

**PENGARUH FAKTOR PENAWARAN DAN PERMINTAAN
TERHADAP KETAHANAN PANGAN HEWANI ASAL TERNAK DI JAWA TENGAH**
(The Effect of Supply and Demand Factors to Livestock Food Security in Central Java)

E. Prasetyo, Mukson, T. Ekowati dan A. Setiadi

Laboratorium Sosial Ekonomi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan mengetahui tingkat pengaruh faktor penawaran dan faktor permintaan pangan terhadap ketahanan pangan hewani asal ternak di Jawa Tengah. Metode yang digunakan adalah metode survai dengan menggunakan data sekunder tahun 2002 yang dikumpulkan dari Badan Pusat Statistik Jawa Tengah dan Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah. Data tersebut pada dasarnya berasal dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Metode analisis data dilakukan menggunakan analisis Regresi Linear Berganda.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa : (i) Faktor penawaran yang terdiri produksi daging, produksi telur, dan produksi susu berpengaruh signifikan dan positif terhadap ketahanan pangan hasil ternak; (ii) Jumlah penduduk sebagai faktor permintaan berpengaruh signifikan dan negatif terhadap ketahanan pangan hasil ternak; (iii) Produk Domestik Regional Bruto sebagai faktor permintaan tidak berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan hasil ternak. Saran yang diajukan ialah ketahanan pangan hasil ternak di Jawa Tengah perlu senantiasa ditingkatkan. Upaya yang dilakukan antara lain dengan menekan laju pertumbuhan penduduk dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Kata kunci : faktor penawaran, faktor permintaan, ketahanan pangan.

ABSTRACT

The purpose of research was to analyse the effect of supply and demand factors on food to livestock food security in Central Java. Survey method was used in the research. Using secondary data of 35 regions/cities in the year 2002 which obtained from Central Java Statistical Bureau and Animal Agriculture Department, Central Java Province has done research. Data was analyzed using Multiple Linear Regression.

Result of research showed that (i) the supply factors which consisted of meat, eggs and milk production influenced significantly and positively to livestock food security, (ii) number of population as demand factor was positively influence, on the other hand, it was negatively influence to livestock food security, (iii) Gross Regional Domestic Product as demand factor was not significant influence to livestock food security.

Suggestion of research that livestock food security in Central Java need to be increased. To attain a certain aim, reducing the population growth and increasing economic growth should be conducted.

Keywords : supply factor, demand factor, livestock food security.

PENDAHULUAN

Pemantapan ketahanan pangan yang ingin diwujudkan pemerintah, adalah ketahanan pangan rumah tangga, sehingga secara kumulatif akan menopang ketahanan pangan regional maupun nasional. Masalah

utama untuk mewujudkan harapan tersebut, adalah bagaimana mengupayakan agar laju percepatan penyediaan pangan lebih besar dibandingkan dengan laju permintaannya. Upaya pemecahan permasalahan yang ideal dilakukan, harus terkait dengan pemanfaatan teknologi, peluang pasar, partisipasi dan

keberdayaan masyarakat, serta peranan pemerintah.

Ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup (jumlah maupun mutu), aman, merata dan terjangkau (Suryana, 2001).

- Terpenuhinya pangan yang cukup, diartikan secara luas sebagai ketersediaan pangan, dan tidak hanya berasal dari beras namun juga yang berasal dari tanaman, ternak, ikan demi untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan dan pertumbuhan manusia.
- Terpenuhinya pangan secara aman, diartikan bebas dari cemaran biologis, kimia dan benda/zat lain yang dapat mengganggu, membahayakan, merugikan kesehatan manusia dan aman berdasarkan kaidah agama.
- Terpenuhinya pangan secara merata, diartikan pangan harus tersedia setiap saat dan merata diseluruh wilayah.
- Terpenuhinya pangan dengan kondisi terjangkau, diartikan bahwa pangan mudah diperoleh oleh setiap rumah tangga dengan tingkat harga yang terjangkau.

Ketahanan pangan juga merupakan suatu sistem ekonomi pangan yang terintegrasi, yang terdiri atas berbagai subsistem. Subsistem utamanya ialah ketersediaan (produksi) pangan, distribusi pangan, dan konsumsi pangan. Terwujudnya ketahanan pangan merupakan sinergi dan interaksi dari ketiga subsistem tersebut. Apabila ditinjau dari subsistem ketersediaan pangan, ketahanan pangan pada intinya mencakup aspek produksi, cadangan serta keseimbangan antara ekspor dan impor pangan. Sedangkan bila ditinjau dari sisi penawaran (*supply side*), aspek-aspek tersebut secara teoritis mempunyai pengaruh langsung terhadap ketahanan pangan, khususnya aspek produksi pangan. Sedangkan bila ditinjau dari sisi permintaan (*demand side*), terdapat beberapa aspek yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan. Aspek-aspek tersebut antara lain Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

dan jumlah penduduk. PDRB secara integral akan menentukan tingkat pendapatan masyarakat, dan tingkat pendapatan tersebut merupakan sarana untuk merealisasi permintaan produk pangan. Sedangkan naik turunnya jumlah penduduk akan berpengaruh terhadap jumlah pangan yang dibutuhkan, karena kedua faktor tersebut mempunyai korelasi yang positif.

Kebijakan pemantapan ketahanan pangan di arahkan untuk mengatasi tantangan dan masalah yang menghambat proses dan kinerja subsistem ketahanan pangan (ketersediaan, distribusi, dan konsumsi pangan), serta mendayagunakan peluang yang tersedia untuk memenuhi kecukupan pangan bagi setiap penduduk. Kebijakan jangka pendek di arahkan untuk menangani kerawanan pangan mendadak. Kebijakan jangka menengah di arahkan untuk mengatasi kerawanan pangan kronis serta meningkatkan kemampuan dan kemandirian dalam penyediaan, distribusi, dan konsumsi pangan secara berkelanjutan. Kebijakan jangka panjang di arahkan untuk meningkatkan kapasitas produksi pangan, dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan yang meningkat, serta mendorong diversifikasi pangan dan meningkatkan jaminan bagi setiap penduduk untuk memperoleh pangan secara cukup.

Pangan hewani asal ternak merupakan salah satu bahan pangan yang mempunyai kandungan gizi tinggi dan mempunyai peranan dalam peningkatan derajat kesehatan dan kecerdasan. Kondisi ini karena protein hewani mengandung asam amino esensial yang lebih lengkap dan seimbang dibandingkan dengan protein nabati. Protein hewani lebih mudah dicerna dan diabsorpsi, sehingga mempunyai nilai hayati yang lebih baik (Sudono *et al.*, 1989). Menurut Kamaruddin (1990), pangan hewani terutama pangan asal ternak seperti daging, telur, dan susu konsentrasi dan imbalanced asam amino esensial sesuai bagi kebutuhan tubuh manusia untuk pertumbuhan, reproduksi dan fungsi-fungsi tubuh lainnya.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengaruh aspek penawaran dan permintaan pangan terhadap

ketahanan pangan hewani asal ternak di Jawa Tengah. Sedangkan manfaat yang diharapkan, ialah : (i) Sebagai sumbangan pemikiran bagi Pemerintah Daerah propinsi Jawa Tengah, dalam rangka pengambilan keputusan kebijakan tentang ketahanan pangan di Jawa Tengah; (ii) Sebagai referensi bagi para peneliti atau pihak lain yang tertarik tentang pangan hewani asal ternak.

METODE PENELITIAN

Masalah pangan secara makro mempunyai kaitan dengan sistem pangan, yang meliputi subsistem produksi, distribusi dan subsistem konsumsi. Sistem pangan tersebut harus digerakkan secara terarah menuju suatu tujuan utama, yaitu menyediakan pangan dalam jumlah yang cukup, mutu memadai serta dapat terjangkau oleh seluruh masyarakat sehingga pada gilirannya dapat tercipta ketahanan pangan yang tangguh. Untuk mencapai tujuan tersebut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yang antara lain adalah faktor penawaran dan faktor permintaan

Penelitian dilakukan di Jawa Tengah, dengan pertimbangan Jawa Tengah adalah sentra produksi dan pengembangan ternak. Secara keseluruhan (sejak persiapan sampai penyusunan laporan) penelitian ini membutuhkan waktu selama delapan bulan, terhitung Maret sampai Oktober 2004. Metode yang digunakan adalah metode survai dengan menggunakan data sekunder tahun 2002 yang dikumpulkan dari Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah, serta dari instansi-instansi lain yang terkait. Data sekunder secara spesifik merupakan data yang berasal dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Analisis data menggunakan analisis regresi linear berganda, dengan formulasi matematis :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 / \mu).$$

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \mu$$

Keterangan :

Y : Ketahanan pangan hewani asal

ternak (%).

α : Konstanta (*intercept*).
 $\beta_1.. \beta_5$: Koefisien regresi.
 X_1 : Produksi protein daging (gr/hr).
 X_2 : Produksi protein telur (gr/hr).
 X_3 : Produksi protein susu (gr/hr).
 X_4 : Produk domestik Regional Bruto (Rp).
 X_5 : Jumlah penduduk (jiwa).
 M : Simpangan stokastik (*disturbance term*).

Ketepatan hasil persamaan regresi linear berganda untuk melakukan pendugaan terhadap nilai aktualnya, dapat dianalisis melalui *goodness of fit*. Analisis tersebut secara statistik diukur menggunakan uji signifikansi parameter secara serempak (uji F), uji signifikansi parameter secara parsial (uji t), dan koefisien determinasi (R^2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, hubungan fisik antara variabel-variabel independen produksi daging (X_1), produksi telur (X_2), produksi susu (X_3), PDRB (X_4), dan jumlah penduduk (X_5) dengan variabel dependen ketahanan pangan (Y) di Jawa Tengah, secara aktual dapat diduga menggunakan persamaan matematis :

$$Y = 73,532 + 0,622 X_1 + 0,589 X_2 + 0,130 X_3 + 0,035 X_4 - 0,630 X_5$$

Persamaan tersebut ditransformasikan dari hasil perhitungan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) yang nilai-nilainya seperti disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan persamaan tersebut terlihat bahwa antara variabel-variabel independen produksi daging (X_1), produksi telur (X_2), produksi susu (X_3), dan PDRB (X_4) mempunyai pengaruh yang bertanda positif terhadap variabel dependen ketahanan pangan (Y). Pengaruh positif mengandung arti dengan meningkatnya produksi pangan (daging, telur, susu) dan meningkatnya PDRB, akan diikuti oleh meningkatnya ketahanan pangan bagi penduduk Jawa

Tengah (demikian pula sebaliknya). Sedangkan variabel independen jumlah penduduk (X_5) mempunyai pengaruh yang bertanda negatif terhadap variabel dependen ketahanan pangan (Y). Pengaruh bertanda negatif mengandung arti dengan meningkatnya jumlah penduduk akan diikuti oleh menurunnya ketahanan pangan bagi penduduk di Jawa Tengah (atau sebaliknya). Makna pengaruh tersebut sudah barang tentu dengan asumsi apabila faktor-faktor lain di luar model persamaan regresi tersebut dianggap konstan (*ceteris paribus*).

Berdasarkan uji signifikansi secara serempak menggunakan uji statistik F, variabel-variabel independen tersebut secara serempak (bersama-sama) mempunyai pengaruh nyata terhadap variabel dependen ketahanan pangan di Jawa Tengah. Kondisi ini ditunjukkan oleh nilai probabilitas *level of error* yang lebih kecil dari 0,05 ($P < 0,05$). Hal ini merupakan sesuatu yang wajar, karena variabel-variabel independen tersebut secara logika maupun teoritis merupakan aspek-aspek yang mempengaruhi ketahanan pangan, baik ditinjau dari sisi penawaran maupun sisi permintaan (*supply and demand side*) seperti diuraikan di atas. Menurut Atmojo et al. (1995) dan Soetrisno (1998), beberapa faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan adalah tingkat produksi, distribusi pangan, diversifikasi konsumsi pangan, tingkat kerusakan pangan, tingkat impor dan ekspor pangan, serta penggunaan pangan untuk kebutuhan lain. Sedangkan untuk tingkat produksi banyak dipengaruhi oleh ketersediaan dan kualitas bibit,

teknologi budidaya, kelembagaan, harga dan mekanisme pasar.

Besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen ketahanan pangan, lebih nyata juga ditunjukkan oleh besarnya koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,913. Koefisien determinasi tersebut mengandung arti bahwa variasi yang terjadi pada variabel-variabel independen (produksi daging, produksi telur, produksi susu, PDRB, dan jumlah penduduk) sebesar 91,30% dapat menerangkan variasi yang ada pada variabel dependen ketahanan pangan di Jawa Tengah. Sedangkan sebesar 8,70% variasi yang ada pada variabel dependen ketahanan pangan diterangkan oleh variasi variabel-variabel yang tidak dimasukkan kedalam model (sebagai simpangan stokastik).

Lebih lanjut untuk mengetahui uji signifikansi secara parsial pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen ketahanan pangan di Jawa Tengah, secara statistik menggunakan uji t. Dari uji statistik t, terlihat bahwa variabel-variabel independen produksi daging (X_1), produksi telur (X_2), produksi susu (X_3), dan variabel jumlah penduduk (X_5) secara statistik mempunyai pengaruh nyata terhadap variabel dependen ketahanan pangan (Y) di Jawa Tengah, yang ditunjukkan oleh besarnya probabilitas *level of error* lebih kecil dari 0,05 ($P < 0,05$). Sedangkan variabel independen PDRB (X_4) secara statistik tidak mempunyai pengaruh nyata terhadap variabel dependen ketahanan pangan (Y).

Tabel 1. Koefisien Regresi dan Nilai t Hitung.

Variabel	Notasi	β	t	Sig.
Konstanta	α	73,532	12,127	0,000
Prod. protein daging (gr/hr)	X_1	0,622 *	8,397	0,000
Prod. protein telur (gr/hr)	X_2	0,589 *	11,158	0,000
Prod. protein susu (gr/hr)	X_3	0,130 *	2,254	0,032
PDRB (Rp)	X_4	0,035	0,622	0,539
Jumlah penduduk (jiwa)	X_5	-0,630 *	-9,308	0,000

Jumlah produksi daging (X_1), jumlah produksi telur (X_2), dan jumlah produksi susu (X_3) mempunyai pengaruh bernilai positif dan nyata terhadap ketahanan pangan (Y). Kondisi ini bila dikaji secara teoritis karena variabel-variabel produksi pangan asal ternak tersebut merupakan sisi penawaran yang mempengaruhi dan menentukan ketahanan pangan di Jawa Tengah. Secara realitas, kondisi tersebut sangat menggembarakan. Hal ini tercermin dari peranan variabel-variabel produksi pangan asal ternak tersebut, di mana masyarakat untuk menciptakan ketahanan pangan di Jawa Tengah sudah secara nyata tidak hanya berorientasi pada pangan yang berupa beras atau karbohidrat, namun telah memahami akan arti pentingnya pangan asal ternak dan sekaligus melakukan diversifikasi ke produk pangan non beras, yaitu daging, susu, dan telur. Dalam jangka panjang kondisi ini akan mempunyai arti yang sangat positif terhadap peningkatan kualitas sumberdaya manusia di Jawa Tengah, karena protein hewani merupakan salah satu pangan yang mengandung asam amino esensial secara lengkap dan seimbang yang dapat meningkatkan kecerdasan otak serta dapat meningkatkan derajat kesehatan dan ketahanan tubuh pada masyarakat. Dengan terpenuhinya unsur-unsur makanan (termasuk unsur esensial), berarti kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga secara cukup dan baik dari sisi jumlah dan mutu merupakan sesuatu hal yang positif bagi masyarakat Jawa Tengah. Kondisi ini juga berarti mencerminkan bahwa Jawa Tengah mempunyai komitmen yang tinggi untuk mewujudkan ketahanan pangan, baik yang dilakukan oleh pemerintah daerah, dunia usaha maupun kebudayaan lokal yang ada.

Peranan masing-masing variabel independen produksi pangan asal ternak terhadap ketahanan pangan di Jawa Tengah, dicerminkan oleh koefisien regresi masing-masing variabel produksi pangan. Variabel produksi daging mempunyai koefisien regresi sebesar 0,622 yang artinya apabila produksi daging di Jawa Tengah pada setiap tahun meningkat sebesar

1,000% dari produksi rata-rata, maka akan meningkatkan ketahanan pangan sebesar 0,622% dari pencapaian rata-rata ketahanan pangan setiap tahun (begitu pula kebalikannya bila terjadi penurunan produksi daging). Kondisi ini mengindikasikan bahwa produksi daging mempunyai nilai elastisitas yang inelastis, di mana laju peningkatan ketahanan pangan lebih kecil dibandingkan dengan laju peningkatan produksi daging. Variabel produksi telur mempunyai koefisien regresi sebesar 0,589 yang artinya apabila produksi telur di Jawa Tengah pada setiap tahun meningkat sebesar 1,000% dari produksi rata-rata, maka akan meningkatkan ketahanan pangan sebesar 0,589% dari pencapaian rata-rata ketahanan pangan setiap tahun (begitu pula kebalikannya bila terjadi penurunan produksi telur). Kondisi ini mengindikasikan bahwa produksi telur mempunyai nilai elastisitas yang in-elastis, di mana laju peningkatan ketahanan pangan lebih kecil dibandingkan dengan laju peningkatan produksi telur. Variabel produksi susu mempunyai koefisien regresi sebesar 0,130 yang artinya apabila produksi susu di Jawa Tengah pada setiap tahun meningkat sebesar 1,000% dari produksi rata-rata, maka akan meningkatkan ketahanan pangan sebesar 0,130% dari pencapaian rata-rata ketahanan pangan setiap tahun (begitu pula kebalikannya bila terjadi penurunan produksi susu). Kondisi ini mengindikasikan bahwa produksi susu mempunyai nilai elastisitas yang inelastis, di mana laju peningkatan ketahanan pangan lebih kecil dibandingkan dengan laju peningkatan produksi susu. Dari ketiga variabel produksi pangan asal ternak tersebut, secara berurutan dari persentase peranannya yang terbesar terhadap ketahanan pangan adalah produksi daging, produksi telur, baru kemudian produksi susu.

PDRB (X_4) secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap ketahanan pangan (Y). Secara teoritis dan tidak langsung PDRB merupakan sisi permintaan untuk menciptakan ketahanan pangan. Dengan semakin meningkatnya PDRB Jawa Tengah, berarti pendapatan perkapita masyarakat Jawa Tengah juga ikut

meningkat, dan pada gilirannya peningkatan pendapatan tersebut sebagian akan dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan primer dan esensial yaitu pangan. Namun secara realitas kondisi tersebut tidak terjadi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh dampak krisis perekonomian yang berkepanjangan (sejak medio 1997), sehingga pendapatan masyarakat Jawa Tengah tidak terjadi peningkatan secara signifikan, dan pada gilirannya tidak berakibat pada peningkatan permintaan pangan asal ternak. Upaya-upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan PDRB sehingga ketahanan pangan di Jawa Tengah tetap terjaga dalam kondisi aman, maka perlu penciptaan kebijakan pemerintah yang mendukung dan kondusif bagi berkembangnya sektor investasi (swasta, asing, maupun pemerintah).

Jumlah penduduk (X_5) secara statistik mempunyai pengaruh yang nyata dan bernilai negatif terhadap ketahanan pangan (Y). Secara teoritis jumlah penduduk merupakan sisi permintaan terhadap pangan asal ternak dan secara langsung dan realitas juga berpengaruh nyata terhadap ketahanan pangan di Jawa Tengah. Kondisi ini mencerminkan bahwa ketersediaan pangan di Jawa Tengah belum tergolong surplus untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Hal ini wajar, karena sejak medio 1997 sampai sekarang dampak krisis perekonomian di Indonesia masih dirasakan bagi masyarakat Jawa Tengah. Dampak krisis perekonomian tersebut berakibat terhadap biaya produksi yang meningkat lebih besar dibandingkan dengan penerimaan produksi yang diperoleh bagi para pelaku produksi di bidang pangan asal ternak. Pada gilirannya juga berakibat pada peningkatan pangan di Jawa Tengah yang tidak sesuai dengan yang diharapkan (*under expected*). Tanda negatif pada variabel independen jumlah penduduk menunjukkan pengaruh yang negatif antara jumlah penduduk dengan ketahanan pangan di Jawa Tengah. Sehingga apabila faktor-faktor lain di luar model regresi tersebut dianggap konstan, maka semakin meningkatnya jumlah penduduk, akan berakibat pada menurunnya tingkat

ketahanan pangan di Jawa Tengah. Variabel independen jumlah penduduk mempunyai koefisien regresi sebesar - 0,630. Hal ini berarti apabila jumlah penduduk di Jawa Tengah meningkat sebesar 1,000% pada setiap tahun, maka akan menurunkan tingkat ketahanan pangan sebesar 0,630% dari pencapaian rata-rata ketahanan pangan (begitu pula kebalikannya bila terjadi penurunan jumlah penduduk). Kondisi ini mengindikasikan bahwa jumlah penduduk mempunyai nilai elastisitas yang juga inelastis, di mana laju penurunan ketahanan pangan lebih kecil dibandingkan dengan laju peningkatan jumlah penduduk. Upaya yang dapat ditempuh seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Jawa Tengah, maka produktivitas pangan asal ternak merupakan keharusan (*necessary condition*) untuk senantiasa di tingkatkan. Peningkatan produktivitas pangan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi intensifikasi, ekstensifikasi proses produksi, maupun diversifikasi konsumsi pangan. Tentunya kondisi ini juga harus dibarengi dengan upaya penciptaan harga-harga sarana produksi perusahaan pangan yang kondusif dan tidak senantiasa meningkat lebih besar dibandingkan dengan penerimaan yang diperoleh para pengusaha pangan asal ternak. Untuk itulah peranan pemerintah pusat maupun pemerintah daerah Jawa Tengah diperlukan.

KESIMPULAN

- Ketahanan pangan hewani asal ternak Propinsi Jawa Tengah secara signifikan dipengaruhi oleh faktor penawaran (produksi daging, produksi telur, produksi susu) dan faktor permintaan (jumlah penduduk). Antara ketahanan pangan dengan variabel produksi daging, telur, dan produksi susu mempunyai pengaruh yang positif, sedangkan dengan jumlah penduduk mempunyai pengaruh yang negatif.
- Faktor permintaan variabel PDRB secara signifikan tidak mempunyai pengaruh terhadap ketahanan pangan hewani asal ternak. Kondisi ini kemungkinan sebagai

akibat dari dampak krisis perekonomian, sehingga laju peningkatan pendapatan perkapita penduduk tidak sesuai dengan yang diharapkan (*under expected*).

- Upaya pencapaian peningkatan ketahanan pangan hewani asal ternak di Jawa Tengah senantiasa diperlukan. Kondisi tersebut dapat tercapai apabila pemerintah mampu berperan dalam memfasilitasi kondisi yang kondusif bagi masyarakat dan swasta untuk berperan serta. Di samping itu penekanan laju pertumbuhan penduduk merupakan alternatif kebijakan yang penting dalam rangka peningkatan ketahanan pangan.
- Kebijakan peningkatan pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah merupakan kebijakan yang juga perlu diprioritaskan dalam rangka meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo S.M., H. Syarief, D. Sukandar, dan M. Latifah, 1995. Pengembangan Model Identifikasi Keterjaminan Pangan di Propinsi Jawa Timur dan Nusa Tenggara Timur. *Media Gizi dan Keluarga*, Nomor XIX (2) : 1-16.
- Biro Pusat Statistik. 2003. *Jawa Tengah Dalam Angka 2003*. BPS Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Dinas Peternakan. 2002. *Statistik Peternakan Propinsi Jawa Tengah 2002*. Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah, Ungaran.
- Ghozali, I. 2001. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kamaruddin, A. 1990. Sumbangan Pangan Hasil Ternak untuk Gizi Masyarakat. *Prosiding Kursus Penyegar Ilmu Gizi serta Kongres IV Pergizi-Pangan Indonesia*, Jawa Barat.
- Mukson, E. Prasetyo dan T, Ekowati, 2004. *Pengembangan Model Identifikasi Ketahanan Pangan Subsektor Peternakan di Jawa Tengah*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Soetrisno, N. 1998. *Ketahanan Pangan*. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, LIPI, Jakarta.
- Sudono, A., P.S. Hardjosworo, H.M. Eidman dan Muhilat, 1989. *Peranan Bahan Makanan Hewani Guna mencapai Kecukupan Gizi*. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, LIPI, Jakarta.
- Suryana, A. 2001. *Harmonisasi Kebijakan Ketahanan Pangan Nasional dan Daerah*. *Prosiding Dialog dan Lokakarya Kebijakan dan Program Ketahanan Pangan di Era Otonomi*, Cibinong.