Berikut adalah model dalam penelitian ini:

$$PCM_t = \beta_0 + \beta_1 CR4_t + \beta_2 X-eff_t + \beta_3 MES_t + \beta_4 Growth_t + U_t$$

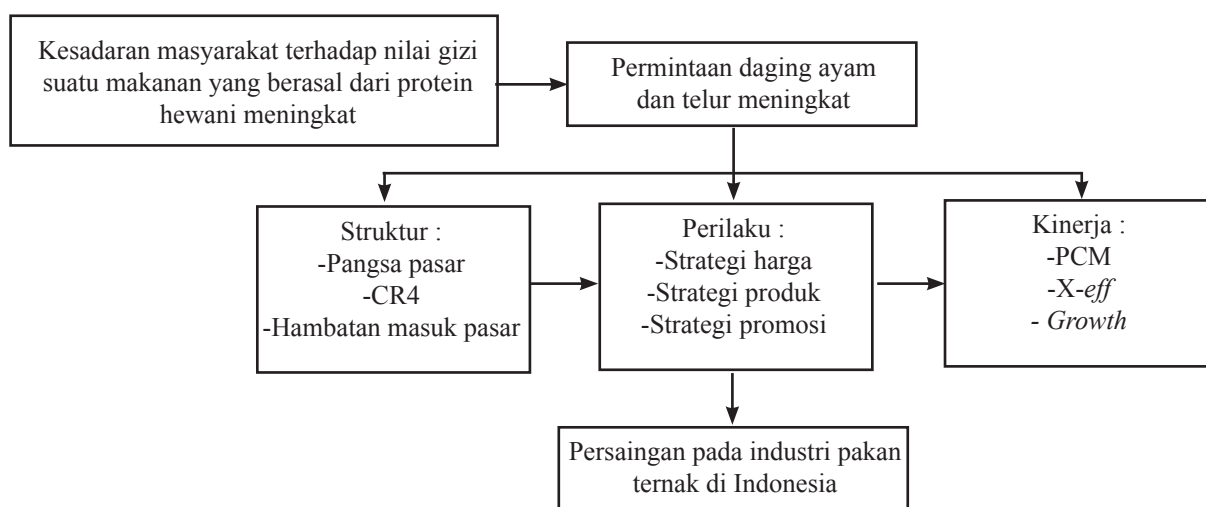
Dimana:

- t : tahun ke-t
- PCM : proksi keuntungan perusahaan (persen)
- CR<sub>4</sub> : rasio konsentrasi empat perusahaan terbesar (persen)
- X-eff : efisiensi internal (persen)
- MES : hambatan masuk pasar (persen)
- Growth : pertumbuhan nilai *output* (persen)
- U : galat
- β<sub>0</sub> : intersep (β<sub>0</sub>>0)
- β<sub>1</sub>,β<sub>2</sub>,β<sub>3</sub>,β<sub>4</sub> : koefisien kemiringan parsial (β<sub>1</sub>,β<sub>2</sub>,β<sub>3</sub>,β<sub>4</sub>>0)

## Hipotesis Penelitian

Penelitian mengenai analisis struktur perilaku kinerja suatu industri telah banyak dilakukan oleh para peneliti ekonomi. Hubungan antara variabel-variabel dalam estimasi model yang dianalisis dapat menghasilkan kesimpulan yang berbeda tergantung penggunaan proksi atau variabel yang dipakai peneliti. Hasil pengamatan teori dan penelitian terdahulu yang mendasari penelitian ini maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat konsentrasi empat perusahaan terbesar (CR4) memiliki pengaruh positif terhadap tingkat keuntungan perusahaan (PCM). Semakin tinggi konsentrasi suatu perusahaan maka semakin besar tingkat keuntungan yang diperoleh perusahaan. Sementara tingkat konsentrasi memiliki pengaruh negatif terhadap persaingan, ketika tingkat konsentrasi meningkat maka tingkat persaingan akan menurun. Begitu pula sebaliknya. Peningkatan konsentrasi itu sendiri terjadi karena dua sebab, yaitu (1) berkurangnya jumlah perusahaan dan (2) bertambahnya jumlah perusahaan, namun produk perusahaan tersebut masih belum mampu bersaing dengan empat perusahaan terbesar.
2. Efisiensi internal (*X-eff*) memiliki pengaruh positif terhadap PCM. Semakin efisien perusahaan maka tingkat produksi suatu perusahaan lebih sedikit untuk memproduksi komoditas karena efisiensi merupakan pengurangan biaya sehingga biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam jangka panjang lebih murah. Semakin tinggi efisiensi maka tingkat keuntungan perusahaan meningkat.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

3. Pertumbuhan nilai *output* (*growth*) memiliki pengaruh positif terhadap PCM. Semakin tinggi tingkat permintaan pasar dalam pertumbuhan nilai *output* maka tingkat keuntungan yang diperoleh akan semakin meningkat karena adanya dorongan perusahaan untuk meningkatkan *output*.
4. Hambatan masuk pasar (*Minimum Efficiency Scale* atau MES) memiliki pengaruh positif terhadap PCM. Semakin meningkat hambatan masuk pasar dalam suatu industri maka keuntungan perusahaan juga akan meningkat, karena hambatan masuk yang besar menyebabkan pesaing baru sulit memasuki pasar sehingga menyebabkan sedikitnya jumlah pesaing.

## HASIL

### Analisis Struktur Industri Pakan Ternak di Indonesia

Tiga elemen pokok dalam menganalisis struktur pasar, yaitu pangsa pasar, konsentrasi dan hambatan masuk. Namun, untuk pangsa pasar pada industri pakan ternak tidak dapat dilakukan karena adanya keterbatasan data dari masing-masing perusahaan. Oleh sebab itu, analisis struktur pasar dalam penelitian ini menggunakan konsentrasi empat perusahaan terbesar (CR4) dan hambatan masuk pasar yang diteliti berdasarkan data MES. Rasio konsentrasi diperoleh dengan mengukur besarnya kontribusi penjualan empat perusahaan terbesar terhadap total penjualan industri, sedangkan hambatan masuk pasar dapat diketahui berdasarkan persentase *output* perusahaan terbesar terhadap total *output* industri pakan ternak di Indonesia.

### Analisis Rasio Konsentrasi Industri Pakan Ternak di Indonesia

Menurut Jaya (2001) penggabungan empat perusahaan terbesar di industri pakan ternak yang memiliki pangsa pasar sebesar 60–100% akan membentuk pasar oligopoli ketat. Bentuk pasar yang oligopoli ketat kesepakatan-kesepakatan antar perusahaan terbesar lebih mudah dilakukan. Di pihak lain, penggabungan empat perusahaan terbesar yang memiliki pangsa pasar kurang dari sama dengan 40% akan membentuk struktur pasar oligopoli longgar. Struktur industri pakan ternak di Indonesia bersifat oligopoli longgar dengan rata-rata nilai konsentasi pasar sebesar 37,45% (Tabel 1). Data di Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pada tahun

2006–2007 nilai CR4 mengalami penurunan, hal ini disebabkan adanya imbas maraknya isu flu burung yang melanda Indonesia saat itu sehingga secara langsung maupun tidak langsung berimbas pada industri pakan ternak.

### Analisis Hambatan Masuk Pasar pada Industri Pakan Ternak di Indonesia

Hambatan masuk pasar pada industri pakan ternak dapat dilihat dari mudah atau tidaknya perusahaan baru masuk ke dalam suatu pasar. Segala sesuatu yang memungkinkan terjadinya penurunan, kesempatan atau kecepatan masuknya pesaing baru merupakan hambatan untuk masuk. Hambatan-hambatan ini mencakup seluruh cara dengan menggunakan perangkat tertentu yang sah (seperti paten, hak mineral, dan *franchise*) seperti kebanyakan hambatan-hambatan ekonomi lainnya (Jaya, 2001), sebagai contoh dalam industri pakan ternak Charoen Pokphand dan Jafpa merupakan perusahaan yang telah dikenal oleh kalangan industri sebagai penghasil pakan ternak yang cukup bagus, serta dikalangan masyarakat kedua *brand* dari perusahaan tersebut juga sudah dikenal, misalnya Fiesta dan So Good. Dalam melihat bagaimana hambatan masuk pasar dapat dilihat dari nilai MES. Nilai MES yang tinggi menggambarkan bahwa adanya penghalang bagi para pesaing baru untuk memasuki pasar dalam suatu industri.

Tabel 1. CR4 industri pakan ternak di Indonesia 1986–2010

Tahun	CR4 (%)	Tahun	CR4 (%)
1986	35,75	1999	38,54
1987	34,92	2000	37,10
1988	30,81	2001	34,08
1989	36,80	2002	42,09
1990	30,54	2003	37,04
1991	39,44	2004	42,85
1992	34,39	2005	42,70
1993	44,78	2006	43,39
1994	38,73	2007	35,91
1995	37,82	2008	35,35
1996	33,01	2009	41,13
1997	34,20	2010	38,51
1998	36,43	Rata-rata	37,45

Sumber: BPS RI, 1986–2010.



Hambatan masuk pada industri pakan ternak di Indonesia termasuk tinggi dengan rata-rata sebesar 13,86% (Tabel 2). Tingginya nilai MES tersebut dapat menjadi penghalang bagi pesaing baru untuk memasuki pasar pada industri pakan ternak. Nilai MES yang lebih besar dari 10% menggambarkan hambatan masuk pasar yang tinggi pada industri. Dapat disimpulkan bahwa dengan rata-rata MES tersebut, hambatan masuk pada industri pakan ternak di Indonesia pada periode 1986–2010 termasuk tinggi (Camanous dan Wilson, 1967).

Tabel 2. CR4 industri pakan ternak di Indonesia 1986–2010

Tahun	MES (%)	Tahun	MES (%)
1986	11,25	1999	14,71
1987	11,26	2000	12,56
1988	9,38	2001	13,20
1989	13,45	2002	14,58
1990	10,51	2003	13,32
1991	16,14	2004	14,75
1992	12,14	2005	14,87
1993	13,06	2006	20,45
1994	12,36	2007	18,01
1995	15,22	2008	13,25
1996	11,96	2009	15,85
1997	16,10	2010	12,22
1998	15,82	Rata-rata	13,86

Sumber: BPS RI, 1986–2010.

## Analisis Perilaku Industri Pakan Ternak di Indonesia

### 1. Strategi harga

Pada hasil penelitian sudah diketahui bahwa struktur pasar industri pakan ternak di Indonesia berbentuk oligopoli longgar. Ditandai dengan adanya saling ketergantungan dan saling memengaruhi antar perusahaan satu dan perusahaan lainnya, walaupun ketergantungan tersebut tidak terlalu kuat. Dari pernyataan tersebut maka dapat mengindikasikan bahwa penetapan harga oleh suatu perusahaan akan dipengaruhi oleh penetapan harga para pesaingnya. Namun, industri pakan ternak di Indonesia memiliki kendala dalam hal perlengkapan bahan baku utama seperti jagung. Hal ini membuat para produsen pakan domestik sangat bergantung pada bahan baku pakan impor, jelas hal ini sangat tidak menguntungkan bagi para produsen pakan domestik karena mereka harus mengikuti harga pasar internasional yang fluktuatif

namun cenderung meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, strategi harga yang ditetapkan oleh para produsen pakan domestik tidak hanya berdasarkan keseimbangan kondisi permintaan dan penawaran di pasar, melainkan berdasarkan harga bahan baku dan biaya-biaya *input* lainnya.

### 2. Strategi produk

Setiap perusahaan pada umumnya perlu melakukan strategi dan inovasi dalam menghasilkan suatu produk yang berkualitas, menarik dan berbeda dari pesaingnya agar dapat meningkatkan keuntungan perusahaan. Hal ini juga dilakukan karena adanya persaingan di antara produsen yang semakin ketat. Salah satu strategi produk yang berkembang akhir-akhir ini adalah strategi produk yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang merupakan standar dasar yang harus dipenuhi oleh setiap produsen sebelum memasarkan produknya ke konsumen. Namun, sampai saat ini perusahaan yang dapat bertahan dengan kualitas produknya masih dikuasai oleh beberapa produsen pakan besar seperti Charoen Pokphand, Japfa Comfeed, Cheil Jedang Feed dan Sierad Produce sehingga banyak produsen kecil yang menutup usahanya karena tidak mampu bersaing, baik dari hasil produk maupun karena kurangnya modal dan *input* yang tersedia.

### 3. Strategi promosi

Strategi lain yang harus dilakukan oleh setiap produsen adalah strategi promosi. Strategi promosi merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan penjualan dengan cara menginformasikan kepada konsumen tentang adanya suatu produk di pasar sehingga dapat menarik konsumen kepada produk tersebut. Pada dasarnya banyak strategi yang dilakukan oleh industri pakan ternak di antaranya melalui jasa dan keahlian *technical service* dalam mempromosikan produk pakan, vaksin atau obat-obatan untuk ternak dan produk lainnya kepada para peternak, iklan di media cetak maupun di media elektronik. Promosi di media cetak yang telah banyak dilakukan oleh produsen pakan ternak di antaranya melalui iklan di majalah peternakan seperti Trobos ataupun Poultry Indonesia. Dengan berkembangnya teknologi informasi, promosi juga biasanya dilakukan melalui iklan di internet pada situs-situs tertentu. Perusahaan juga dapat berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan besar seperti Indo Livestock & Forum yang dilaksanakan setiap satu tahun sekali.

## Analisis Kinerja Industri Pakan Ternak di Indonesia

Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menganalisis kinerja industri pakan ternak di Indonesia adalah melalui seberapa besar keuntungan yang diperoleh dalam industri tersebut. Namun, karena keterbatasan data yang diperoleh, data keuntungan tersebut tidak dapat dipublikasikan. Oleh karena itu, untuk menggantikan data keuntungan perusahaan maka digunakan nilai PCM sebagai proksi keuntungan dari perusahaan pakan. Kinerja industri pakan ternak juga dapat dilihat dari nilai efisiensi internal (*X-eff*) yang menunjukkan tingkat efisiensi suatu industri dalam meminimalisasi biaya produksi dan pertumbuhan nilai *output (growth)* industri pakan ternak di Indonesia pada periode 1986–2010.

Data nilai PCM (Tabel 3) industri pakan ternak di Indonesia selama periode tahun 1986–2010 masih dikatakan rendah, yaitu dengan rata-rata nilai PCM sebesar 20,94%. Tingkat keuntungan tertinggi yang diraih pada industri pakan ternak terjadi pada tahun 2000, yaitu sebesar 35,56%. Sebaliknya, keuntungan terkecil pada industri pakan ternak terjadi pada tahun 1995, yaitu hanya sebesar 10,58%. Kecilnya nilai PCM disebabkan oleh biaya *input* yang sangat besar terutama dalam hal penyediaan bahan baku pakan, sehingga walaupun tingkat produksi mengalami kenaikan namun penggunaan biaya *input* yang digunakan jauh lebih besar dari tingkat *output* yang dihasilkan maka keuntungan yang diperoleh industri pakan ternak akan mengalami penurunan.

Mengukur kinerja suatu industri juga dapat dilihat dari nilai efisiensi internalnya (*X-eff*). Nilai *X-eff* itu sendiri di dapat dari rasio nilai tambah pada industri per biaya input. Perkembangan nilai *X-eff* industri pakan ternak di Indonesia selama periode tahun 1986–2010 dapat dilihat Tabel 4. Hasil analisis diperoleh nilai rata-rata *X-eff* pada industri pakan ternak sebesar 32,54%. Terlihat bahwa nilai *X-eff* yang dihasilkan masih dalam kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan kemampuan industri untuk meminimalkan jumlah biaya *input* yang digunakan untuk proses produksi masih rendah, yang artinya perusahaan belum dikelola secara baik dan efisien. Menurut Saptana (2000) hal ini terjadi karena produksi riil pabrik pakan ternak sekitar 40–70% dari kapasitas terpakainya.

Pengukuran kinerja juga dapat dilihat dari nilai pertumbuhan nilai *output (growth)* pada industri tersebut. Pada industri pakan ternak di Indonesia selama tahun yang diteliti menghasilkan nilai rata-rata *growth* sebesar 21,75%. Hasil data tersebut menunjukkan bahwa nilai *growth* tertinggi terjadi pada tahun 2008, yaitu sebesar 78,63%, sedangkan nilai *growth* terendah terjadi pada tahun 1990, yaitu sebesar -13,32%. Diberlakukannya Undang-undang perindustrian tahun 1990 mengenai pengesahan standar syarat mutu, cara uji bahan baku dan hasil industri serta standar rekayasa sekaligus penetapannya sebagai standar industri Indonesia, diduga menjadi salah satu sebab rendahnya nilai *growth* pada tahun 1990. Hasil penelitian sebelumnya, pertumbuhan nilai *output (growth)* tertinggi yang terjadi pada tahun 2008 disebabkan karena meningkatnya permintaan pakan pada tahun tersebut sehingga semakin banyaknya perusahaan-perusahaan baru yang masuk untuk memenuhi tingginya permintaan.

## Hasil Analisis Hubungan Struktur Pasar dengan Kinerja Industri Pakan Ternak di Indonesia

### 1. Indikator kebaikan model

Analisis hubungan antara struktur pasar terhadap kinerja industri pakan ternak di Indonesia di dapat dengan menggunakan metode kuadrat terkecil atau biasa disebut OLS. Data-data yang diperoleh diolah menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* kemudian data-data yang telah diolah tersebut diestimasi menjadi sebuah model dengan menggunakan *SPSS version 16.0 for windows*. Menurut Gujarati (1995) model ekonometrika yang baik harus memenuhi kriteria ekonometrika dan kriteria statistik. Suatu model dapat dikatakan baik apabila memenuhi asumsi klasik, seperti harus terbebas dari gejala multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskedastisitas.

Hasil kriteria statistik yang terdapat pada Tabel 5. diperoleh nilai koefisien determinasi atau nilai *R-squared* sebesar 99,4% yang artinya 99,4% keragaman PCM sebagai variabel dependen pada industri pakan ternak dapat dijelaskan oleh variabel independen pada model yang terdiri dari *X-eff*, *growth*, CR4 dan MES. Selain itu, sisa dari nilai koefisien determinasi sebesar 0,6% dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

Tabel 3. Nilai PCM industri pakan ternak di Indonesia 1986–2010

Tahun	PCM (%)	Tahun	PCM (%)
1986	24,62	1999	32,22
1987	17,18	2000	35,56
1988	13,58	2001	23,39
1989	23,03	2002	25,99
1990	25,52	2003	18,85
1991	21,49	2004	14,83
1992	25,16	2005	12,99
1993	12,39	2006	18,92
1994	16,47	2007	24,26
1995	10,58	2008	16,12
1996	12,42	2009	21,24
1997	24,99	2010	24,90
1998	26,50	Rata-rata	20,94

Sumber: BPS RI, 1986–2010.

Tabel 4. X-eff dan *growth* industri pakan ternak di Indonesia tahun 1986–2010

Tahun	X-Eff (%)	Growth (%)	Tahun	X-Eff (%)	Growth (%)
1986	37,93	42,29	1999	51,57	21,17
1987	24,84	43,48	2000	58,57	52,55
1988	18,93	28,26	2001	33,44	-3,73
1989	33,52	27,41	2002	39,93	15,05
1990	39,47	-13,32	2003	25,92	12,32
1991	32,21	41,66	2004	19,85	9,99
1992	38,45	28,59	2005	17,27	30,66
1993	38,14	3,43	2006	27,30	-9,21
1994	33,38	41,23	2007	35,53	27,18
1995	29,43	10,40	2008	20,55	78,63
1996	17,31	33,59	2009	28,52	-3,95
1997	36,18	29,04	2010	35,81	-7,14
1998	39,43	4,02	Rata-rata	32,54	21,74

Sumber: BPS RI, 1986–2010.

Tabel 5. Hasil regresi model

Variabel	Koefisien	Probabilitas
C	2,990	0,036
XEFF	0,55809	0,000*
GROWTH	-0,023008	0,003*
CR4	-0,03377	0,417
MES	0,19357	0,010*
<i>R-squared</i>		0,994
<i>Adjusted R-squared</i>		0,993
<i>F-statistic</i>		655,40
<i>Prob (F-statistic)</i>		0,000

Keterangan: \*Nyata pada taraf kepercayaan 95%

## 2. Uji F

Kriteria statistik lain yang dipakai, yaitu uji F, dan taraf nyata yang digunakan adalah 0,05. Nilai probabilitas F-statistik yang dihasilkan pada tabel diatas sebesar 0,000 yang lebih kecil daripada taraf nyata 0,05 yang artinya minimal ada satu variabel independen yang berpengaruh nyata terhadap variabel dependen sehingga model tersebut layak untuk menduga parameter yang ada dalam fungsi.

## 3. Uji t

Hasil uji t dapat dilihat dari nilai probabilitas masing-masing variabel independennya, yaitu X-eff, *growth*, CR4, dan MES. Variabel CR4 memiliki nilai probabilitas sebesar 0,417 yang nilainya lebih besar dari taraf nyata 0,05, artinya variabel CR4 tidak berpengaruh nyata terhadap PCM. Sementara nilai variabel X-eff, *growth* dan MES memiliki nilai probabilitas masing-masing sebesar 0,000, 0,003, dan 0,010 yang nilainya lebih kecil dari taraf nyata 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut berpengaruh nyata terhadap PCM.

## 4. Uji normalitas

Hasil uji normalitas dianalisis melalui nilai probabilitas yang diperoleh untuk menentukan bahwa *error term* pada model dapat terdistribusi normal. Untuk menguji apakah data yang diteliti terdistribusi normal atau tidak digunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan hipotesis  $H_0$ : residual menyebar normal dan  $H_1$ : residual tidak menyebar normal. Hasil statistik pada data yang diteliti, menghasilkan nilai *Kolmogorov-Smirnov Test* sebesar 0,500 dengan taraf nyata sebesar 0,05. Karena nilai *Kolmogorov-Smirnov* yang dihasilkan lebih dari taraf nyata 5% maka terima  $H_0$  yang artinya residual telah menyebar normal.

## 5. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk melihat apakah terdapat hubungan linear di antara semua atau beberapa variabel bebas dari model regresi. Pada penelitian ini, gejala terdapat atau tidaknya multikolinearitas dapat dilihat dari nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Nilai VIF semua variabel independen kurang dari 10, sehingga tidak ada multikolinearitas (misal nilai VIF dari koefisien XEFF adalah  $1,033 < 10$ ).



## 6. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi yang digunakan untuk melihat galat tidak menyebar bebas dilakukan dengan melihat nilai *Durbin-Watson* (DW). Nilai DW pada penelitian kali ini adalah sebesar (2,041) dan nilai DU sebesar 1,83 dengan taraf nyata sebesar 0,05. Dapat ditunjukkan bahwa nilai statistik DW berada pada kisaran nilai nol sampai empat, dan jika nilainya mendekati dua maka menunjukkan tidak ada autokorelasi. Dengan selang nilai statistik DW yang digunakan  $DU < DW < 4-DU$ . Nilai  $DW=2.041$  mendekati 2 artinya tidak terjadi autokorelasi,  $K= 4$ ;  $n= 20$ ;  $DU=1,83$ .  $DU < DW < 4-DU$ , artinya tidak ada autokorelasi.

## 7. Uji heteroskedastisitas

Uji yang terakhir adalah uji heteroskedastisitas yang dilakukan menggunakan uji *Breusch-Pagan-Godfrey*. Hipotesis pada uji ini adalah  $H_0$ : Homoskedastisitas dan  $H_1$ : Heteroskedastisitas, dengan melihat taraf nyata p-value lebih besar dari 0,05 (5%) maka terima  $H_0$  yang artinya asumsi homoskedastisitas terpenuhi. Nilai p-value pada penelitian ini sebesar 0,372 yang lebih besar dari taraf nyata 0,05 artinya ragam residual homogen atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Berdasarkan tabel analisis ragam diperoleh nilai p-value sebesar 0,372. Jika digunakan taraf nyata 5% maka akan dihasilkan keputusan terima  $H_0$ , dan dapat disimpulkan bahwa ragam sisaan homogen pada taraf nyata 5%.

## Faktor-faktor yang Memengaruhi Kinerja Industri Pakan Ternak di Indonesia

Faktor-faktor yang digunakan pada persamaan PCM (tingkat keuntungan) adalah efisiensi internal (X-eff), pertumbuhan nilai *output* (*Growth*), rasio konsentrasi empat perusahaan terbesar (CR4) dan hambatan masuk (MES). Hasil regresi pada Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat tiga dari empat variabel independen yang berpengaruh nyata terhadap PCM dengan taraf nyata 0,05 (5%). Variabel-variabel tersebut adalah X-eff, *Growth* dan MES, dengan nilai koefisien masing-masing sebesar 0,000, 0,003, dan 0,010. Variabel independen yang tidak berpengaruh nyata terhadap PCM adalah variabel CR4 dengan nilai koefisien sebesar 0,417. Hasil regresi tersebut juga menunjukkan bahwa variabel X-eff dan MES berpengaruh positif, sedangkan variabel *Growth* dan CR4 berpengaruh negatif terhadap tingkat keuntungan (PCM) industri

pakan ternak. Model PCM yang didapatkan dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$PCM = 2,990 + 0,55809 X\text{-eff} - 0,023008 Growth - 0,03377 CR4 + 0,19357 MES$$

Dari hasil analisis regresi tersebut dapat diketahui bahwa selama periode analisis tahun 1986–2010 variabel X-eff dan MES berhubungan positif terhadap PCM. Hal itu berarti peningkatan X-eff sebesar 1% akan meningkatkan rata-rata PCM sebesar 0,55809% dengan asumsi peubah lainnya tetap (*ceteris paribus*). Hal ini sesuai dengan hipotesis awal bahwa efisiensi internal (X-eff) berpengaruh positif terhadap tingkat keuntungan (PCM). Begitu pula halnya dengan variabel MES, setiap peningkatan MES sebesar 1% maka akan meningkatkan rata-rata PCM sebesar 0,19357% dengan asumsi peubah lainnya tetap (*ceteris paribus*), hal ini juga sesuai dengan hipotesis awal bahwa peningkatan hambatan masuk (MES) akan berpengaruh positif terhadap tingkat keuntungan industri pakan ternak di Indonesia.

Variabel yang berpengaruh negatif terhadap PCM selama periode analisis penelitian adalah variabel *growth* dan CR4. Variabel *growth* berpengaruh negatif terhadap nilai PCM sebesar 0,023008 yang artinya peningkatan *growth* sebesar 1% akan menurunkan rata-rata PCM sebesar 0,023008% dengan asumsi peubah lainnya tetap (*ceteris paribus*). Begitu pula halnya dengan variabel CR4, setiap peningkatan CR4 sebesar 1% maka akan menurunkan rata-rata PCM sebesar 0,03377% dengan asumsi peubah lainnya tetap (*ceteris paribus*).

Hubungan PCM dengan *growth* pada penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis awal. Ketidaksesuaian ini diduga terjadi karena besarnya pertumbuhan nilai *output* (penjualan) yang tidak sebanding dengan besarnya pengeluaran perusahaan (*total cost*) berupa gaji pekerja tetap (*fixed cost*) dan kebutuhan akan bahan baku serta gaji pegawai tidak tetap (variabel *cost*) yang akan selalu meningkat setiap tahunnya. Misalnya para pekerja yang selalu meminta kenaikan upah minimum setiap tahunnya, begitu pula halnya dengan bahan baku pakan ternak yang sangat bergantung pada bahan baku impor yang harganya fluktuatif namun cenderung naik setiap periodenya. Hal inilah yang menyebabkan pertumbuhan nilai *output* (penjualan) industri pakan ternak jauh lebih kecil dibanding besarnya pengeluaran perusahaan yang pada akhirnya akan menurunkan

keuntungan perusahaan. Uji statistik dengan variabel *growth* tersebut berpengaruh negatif terhadap nilai keuntungan perusahaan (PCM).

Variabel lain yang berpengaruh negatif terhadap PCM adalah CR4, hubungan PCM dan CR4 pada penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis awal. Ketidaksiuaian ini diduga terjadi karena banyaknya perusahaan baru yang masuk ke dalam industri pakan ternak, walaupun jumlah pasti berapa banyak perusahaan baru yang masuk setiap tahunnya tidak dapat diketahui karena keterbatasan data. Namun, dengan semakin banyaknya para pesaing baru yang masuk ke dalam suatu industri, akan mengakibatkan turunnya konsentrasi pasar empat perusahaan terbesar, karena pangsa pasar empat perusahaan terbesar tersebut direbut oleh perusahaan lain yang baru masuk ke dalam industri pakan ternak. CR4 tidak signifikan juga karena banyak perusahaan pakan lain di luar empat perusahaan pakan terbesar (Charoen Pokphand, Japfa Comfeed, Cheil Jedang Feed, dan Sierad Produce) yang pangsa pasarnya tidak jauh berbeda dengan keempat perusahaan pakan ternak tersebut sehingga persaingan dalam industri pakan ternak cenderung menuju ke arah persaingan sempurna. Hal ini jelas akan membuat tingkat keuntungan empat perusahaan terbesar akan menurun, yang mengakibatkan variabel CR4 berpengaruh negatif terhadap PCM.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil analisis yang dilakukan pada industri pakan ternak di Indonesia periode tahun 1986–2010 diperoleh kesimpulan bentuk struktur pasar pada industri pakan ternak di Indonesia adalah struktur pasar oligopoli longgar, yang dapat dilihat dari nilai rata-rata konsentrasi empat perusahaan terbesar (CR4) yang dihasilkan sebesar 37,45%. Hambatan masuk pasar yang diidentikan dengan nilai MES termasuk tinggi, yaitu sebesar 13,86% yang artinya cukup sulit bagi para pesaing baru untuk memasuki pasar pada industri pakan ternak di Indonesia.

Perilaku industri pakan ternak di Indonesia dapat dilihat dari beberapa strategi yang digunakan oleh perusahaan pakan tersebut, yaitu strategi harga, produk dan promosi. Strategi harga dilakukan dengan melihat harga pada para pesaingnya, selain itu strategi harga juga

sangat bergantung pada harga bahan baku pakan. Untuk strategi produk, setiap perusahaan pada umumnya melakukan inovasi dalam menghasilkan suatu produk yang berkualitas dan berbeda dari pesaingnya. Produk yang dihasilkan juga harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Strategi promosi yang utama dilakukan melalui keahlian *technical service* yang dimiliki oleh masing-masing perusahaan pakan tersebut dalam mempromosikan produk pakannya kepada para peternak, selain itu promosi juga dapat dilakukan melalui iklan di media cetak, elektronik maupun internet.

Faktor tingkat keuntungan (PCM), efisiensi internal (X-eff) dan pertumbuhan nilai *output (growth)* mewakili segi kinerja. Dari hasil penelitian, rata-rata nilai dari ketiga faktor tersebut kurang dari 50% sehingga dapat disimpulkan bahwa kinerja pada industri pakan ternak di Indonesia masih dikatakan kurang baik. Rata-rata nilai PCM yang dihasilkan masih rendah, yaitu sebesar 20,94%, kecilnya nilai PCM disebabkan oleh biaya input yang sangat besar terutama dalam hal penyediaan bahan baku pakan. Selain itu, rata-rata nilai X-eff juga masih dikategorikan rendah, yaitu sebesar 32,54%, hal ini dikarenakan kemampuan industri untuk meminimumkan jumlah biaya *input* yang digunakan untuk proses produksi masih rendah yang artinya perusahaan belum dikelola secara baik dan efisien. Nilai *growth* yang dihasilkan juga masih terbilang rendah dengan rata-rata nilai sebesar 21,75%.

Hasil regresi, tingkat keuntungan (PCM) yang mewakili kinerja industri pakan ternak dipengaruhi secara nyata oleh efisiensi internal (X-eff), pertumbuhan nilai *output (growth)* dan hambatan masuk (MES), sedangkan rasio konsentrasi empat perusahaan terbesar (CR4) tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan perusahaan.

### Saran

Pemerintah sebagai pembuat kebijakan harus melakukan upaya untuk memperkuat perusahaan pakan ternak lokal dengan berbagai insentif, seperti pengurangan atau pembebasan pajak badan (korporasi) bagi perusahaan pakan ternak lokal, agar perusahaan pakan ternak lokal tersebut mampu bersaing dengan perusahaan pakan ternak asing yang ada di Indonesia. Selain itu, pemerintah sebaiknya menyediakan berbagai regulasi agar struktur pasar pada industri pakan ternak dapat menuju struktur pasar dengan persaingan yang

sehat melalui pengawasan dari Komisi Pengawas Persaingan Usaha (KPPU). Dukungan dan perhatian pemerintah terhadap industri pakan juga dapat dilakukan dengan menciptakan iklim usaha yang kondusif agar dapat menarik para investor. Para produsen dalam industri pakan ternak harus dapat meningkatkan efisiensinya dengan menekan penggunaan biaya *input* terutama bahan baku pakan. Peningkatan efisiensi dapat dilakukan dengan mengembangkan bahan baku pakan selain jagung seperti pemanfaatan limbah sawit atau bahan baku lainnya yang berasal dari sumber daya domestik yang memadai.

Penelitian selanjutnya disarankan menganalisis industri pakan ternak di Indonesia menggunakan data primer dan data sekunder, data primer diperlukan karena dengan turun langsung ke perusahaan-perusahaan pakan yang ada, data yang didapat akan jauh lebih lengkap dan akurat terutama data mengenai CR4. Selain itu, juga dapat menangkap fenomena yang berkaitan dengan perkembangan industri pakan ternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina SE. 2009. *Analisis Struktur-Perilaku-Kinerja Industri Pakan Ternak Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- Alistair DA. 2004. Analisis struktur-perilaku-kinerja pada industri tepung terigu di Indonesia pasca penghapusan monopoli Bulog [skripsi]. Bogor: IPB Press.
- Andiani I. 2006. *Analisis Struktur-Perilaku-Kinerja Industri Susu di Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. *Statistik Industri Besar dan Sedang 1986–2010*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Basuno E, Yusdja Y. 2010. Dampak Wabah Flu Burung Terhadap Perubahan Modal Sosial Masyarakat Peternakan dan Pedesaan di Indonesia. Bogor: Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2010. *Ekspor-Impor Pakan Ternak Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Dumairy. 2000. *Perekonomian Indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- Firdaus M. 2011. *Aplikasi Ekonometrika untuk Data Panel dan Time Series*. Bogor: IPB Press.
- Gabungan Perusahaan Makanan Ternak. 2013. *Pergerakan Harga Bahan Baku Pakan*. Jakarta: Gabungan Perusahaan Makanan Ternak.
- Gujarati D. 1995. *Ekonometrika Dasar*. Zain dan Sumarno [penerjemah]. Jakarta: Erlangga.
- Hasibuan N. 1993. *Ekonomi Industri: Persaingan, Monopoli dan Regulasi*. Jakarta: LP3ES.
- Ilham N, Yusdja Y. 2010. Dampak flu burung terhadap produksi unggas dan kontribusi usaha unggas terhadap pendapatan peternak skala kecil di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi* 28(1): 39–68.
- Jaya WK. 2001. *Ekonomi Industri*. Edisi ke-2. Yogyakarta: UGM.
- Juanda B. 2009. *Ekonometrika: Permodelan dan Pendugaan*. Bogor: IPB Press.
- Kariyasa K, Sinaga BM. 2007. Analisis Perilaku Pasar Pakan dan Daging Ayam Ras di Indonesia: Pendekatan Model Ekonometrika Simultan. *Soca (Socio-Economic of Agriculture and Agribusiness)* 7(2):1–21.
- Perkembangan Industri Pakan Ternak di Indonesia. 2008. Laporan Market Intelligence. <http://www.datacon.co.id/MakananTernak2008.html>. [5 Januari 2013].
- Saptana, Basuno, Yusdja Y. 2005. Dampak Ekonomi Flu Burung Terhadap Kinerja Industri peternakan di Provinsi Jawa Tengah (Suatu Kajian atas Kasus Flu Burung di Kabupaten Semarang dan Klaten). *Soca (Socio-Economic of Agriculture and Agribusiness)* 5(3):1–23.
- Saptana, Rusastra IW. 2001. Dampak Krisis Moneter dan Kebijakan Pemerintah Terhadap Daya Saing Agribisnis Ayam Ras Pedaging di Jawa Barat. *Soca (Socio-Economic of Agriculture and Agribusiness)* 1(1):1–28.
- Sari IM. 2011. Analisis Struktur-Perilaku-Kinerja Industri Pengolahan Susu di Indonesia. [skripsi]. Bogor: Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Shepherd WG. 1990. *The Economics of Industrial Organization. Third Edition*. New Jersey: PrenticeHall.
- Sucianti F. 2011. Analisis struktur, perilaku dan kinerja industri pakan ternak di Indonesia. [skripsi]. Bogor: Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

- Swastika DKS, Agustian A, Sudaryanto T. 2011. Analisis Senjang Penawaran dan Permintaan Jagung Pakan dengan Pendekatan Sinkronisasi Sentra Produksi, Pabrik Pakan, dan Populasi Ternak di Indonesia. *Informatika pertanian* 20(1): 65–75.
- Teguh M. 2010. *Ekonomi Industri*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Widodo W. 2009. Ketahanan Pakan Unggas di tengah Krisis Pakan. *Jurnal Salam* 12 (1): 107–124.