

# ANALISIS VOLATILITAS HARGA DAGING SAPI POTONG DAN DAGING AYAM BROILER DI INDONESIA

Fadila Jzuqynova Burhani<sup>1)</sup>, Anna Fariyanti<sup>2)</sup> dan Siti Jahroh<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

<sup>1)</sup>jzuqynova@yahoo.com

## ABSTRACT

*Beef consumption needs of Indonesian population tends to increase with the increasing number of the population and public awareness of the importance of animal protein. Meanwhile the price of beef and broiler meat are fluctuative. The value of volatility describes how much the level of risk that will be faced in the future. Fluctuations in the price of beef and broiler meat can be caused by the unequilibrium of supply and demand. The objectives of this research are (1) to identify the price volatility forecasting models of beef and broiler meat in Indonesia, (2) to identify factors that affect the price volatility of beef and broiler meat in Indonesia, and (3) to identify alternative strategies related to the price volatility of beef and broiler meat in Indonesia. This research used secondary data with the time series form in the period of February 2003 to February 2013. In this research ARCH-GARCH was used to analyze the price volatility of beef and broiler meat in Indonesia. This analysis showed that the price volatility of beef and broiler meat in Indonesia would be smaller. Factors that affect the price volatility of beef in Indonesia are the price volatility of previous period and the price variance of the previous period. While the factors that affects the price volatility of broiler meat in Indonesia is the amount of price volatility in the previous period.*

**Keyword(s):** demand, price risk, supply.

## ABSTRAK

Kebutuhan konsumsi daging penduduk Indonesia cenderung terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia dan kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani. Namun harga daging sapi dan daging ayam berfluktuasi. Nilai volatilitas yang besar atau kecil menggambarkan seberapa besar tingkat risiko yang akan dihadapi pada masa yang akan datang. Fluktuasi harga daging sapi potong dan daging ayam broiler dapat disebabkan oleh jumlah penawaran dan jumlah permintaan yang tidak seimbang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi model peramalan volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia, mengidentifikasi alternatif strategi terkait dengan volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data sekunder periode Februari 2003-Februari 2013. ARCH-GARCH digunakan untuk menganalisis volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia. Analisis ini menunjukkan bahwa volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia akan semakin kecil. Faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas harga daging sapi potong di Indonesia yakni volatilitas harga satu periode sebelumnya dan varian harga satu periode sebelumnya. Sedangkan faktor yang mempengaruhi volatilitas harga daging ayam broiler di Indonesia yakni besarnya volatilitas harga pada satu periode sebelumnya.

**Kata Kunci:** demand, risiko harga, supply.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Isu strategis yang kini sedang dihadapi dunia adalah perubahan iklim global, krisis pangan, dan energi yang berdampak pada kenaikan harga pangan dan energi sehingga negara-negara pengekspor pangan cenderung menahan produksinya untuk dijadikan stok pangan. Mengingat kondisi global tersebut juga terjadi di Indonesia, maka Indonesia dituntut untuk terus meningkatkan ketahanan pangan agar mampu menyediakan pangan yang cukup bagi penduduknya (Kementan 2011).

Ketahanan pangan nasional merupakan isu yang strategis bagi Indonesia mengingat kecukupan produksi, distribusi dan konsumsi pangan memiliki dimensi yang terkait dengan dimensi sosial, ekonomi dan politik. Ketahanan pangan merupakan suatu sistem yang terintegrasi yang terdiri atas berbagai subsistem, subsistem utamanya adalah ketersediaan pangan, distribusi pangan dan konsumsi pangan (Maleha 2006). Ketahanan pangan nasional selama ini dicapai melalui kebijakan swasembada pangan dan stabilitas harga.

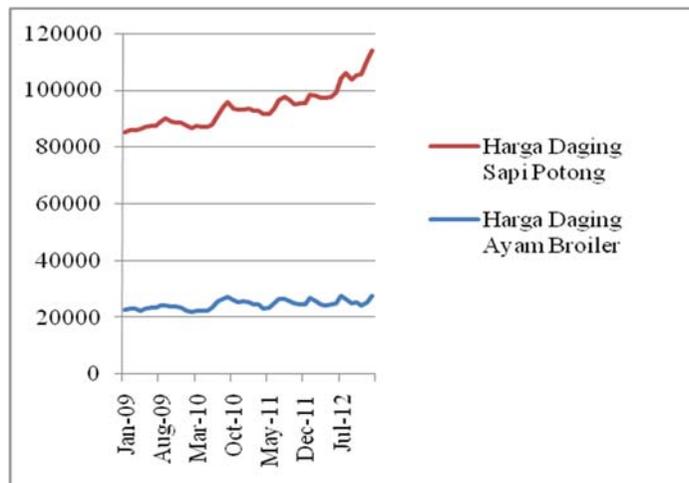
Salah satu subsektor yang berperan penting dalam rangka mensukseskan ketahanan pangan adalah subsektor peternakan. Sumber produksi daging berasal dari ternak sapi potong, ternak unggas, kambing, domba, dan sebagian kecil dari ternak kerbau, sapi perah, dan kuda afkiran. Perkembangan populasi dari ternak-ternak penghasil daging tersebut pada tahun 2012 relatif meningkat dibandingkan tahun sebelumnya (Ditjennak 2012).

Populasi sapi potong pada tahun 2012 yakni berjumlah 16.034.336 ekor, sedangkan populasi ayam broiler pada tahun 2012 yakni berjumlah 1.266.902.718 ekor, dimana masing-masing mengalami peningkatan sebesar 8 persen dan 7,5 persen dari tahun sebelumnya. Produk peternakan yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah daging sapi dan daging ayam. Dengan perkembangan populasi ternak yang relatif masih rendah, maka jumlah produksi daging yang dapat diproduksi dari dalam negeri juga sangat terbatas. Pada tahun 2012 produksi daging sapi potong dan ayam broiler masing-masing hanya meningkat sebesar 4 persen dan 7 persen dari tahun 2011.

### Perumusan Masalah

Permintaan daging sapi dan daging ayam broiler sebagai produk substitusinya (Suryani 2006; Ilham 2009), diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan target perbaikan ekonomi. Menurut data yang ada, *supply* dalam negeri belum mampu mengimbangi tingginya laju pertumbuhan konsumsi dan laju pertumbuhan penduduk (BIB Lembang 2011). Harga bahan pangan termasuk daging sapi potong dan ayam broiler pun mengalami gejolak dengan adanya kondisi yang ada.

Selain itu, harga bahan pangan seringkali bergejolak akibat berbagai faktor, baik fenomena alam (iklim), kegagalan pasar, juga masalah kelancaran distribusi. Adanya fluktuasi harga merupakan suatu risiko yang dihadapi oleh produsen juga konsumen.



Sumber : Kemendag (2013)

**Gambar 1. Fluktuasi Harga Bulanan Daging Sapi Potong dan Daging Ayam Broiler Tingkat Konsumen di Indonesia Periode 2009-2012**

Fluktuasi harga bulanan komoditi daging dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 dapat dilihat pada Gambar 1. Fluktuasi harga daging sapi potong dan daging ayam broiler dapat disebabkan oleh besarnya jumlah penawaran dan besarnya jumlah permintaan. Semakin tinggi jumlah penawaran maka harga akan rendah, sebaliknya jika jumlah penawaran semakin sedikit maka harga akan semakin meningkat (*ceteris paribus*)

Stabilisasi harga pangan perlu dilakukan untuk mendukung terciptanya stabilitas sosial, politik, dan ekonomi secara nasional (Sumaryanto 2009). Harga yang stabil diperlukan masyarakat baik produsen maupun konsumen karena berimplikasi pada risiko dan ketidakpastian yang akan dihadapi dalam pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pemetaan terhadap ketidakpastian tersebut dengan meng-

analisis volatilitas harga, dalam penelitian ini khususnya harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia, yang berguna sebagai sistem isyarat dini terutama dalam rangka mengantisipasi risiko dan ketidakpastian yang timbul akibat adanya fluktuasi atau volatilitas harga komoditas bersangkutan.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi model peramalan volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia.
3. Mengidentifikasi alternatif strategi terkait dengan volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Juni 2013 ini menggunakan data deret waktu (*time series*) berupa data harga harian daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia periode Februari 2003 sampai Februari 2013 yang masing-masing berjumlah 2.343 data dan 2.346 data. Data tersebut diperoleh dari hasil pemantauan pasar kebutuhan pokok oleh Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.

Metode pengolahan data dalam penelitian ini yakni menggunakan analisis kuantitatif dan analisis deskriptif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis besarnya volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia dengan menggunakan model ARCH-GARCH. Analisis grafik pergerakan harga dilakukan dengan plot grafik *time series* untuk melihat kecenderungan data.

**Model ARCH-GARCH**

Langkah awal untuk mengidentifikasi model ARCH-GARCH adalah dengan melihat ada tidaknya ARCH *error* dari data pergerakan harga komoditas daging sapi potong dan daging ayam broiler. Firdaus (2011) menyatakan bahwa misalkan  $Y_1, Y_2, \dots, Y_t$  merupakan deret waktu pengamatan *return* dan  $(Y_t)$  adalah sebuah proses yang mengikuti persamaan ARMA (p,q). Dalam bentuk persamaan ditulis sebagai :

$$Y_t - \Phi_1 Y_{t-1} - \Phi_2 Y_{t-2} - \dots - \Phi_p Y_{t-p} = \varepsilon_t - \Theta_1 \varepsilon_{t-1} - \Theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \Theta_q \varepsilon_{t-q}$$

dimana  $\varepsilon_t$  adalah *white noise*. Persamaan tersebut dapat ditulis :

$$(\Phi_p B) Y_t = (\theta_q B) \varepsilon_t$$

dimana B adalah *operator backshift*. Jika  $q = 0$  ARMA (p,q) sama dengan proses *autoregressive* dengan orde-p, AR(p), yang dapat ditulis dalam bentuk persamaan sebagai berikut :

$$Y_t = \varphi + \Phi_1 Y_{t-1} + \Phi_2 Y_{t-2} + \dots + \Phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

dengan  $E(\varepsilon_t) = 0$

$$E(\varepsilon_t, \varepsilon_s) \begin{cases} \sigma^2, & \text{untuk } t = s \dots \dots \dots (1) \\ 0, & \text{untuk selainya} \end{cases}$$

Proses memiliki persamaan peragam stasioner jika  $1 - \Phi_1 Z_1 - \Phi_2 Z_2 - \dots - \Phi_p Z_p = 0$ . Peramalan linier yang optimal dari  $Y_t$  untuk proses AR(p) adalah :

$$\hat{E}(Y_t | Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots) = \varphi + \Phi_1 Y_{t-1} + \Phi_2 Y_{t-2} + \dots + \Phi_p Y_{t-p}$$

dimana  $\hat{E}(Y_t | Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots)$  menunjukkan proyeksi linier dari  $Y_t$  terhadap konstanta dari  $(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots)$ . Jika rataan bersyarat dari  $Y_t$  berubah-ubah di tiap titik waktu mengikuti persamaan di atas dan proses tersebut memiliki peragam yang stasioner, maka rataan tak bersyarat dari  $Y_t$  adalah konstan sebagai berikut:

$$E(Y_t) = \varphi / (1 - \Phi_1 - \Phi_2 - \dots - \Phi_p)$$

Hal yang menarik dalam persamaan ini tidak hanya peramalan dari  $Y_t$  saja, melainkan juga peramalan varians. Varians yang berubah-ubah pada setiap titik waktu juga mempunyai implikasi terhadap validitas dan efisiensi dalam estimasi parameter  $(\varphi, \Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_p)$ . Walaupun persamaan (1) berimplikasi

bahwa varians bersyarat dari  $\varepsilon_t$  adalah konstan yang sebesar  $\sigma^2$ , namun pada kenyataannya varians bersyarat dari  $\varepsilon_t$  dapat berubah-ubah terhadap titik waktu. Satu pendekatan yang digunakan untuk mendeskripsikan kuadrat dari  $\varepsilon_t$  yang mengikuti proses AR (m) :

$$\varepsilon_t = \xi + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2 + \omega_t \dots \dots \dots (2)$$

peubah  $\omega_t$  adalah proses *white noise* yang baru, dengan  $E(\omega_t) = 0$

$$E(\omega_t, \omega_s) = \begin{cases} \lambda^2, & \text{untuk } t = s \\ 0, & \text{untuk selainnya} \end{cases}$$

Karena  $\varepsilon_t$  juga merupakan *error* dari peramalan  $Y_t$ , persamaan (2) berimplikasi bahwa proyeksi linier kuadrat *error* dari ramalan  $Y_t$  terhadap m-kuadrat *error* peramalan sebelumnya adalah sebagai berikut :

$$E(\varepsilon_t^2 | \varepsilon_{t-1}^2, \varepsilon_{t-2}^2, \dots) = \xi + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2 \dots \dots \dots (3)$$

Proses *white noise* yang memenuhi persamaan (3) dikenal sebagai model *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* dengan orde m atau ARCH (m). Proses ini dinotasikan :

$$\varepsilon_t \sim \text{ARCH}(m)$$

Persamaan ini sering juga ditulis sebagai berikut :

$$h_t = \xi + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2$$

dimana  $h_t = E(\varepsilon_t^2 | \varepsilon_{t-1}^2, \varepsilon_{t-2}^2, \dots)$  yang sering disebut sebagai ragam. Proses  $\varepsilon_t \sim \text{ARCH}(m)$  dicirikan oleh  $\varepsilon_t^2 = h_t, V_t$ . Dalam hal ini  $V_t \sim N(0,1)$ . Lebih umum lagi dapat diperlihatkan sebuah proses dimana

ragam bersyaratnya tergantung pada jumlah lag terhingga dari  $\varepsilon_{t-j}^2$  :

$$h_t = \xi + \pi(L) \varepsilon_{t-1}^2 \dots \dots \dots (4)$$

dengan  $\pi(L) = \sum_{j=1}^{\infty} \pi_j L^j$

kemudian  $\pi(L)$  diparameterisasi sebagai rasio dari 2 orde polinomial terhingga :

$$\pi(L) = \frac{\alpha(L)}{1 - \delta(L)} = \frac{\alpha_1(L)^1 + \alpha_2(L)^2 + \alpha_3(L)^3 + \dots + \alpha_m(L)^m}{1 - \delta_1(L)^1 - \delta_2(L)^2 + \delta_3(L)^3 + \dots + \delta_r(L)^r}$$

dimana diasumsikan bahwa akar dari  $1 - \delta(L) = 0$ . Jika persamaan (4) dikalikan dengan  $1 - \delta(L)$ , maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$[1 - \delta(L)] h_t = [1 - \delta(L)] \xi + \alpha(L) \varepsilon_t^2$$

atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$h_t = \kappa + \delta_1 h_{t-1} + \delta_2 h_{t-2} + \dots + \delta_r h_{t-r} + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2 \dots \dots \dots (5)$$

untuk  $\kappa = [1 - \delta_1 - \delta_2 - \dots - \delta_r] \xi$

Persamaan (5) dikenal sebagai model *General Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* dengan orde r dan orde m yang biasa dinotasikan sebagai  $\varepsilon_t \sim \text{GARCH}$ .

Tahap yang dilakukan selanjutnya yakni identifikasi untuk menentukan model tentatif atau sementara. Setelah berhasil menetapkan atau mengidentifikasi model sementara, tahap berikutnya adalah pendugaan parameter model sementara tersebut baik dengan cara mencoba-coba atau perbaikan *iterative*. Dari model-model tentatif tersebut, dilakukan evaluasi menggunakan model

Box-Jenkins dan nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Criterion* (SC) untuk mendapatkan model terbaik. Kemudian dilakukan pemeriksaan ke-normalan residual baku model ARCH-GARCH dengan uji *Jarque-Bera* (JB) dan pemeriksaan koefisien autokorelasi residual baku, dengan uji statistik Ljung-Box. Uji Ljung-Box ( $Q^*$ ) pada model yang memadai (terpilih).

### Peramalan Ragam

Setelah memperoleh model yang memadai, model tersebut digunakan untuk memperkirakan nilai volatilitas masa datang. Peramalan ragam untuk periode mendatang diformulasikan sebagai berikut :

$$h_t = \sigma^2 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2$$

untuk ARCH (m), atau

$$h_t = \kappa + \delta_1 h_{t-1} + \delta_2 h_{t-2} + \dots + \delta_r h_{t-r} + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_m \varepsilon_{t-m}^2$$

untuk GARCH (r, m)

dengan  $\kappa > 0$ ,  $\delta_r \geq 0$  dan  $\alpha_m \geq 0$

dimana :

$h_t$  : Nilai ragam ke-t

$\varepsilon$  : Nilai sisaan

$\kappa$  : Konstanta

$\delta_r$  dan  $\alpha_m$  : Paramater-parameter

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perkembangan Harga Daging Sapi Potong di Indonesia

Berdasarkan data plot deret waktu terlihat bahwa harga harian daging sapi potong berkisar antara Rp 30.000,00 hingga Rp 90.000,00 per kg. Fluktuasi pola data menggambarkan adanya

fluktuasi harga yang secara keseluruhan memiliki kecenderungan meningkat. Harga terendah daging sapi potong yakni Rp 31.862,50 per kg yang dicapai pada hari ke-211 yang jatuh pada tanggal 28 Januari 2004. Harga tertinggi daging sapi potong yakni sebesar Rp 87.485,06 per kg yang dicapai pada hari ke-2340 yang jatuh pada tanggal 29 Januari 2013 (Lampiran 1).

Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2010) menyebutkan bahwa berdasarkan data yang dilansir oleh Departemen Pertanian melalui basis Data Statistik Pertanian, diketahui bahwa populasi sapi potong nasional pada tahun 2008 adalah 12.256.604 ekor. Dapat dihitung bahwa rata-rata peningkatan populasi sapi potong nasional adalah 156.073 ekor per tahun. Populasi terendah dalam kurun waktu tahun 2000 sampai dengan tahun 2008 adalah 10.215.193 ekor sapi potong pada tahun 2001.

Produksi daging sapi nasional pada tahun 2008 adalah 392.500 ton. Dapat dihitung bahwa rata-rata peningkatan produksi daging sapi nasional adalah 6.570 ekor per tahun. Produksi daging sapi tertinggi dalam kurun waktu tahun 2000 sampai dengan tahun 2008 adalah 447.570 ton pada tahun 2004. Sedangkan produksi daging sapi terendah adalah pada tahun 2002 yaitu sebesar 330.290 ton. Produksi daging sapi potong tertinggi di Indonesia terdapat pada Provinsi Jawa Timur dengan jumlah produksi 85.173 ton pada tahun 2008, kemudian diikuti oleh Provinsi Jawa Barat dengan jumlah produksi sebesar 70.010 ton, lalu Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah produksi

daging sapi potong sebesar 45.736 ton, dan Provinsi Banten dengan jumlah produksi daging sapi potong pada tahun 2008 sebesar 25.882 ton Deptan (2010) dalam Ramadhan (2010).

Kondisi penawaran daging sapi dari dalam negeri (domestik) yaitu berada pada kondisi defisit, bahwa penawaran lebih rendah daripada permintaannya. Hal tersebut terjadi pada empat tahun terakhir (2004-2008), Indonesia mengalami defisit daging sapi dari penawaran domestik dengan rata-rata mencapai angka sebesar 43,11 ribu ton per tahun. Diketahui juga bahwa, defisit tersebut mengalami pertumbuhan yang meningkat setiap tahunnya, yang pada tahun 2004 defisit hanya sebesar 11,77 ribu ton meningkat dengan pesat dalam jangka waktu relatif singkat (empat tahun) menjadi 115,28 ribu ton pada tahun 2008. Akibat dari defisit penawaran dan adanya penurunan subsidi dan proteksi perdagangan komoditas ekspor-impor dari kesepakatan *World Trade Organization* (WTO) yang terjadi, maka Indonesia melakukan pemenuhan melalui impor, menyebabkan pasar dalam negeri harus dibuka bagi produk-produk impor termasuk daging sapi. Kecenderungan yang terjadi bahwa volume impor daging sapi Indonesia selalu mengalami peningkatan, rata-rata peningkatan volume impor mulai tahun 1990-2007 sebesar 2.201,14 ton per tahun Hutabalian (2009).

### **Model Peramalan Harga Daging Sapi Potong di Indonesia**

Berdasarkan pola data harga daging sapi potong dan harga daging ayam

broiler, akan diramalkan model yang tepat untuk menghitung besarnya risiko harga kedua komoditas tersebut dengan menggunakan analisis ARCH-GARCH. Model ARIMA terbaik yang terpilih telah memenuhi kriteria pemilihan model yaitu memiliki nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Criterion* (SC) yang terkecil. Model ARIMA juga telah memenuhi kriteria yang disyaratkan dalam evaluasi model Box-Jenkins, yaitu: residual bersifat acak, model *parsimonious*, parameter yang diestimasi berbeda nyata dengan nol, kondisi invertibilitas dan stasioneritas terpenuhi yang ditunjukkan oleh jumlah koefisien AR dan MA yang masing-masing kurang dari satu, proses iterasi *convergence*, dan model memiliki MSE yang kecil. (bias dilihat dari nilai AIC dan SC). Model ARIMA dan ARCH-GARCH terbaik dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis ARCH-GARCH terhadap harga daging sapi potong menghasilkan model terbaik untuk estimasi volatilitas harga daging sapi potong yaitu model GARCH (1,1). Model tersebut memberikan informasi tentang pola volatilitas harga daging sapi potong pada periode awal Februari 2003 sampai dengan awal Februari 2013.

Persamaan model ragam harga daging sapi potong yang diperoleh adalah:

$$h_t = 0,0000142 + 0,705391h_{t-1} + 0,440435\varepsilon_{t-1}^2$$

Model tersebut memberikan informasi bahwa pola pergerakan harga daging sapi potong dipengaruhi oleh volatilitas satu

periode sebelumnya dan varian harga satu periode sebelumnya. Model ini dapat diinterpretasikan jika pada harga daging sapi potong hari ini terdapat nilai residual harga dan varian harga yang relatif besar, maka tingkat harga daging sapi potong esok hari akan cenderung besar. Nilai koefisien ARCH pada model menunjukkan tinggi rendahnya volatilitas harga daging sapi potong. Nilai koefisien ARCH pada model ini sebesar 0.440435. Nilai tersebut relatif kecil (tidak mendekati angka satu) sehingga mengindikasikan bahwa volatilitasnya rendah. Adapun nilai koefisien GARCH adalah 0.705391. Nilai tersebut relatif besar (mendekati angka satu) sehingga mengindikasikan bahwa *shocks* (guncangan) pada varian harga akan bertahan lama (*persistence*) untuk berubah. Berdasarkan model GARCH (1,1) diketahui bahwa volatilitas harga daging sapi potong di masa datang akan cenderung semakin kecil dan *persistence* (berlangsung dalam waktu yang lama).

### Perkembangan Harga Daging Ayam Broiler di Indonesia

Berdasarkan plot deret waktu bahwa harga harian daging ayam broiler periode analisis berkisar antara Rp 10.000,00 per

kg hingga Rp 30.000,00 per kg. Fluktuasi pola data menggambarkan adanya beberapa periode pergerakan yang secara keseluruhan memiliki kecenderungan meningkat. Pada Lampiran 2 dapat dilihat bahwa harga terendah daging ayam broiler yakni Rp 10.116,50 per kg yang dicapai pada hari ke-226 yang jatuh pada tanggal 23 Februari 2004. Sedangkan harga tertinggi yakni sebesar Rp 28.846,27 per kg yang dicapai pada hari ke-2219 yang jatuh pada tanggal 20 Juli 2012.

Daryanto (2010) mengungkapkan tingginya harga ayam broiler tentu saja bukan fenomena baru. Hal ini dikarenakan komoditas peternakan dalam proses produksinya mengandung ketidakpastian karena bersifat musiman (*seasonal*). Selain itu, komoditas peternakan mudah rusak (*perishable*) dan *supply* tidak elastis (*inelastic*). Sifat musiman berarti pada saat panen *supply* melimpah, *demand* tetap, maka harga cenderung menurun. Sebaliknya, pada saat paceklik, *supply* menipis, *demand* tetap (apalagi meningkat), harga cenderung naik. *Supply* yang tidak elastis berarti tidak dapat memanfaatkan peluang adanya kenaikan harga secara cepat.

**Tabel 1. Model ARIMA dan ARCH-GARCH pada Estimasi Volatilitas Harga Daging Sapi Potong dan Daging Ayam Broiler**

Uraian	Model ARIMA Terbaik	Model ARCH-GARCH Terbaik
Daging Sapi Potong	ARIMA (1,0,1)	GARCH (1,1)
Daging Ayam Broiler	MA (1)	ARCH (1)

Pada tahun 2003 sampai tahun 2007 jumlah konsumsi ayam broiler mengalami peningkatan, namun tahun 2006 jumlah konsumsi ayam broiler mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh kondisi penawaran dan permintaan ayam broiler di pasar, diduga pada tahun adanya isu-isu ternak seperti flu burung dan ayam bangkai sehingga konsumen mengurangi jumlah konsumsi daging ayam mereka. Dengan demikian adanya peningkatan permintaan daging ayam broiler menyebabkan industri yang bergerak dibidang peternakan harus mampu memanfaatkan persediaan ayam broiler dan telur dengan cara berproduksi lebih efektif dan efisien mulai dari hulu sampai hilir (Siregar 2009).

Data yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Peternakan menunjukkan bahwa konsumsi daging ayam pada tahun 2005 adalah sebanyak 1.573.000 ton. Sementara produksi pada tahun yang sama hanya sebesar 779.106 ton. Adanya kekurangan suplai ini, menyebabkan masuknya daging ayam broiler yang sebagian besar dalam bentuk paha (*chicken leg quarter*) dari Amerika Serikat. Impor daging ayam pada tahun 2003-2005 meningkat cukup tinggi, kenaikan berkisar antara 140,6 persen - 202,8 persen. Tahun 2006 mengalami penurunan sebesar 12,8 persen tetapi impor masih dilakukan karena belum mencukupi kebutuhan dalam negeri. Keadaan ini bila dibiarkan, akan menyebabkan merosotnya peternakan ayam broiler nasional pada periode mendatang (Komalasari 2008).

### **Model Peramalan Harga Daging Ayam Broiler di Indonesia**

Hasil analisis ARCH-GARCH terhadap harga daging ayam broiler menghasilkan model terbaik untuk estimasi volatilitas harga daging ayam broiler yaitu model ARCH (1). Model tersebut memberikan informasi tentang pola volatilitas harga daging ayam broiler pada periode awal Februari 2003 sampai dengan awal Februari 2013. Persamaan model ragam harga daging ayam broiler yang diperoleh adalah :

$$ht = 0,000209 + 0,170352\varepsilon_{t-1}^2.$$

Model tersebut memberikan informasi bahwa tingkat risiko harga daging ayam broiler hanya dipengaruhi oleh besarnya volatilitas pada satu periode sebelumnya. Model ini dapat diinterpretasikan jika pada harga daging ayam broiler hari ini terdapat nilai residual harga yang relatif besar, maka tingkat harga daging ayam broiler esok hari akan cenderung besar. Nilai koefisien ARCH pada model menunjukkan tinggi rendahnya volatilitas harga daging ayam broiler. Nilai koefisien ARCH pada model ini sebesar 0,170352. Nilai tersebut kurang dari angka satu dan relatif kecil atau tidak mendekati angka satu, sehingga menunjukkan volatilitas yang rendah. Berdasarkan model ARCH (1) diketahui bahwa volatilitas harga daging ayam broiler di masa datang akan cenderung semakin kecil.

## **Volatilitas Harga Daging Sapi Potong dan Daging Ayam Broiler di Indonesia**

Ketersediaan dan harga bahan pangan seringkali bergejolak akibat berbagai faktor, baik fenomena alam (iklim), kegagalan pasar, juga masalah kelancaran distribusi. Sepanjang tahun 2003 - 2004, minyak mentah mengalami kenaikan. Kenaikan harga minyak ini disebabkan oleh perkembangan ekonomi dunia. Gejala drastis dan kecenderungan peningkatan harga-harga komoditi pangan di dunia tidak dapat dihindari. Indonesia sendiri tidaklah kebal terhadap gejolak harga pangan dunia tersebut yang pada akhirnya mempengaruhi pasar dalam negeri.

Harga daging sapi potong dan daging ayam broiler pada periode analisis sangat berfluktuatif. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi volatilitas harga daging baik sapi potong maupun ayam broiler. Pada periode analisis dari tahun 2003-2013, terdapat beberapa isu baik nasional maupun global yang dianggap mempengaruhi volatilitas harga pangan, termasuk daging sapi potong dan daging ayam broiler. Dunia global semakin berkembang terutama karena dukungan teknologi informasi. Bidang peternakan pun menjadi bagiannya. Salah satu momen penting yakni isu dimulainya perdagangan bebas yang telah dicanangkan pada awal tahun 2003.

Berdasarkan hasil pendugaan persamaan varian harga daging sapi potong, kemudian dapat digambarkan perubahan volatilitas, dimana terlihat kondisi paling tidak stabil (volatilitas harga daging sapi potong sebesar 0,092182721) adalah pada periode ke-1407. Hal tersebut ditunjuk-

kan oleh nilai-nilai simpangan baku bersyarat pada periode tersebut yang umumnya jauh lebih tinggi dari nilai-nilai simpangan baku bersyarat pada periode lainnya. Berdasarkan data harga daging sapi potong dari Februari 2003 sampai Februari 2013 diketahui bahwa periode tersebut berada pada bulan April 2009.

Sedangkan perubahan volatilitas yang dapat digambarkan dari hasil pendugaan persamaan varian harga daging ayam broiler, terlihat kondisi paling tidak stabil (volatilitas harga daging ayam broiler sebesar 0,121778935 dan 0,090432918) adalah pada periode ke-1410 dan pada periode ke-1471. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai-nilai simpangan baku bersyarat pada periode tersebut yang umumnya jauh lebih tinggi dari nilai-nilai simpangan baku bersyarat pada periode lainnya. Berdasarkan data harga daging ayam broiler dari Februari 2003 hingga Februari 2013 diketahui bahwa periode tersebut berada pada bulan April 2009 dan bulan Juli 2009. Risiko harga daging sapi potong dan daging ayam broiler pada periode analisis tersebut dipengaruhi oleh fluktuasi harga yang sangat tajam pada periode krisis global 2008-2009.

Yasin (2013) dalam bukunya menyebutkan bahwa pakan tidak lepas dari krisis global. Di samping hijauan pakan yang semakin terbatas ketersediaannya, bahan-bahan pakan konsentrat seperti jagung, kedelai, dan gandum selalu menjadi pemicu volatilitas harga produk-produk peternakan. Naik turunnya nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing sangat berpengaruh terhadap harga bahan-bahan tersebut yang

akhirnya akan mempengaruhi harga final daging ayam. Selain bahan pangan dan pakan, pawaka (*energy*) pun menjadi isu utama krisis global. Penggunaan minyak bumi sebagai sumber energi utama menjadikan komoditi ini sangat berpengaruh pada penentuan harga produksi barang dan jasa. Di samping itu, krisis global semakin menjadi dengan adanya isu penyebaran penyakit-zoonosis seperti wabah flu burung (H5N1), flu babi (A-H1N1), anthrax, dan penyakit sapi gila (*mad-cow*). Hal ini tidak saja berpengaruh pada kesehatan manusia, namun pada arus dinamikanya seperti arus pertukaran barang terutama yang berbahan baku berasal dari ternak juga produk pertanian, serta melumpuhkan industri transportasi terutama bagi negara-negara yang menjadi sumber wabah tersebut.

Penyakit Avian Influenza masuk ke Indonesia untuk pertama kali pada bulan Agustus 2003, yaitu di beberapa peternakan ayam layer di Kecamatan Legok, Tangerang. Dari sini kemudian penyakit ini meluas sampai ke sebelas provinsi, antara lain di pulau Jawa dan Bali. Karena wabah ini berlangsung cukup lama, yaitu dari Agustus 2003 sampai Januari 2004, maka sempat menimbulkan dampak ekonomi yang sangat luas. Dari berbagai sumber diperoleh informasi bahwa angka kematian ternak unggas mencapai 6-10 juta ekor dan produksi telur dan daging mengalami penurunan antara 30 persen - 40 persen. Beberapa perusahaan peternakan khususnya peternakan rakyat mengalami gulung tikar karena terjadinya penurunan permintaan daging dan telur

(Basuno 2008). Yusdja *et al.* (2004) mengungkapkan bahwa kerugian akibat wabah AI dapat bersifat langsung, berupa kematian dan dampak tidak langsung akibat dari penurunan konsumsi hasil ternak yang mendorong penurunan harga-harga hasil ternak. Suatu kajian di Bali telah memperlihatkan bahwa biaya langsung akibat wabah AI harus ditanggung oleh peternak. Biaya tersebut baik berupa kerugian ekonomi karena pemusnahan unggas yang sakit, maupun biaya tambahan yang harus dikeluarkan untuk pencegahan (Basuno 2008).

Hal-hal tersebut yang membuat terjadinya ketidakseimbangan *supply* dan *demand* di pasar. Risiko harga daging sapi potong yang tinggi pada bulan tersebut terjadi karena kuota impor mencapai di atas 50 persen dari total kebutuhan dalam negeri, yang menyebabkan harga daging sapi rendah pada periode tersebut. Akibatnya banyak peternak yang enggan melakukan penggemukan sapi atau mengembangkan anakan sapi pada waktu itu. Jumlah impor daging dalam kurun waktu 2004-2009 mengalami peningkatan lebih dari lima kali lipat. Indonesia mengimpor daging sebanyak 11,8 ribu ton pada tahun 2004 dan meningkat menjadi 64,1 ribu ton di 2009 (Bappenas 2013).

Penurunan GDP dunia yang menurun pada tahun 2008-2009 berpengaruh terhadap peningkatan harga pangan dunia, terutama harga jagung dan kedelai. Harga pangan dunia dari tahun 1990 hingga 2007 cukup stabil, namun karena terjadinya krisis global pada tahun 2008 mengakibatkan kenaikan harga pangan yang cukup tinggi dan dirasakan

dampak hingga tahun-tahun berikutnya. Jika diasumsikan pasar bahan baku pakan, daging sapi, juga daging ayam broiler merupakan pasar terbuka, maka berdasarkan perkembangan harga pangan dunia termasuk harga jagung dan kedelai sebagai bahan baku pakan maka biaya produksi ayam broiler diperkirakan akan terus meningkat. Hal itu disebabkan kedua bahan baku tersebut merupakan *tradable goods*, sehingga terjadinya kenaikan harga dunia akan ditransmisikan ke harga pakan broiler domestik sehingga biaya produksi broiler domestik akan meningkat (Ilham 2009). Tingginya harga jagung dan kedelai yang juga merupakan bahan baku utama pakan unggas menyebabkan tingginya harga pakan di Indonesia. Bencana kekeringan di Amerika, terutama sentra produksi jagung dan kedelai pun sangat berpengaruh terhadap melambungnya harga bahan pakan. Hal ini pun didukung oleh Siregar (2009), yang menyatakan bahwa kenaikan harga minyak dunia pada periode tersebut mendorong penggunaan energi alternatif, seperti *biofuel*, sehingga menciptakan kompetisi penggunaan sumberdaya (terutama lahan) untuk pangan vs untuk *feedstock* (bahan baku) *biofuel*. Selain itu, menurutnya, kenaikan harga minyak bumi menyebabkan meningkatnya biaya transportasi dan biaya saran produksi pertanian seperti pupuk dan pestisida. Akibatnya, harga produk pertanian dan pangan juga meningkat.

Nilai volatilitas yang besar atau kecil menggambarkan seberapa besar tingkat risiko yang akan dihadapi pada masa yang akan datang. Nilai volatilitas yang akan

datang ( $\sigma_{t+1}$ ) dapat diperoleh dari model persamaan ARCH-GARCH yang telah diperoleh, dimana  $\sigma_t = \sqrt{h_t}$ . Nilai volatilitas yang besar atau kecil menggambarkan seberapa besar tingkat risiko yang akan dihadapi pada masa yang akan datang. Informasi tentang volatilitas ini berfungsi bagi para pelaku pasar yaitu para penjual daging. Semakin tinggi nilai volatilitas maka risiko yang dihadapi juga akan semakin besar. Berdasarkan konsep risiko yang telah dijelaskan sebelumnya apabila risiko yang dihadapi besar maka keuntungan yang akan diperoleh juga akan semakin besar (*high risk high return*). Perhitungan volatilitas harga komoditi daging dapat dilihat dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil perhitungan volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler**

Komoditas	Nilai Volatilitas
Daging sapi potong	0,00732778
Daging ayam broiler	0,01446847

### **Risiko Harga Daging Sapi Potong dan Daging Ayam Broiler di Indonesia**

Setelah dilakukan pendugaan varian pada harga jual daging sapi potong dan daging ayam broiler maka selanjutnya dilakukan perhitungan besarnya risiko harga dengan adanya fluktuasi harga daging sapi potong dan daging ayam broiler melalui perhitungan VaR. Berikut ini adalah ilustrasi penggunaan VaR dengan selang kepercayaan 95 persen dengan pendekatan melalui penerimaan penjual atau pedagang daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia. Diasumsikan besarnya penerimaan dari penjualan daging sapi potong dan daging

ayam broiler masing-masing adalah sebesar Rp 57.235.000,00 dalam periode satu minggu atau tujuh hari (Butarbutar *et al.* 2014) dan Rp 72.000.000,00 dalam periode satu minggu atau tujuh hari (Amalia *et al.* 2013) maka risiko yang akan ditanggung oleh penjual dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Besar risiko harga daging sapi potong dan daging ayam broiler pada penjual daging dalam periode satu minggu**

Komoditas	Besar Risiko	
	Rupiah (Rp)	Persen (%)
Daging sapi potong	1.825.362,10	3,19
Daging ayam broiler	4.533.880,06	6,29

Berdasarkan Tabel 3, risiko harga jual daging sapi potong lebih kecil dibandingkan dengan risiko harga jual daging ayam broiler. Hal ini menunjukkan bahwa untuk setiap rupiah penerimaan yang diperoleh penjual daging sapi potong dan daging ayam broiler ternyata risiko harga jual daging sapi potong relatif lebih rendah dibandingkan risiko harga daging ayam broiler. Tingkat risiko harga yang dimiliki oleh daging sapi potong yaitu sebesar Rp 1.825.362,10 dari total penerimaan yang diterima sebesar Rp 57.235.000,00. Artinya kerugian yang akan diterima oleh penjual adalah sebesar Rp 1.825.362,10, jadi apabila terjadi peningkatan penerimaan daging sapi potong, maka risiko harga daging sapi potong juga akan mengalami peningkatan. Begitu juga dengan risiko harga daging ayam broiler, tingkat risiko yang

diterima adalah sebesar Rp 4.533.880,06 dari total penerimaan penjualan daging ayam broiler sebesar Rp 72.000.000,00 yang berarti bahwa kerugian yang ditanggung oleh penjual akibat risiko harga daging ayam broiler adalah sebesar Rp 4.533.880,06, dimana apabila terjadi peningkatan penerimaan, maka risiko harga daging ayam broiler juga akan mengalami peningkatan.

Berdasarkan Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa besarnya risiko daging sapi potong dalam persen adalah sebesar 3,19 persen dari total penerimaan yang diterima, dengan jangka waktu penjualan satu minggu atau tujuh hari. Artinya kenaikan penerimaan penjual daging sebesar satu rupiah akan meningkatkan risiko harga daging sapi potong sebesar 3,19 persen. Sedangkan risiko tertinggi terjadi pada daging ayam broiler yaitu sebesar 6,29 persen, yang berarti jika terjadi peningkatan penerimaan sebesar satu rupiah maka akan meningkatkan risiko harga daging ayam broiler sebesar 6,29 persen. Besarnya risiko harga tersebut akan mempengaruhi para penjual dalam menjalankan usahanya. Perhitungan besar risiko menggunakan VaR dengan berbagai perbandingan periode kurang cocok dipergunakan dalam analisis produk peternakan mengingat periode penyimpanan produk peternakan yang relatif sangat singkat. Namun periode penyimpanan produk peternakan dapat berumur lebih lama dengan adanya teknologi lemari pendingin.

Berdasarkan hasil perhitungan VaR diperoleh besarnya risiko harga daging yaitu risiko harga daging sapi potong lebih kecil dibandingkan dengan risiko

harga daging ayam broiler yang disebabkan karena perubahan permintaan dan penawaran daging sapi potong dan daging ayam broiler di pasar. Permintaan daging sapi potong yang tidak begitu tinggi dibandingkan daging ayam broiler dan dengan siklus produksi sapi potong yang lama menyebabkan harga jual daging sapi potong risikonya lebih kecil dibandingkan dengan daging ayam broiler. Berbeda halnya dengan ayam broiler masa produksinya sangat cepat yaitu sekitar 30-40 hari atau sekitar satu bulan sudah siap panen paling lama 12 minggu untuk siap potong (Siregar 2009), maka dengan siklus yang cepat dan permintaan yang tinggi menyebabkan terjadinya harga yang lebih berfluktuatif. Siklus ayam broiler yang cepat akan sangat mudah dipengaruhi oleh perubahan permintaan dan penawaran yang terjadi di pasar dan akan sangat sulit untuk mengendalikan risiko yang akan terjadi. Hal tersebut pun didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ilham (2009) yang menyebutkan bahwa harga produk dan input unggas (ayam broiler) lebih fluktuatif dibandingkan dengan harga produk sapi. Fenomena tersebut dikatakan wajar mengingat bervariasinya komponen input unggas yang digunakan dan semua komponen tersebut bersifat *tradable* dimana keterkaitan harga dunia dengan domestik relatif tinggi dibandingkan produk sapi, pelaku usaha unggas didominasi oleh usaha komersial besar dengan demikian usaha unggas sifat spekulatifnya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan usaha sapi potong.

### **Alternatif Strategi Terkait dengan Volatilitas Harga Daging Sapi Potong dan Daging ayam Broiler di Indonesia**

Panjangnya saluran pemasaran menyebabkan besarnya biaya yang dikeluarkan, serta ada bagian yang dikeluarkan sebagai keuntungan pedagang. Hutabalian (2009) menyebutkan bahwa peran pemerintah sangat penting untuk menyediakan fasilitas khusus untuk pemasaran ternak sapi, di samping itu juga pemerintah dapat memberlakukan kebijakan untuk mengatur alur pemasaran dalam hal mengurangi keterlibatan banyak pihak, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh pedagang/jagal dapat diminimumkan. Kegiatan pengaturan distribusi dan pemasaran daging ini bertujuan untuk menjamin ketersediaan daging di wilayah Indonesia dan stabilitas harga daging. Dimana program aksinya terdiri dari peningkatan pengawasan dan pemantauan distribusi daging lokal maupun impor, pengendalian distribusi daging impor berdasarkan kelengkapan fasilitas rantai dingin dari importir hingga ritel (Kementan 2011).

Perumusan dan penentuan kembali titik keseimbangan *supply* dan *demand* daging di dalam negeri dalam jangka pendek juga sangatlah penting. Upaya intervensi pemerintah dalam menjaga stabilitas harga komoditi daging pada tingkat yang normal sesuai dengan kemampuan daya beli masyarakat, adalah dengan melakukan intervensi lewat keduanya, yaitu dari sisi jumlah pasokan dan konsumsi. Pemerintah dapat menjaga dan mengatur titik keseimbangan atas jumlah pasokan berdasarkan hasil pemantauan mengenai peta jumlahnya,

wilayah-wilayah produksinya serta tingkat konsumsi masyarakat terhadap komoditi daging untuk kebutuhan per wilayah di seluruh Indonesia.

Penyakit tidak hentinya menyerang ternak khususnya unggas. Untuk menanggulangi penyakit AI yang ada, menurut Basuno (2008) dan Daryanto (2010) agar komoditas dan produk ayam broiler ke depan berdaya saing, maka pengembangan industri ayam broiler membutuhkan dukungan yang besar dari pemerintah untuk meminimalkan masalah-masalah yang sedang dihadapi. Salah satunya dengan penanganan dan pencegahan berbagai wabah penyakit yang dilakukan secara terpadu, terintegrasi dan komprehensif. Beberapa hal diantaranya yang dapat dilakukan antara lain dengan meningkatkan manajemen pemeliharaan untuk meminimalkan risiko ternak terserang penyakit, melakukan desinfektan secara terpadu pada kawasan peternakan, pemberian vaksin yang tepat waktu, tepat sasaran dan melakukan pengawasan yang ketat terhadap masuknya hasil ternak dari luar negeri yang terinfeksi penyakit menular.

Persoalan lain yang memicu adanya fluktuasi harga yang sangat tinggi adalah adanya informasi yang asimetrik (*asymmetric information*). Untuk mengatasi persoalan asimetrik, pemerintah seharusnya menciptakan sistem informasi harga dan pasar yang *up to date* dan dapat diakses oleh semua pihak termasuk peternak (Daryanto 2010). Penting juga dilakukan peningkatan produktivitas pertanian sebagai cara untuk meningkatkan penghasilan para peternak, dan secara bersamaan juga melindungi

konsumen. Selain perbaikan penanganan produksi pangan, perbaikan infrastruktur informasi pasar dan konektivitas antar wilayah di dalam negeri akansangat membantu para peternak dalam merespon perubahan harga, termasuk menyalurkan produksi ke wilayah-wilayah yang mengalami kenaikan harga pangan yang tajam. Selain itu, Daryanto (2010) menuturkan bahwa perlu adanya rancangan strategi pembiayaan yang mempermudah para peternak mengakses modal yang dibutuhkan.

Menurut Nugrayasa (2013) intervensi yang dapat dilakukan pemerintah lainnya, adalah dengan mengintensifkan pelaksanaan penganekaragaman konsumsi pangan yang akan memberi dorongan dan insentif pada penyediaan produk pangan yang lebih beragam dan aman untuk dikonsumsi, termasuk produk pangan yang berbasis sumber daya lokal. Dari sisi aktivitas produksi, penganekaragaman konsumsi pangan dapat meminimalkan risiko usaha pola monokultur, meredam gejolak harga, mengurangi gangguan kehidupan biota di suatu kawasan, meningkatkan pendapatan peternak, dan menunjang pelestarian sumber daya alam.

## SIMPULAN

1. Alternatif model peramalan untuk mengkaji volatilitas harga daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia masing-masing adalah model GARCH (1,1) dan model ARCH (1). Dari model tersebut diketahui bahwa volatilitas harga daging sapi potong di masa datang akan cenderung semakin kecil dan

*persistence* (berlangsung dalam waktu yang lama). Begitu juga dengan volatilitas harga daging ayam broiler di masa datang yang akan cenderung semakin kecil.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas harga daging sapi potong di Indonesia yakni volatilitas satu periode sebelumnya dan varian harga satu periode sebelumnya. Sehingga dapat diinterpretasikan jika pada harga daging sapi potong hari ini terdapat nilai residual harga dan varian harga yang relatif besar, maka tingkat harga daging sapi potong esok hari akan cenderung besar. Sedangkan faktor yang mempengaruhi volatilitas harga daging ayam broiler di Indonesia yakni besarnya volatilitas pada satu periode sebelumnya. Sehingga dapat diinterpretasikan jika pada harga daging ayam broiler hari ini terdapat nilai residual harga yang relatif besar, maka tingkat harga daging ayam broiler esok hari akan cenderung besar.
3. Alternatif strategi untuk menjaga stabilitas harga atas komoditas daging sapi potong dan daging ayam broiler di Indonesia yakni mengatur alur pemasaran dengan memperpendek rantai pemasaran, penentuan kembali titik keseimbangan atas jumlah pasokan dan permintaan masyarakat, pengembangan industri peternakan di Indonesia melalui berbagai instrumen kebijakan, serta adanya penganeka-ragaman konsumsi pangan.

## SARAN

Intervensi pasar oleh pemerintah melalui perangkat-perangkat kebijakan yang dimiliki sangat dibutuhkan agar ketersediaan dan harga bahan pangan strategis terkelola pada tingkat fluktuasi yang wajar. Perangkat kebijakan dapat menyentuh produsen, konsumen, distribusi ataupun tata niaga yang diatur baik untuk pusat maupun daerah agar stabilitas harga atas komoditas pangan (daging sapi potong dan daging ayam broiler) di pasaran dapat tetap terjaga dan terjangkau oleh daya beli masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia JA, Utami HD, Nugroho BA. 2013. Marketing Analysis Of Small And Large Broiler Farming On "Sinar Sarana Sentosa" Partnership Scheme At Malang Regency. Malang (ID): Universitas Brawijaya.
- Butarbutar N, Rorimpandey B, Legrans RAJ, Lumenta IDR. 2014. Analisis Keuntungan Pedagang Pengecer Daging Sapi di Pasar Tradisional Kota Manado. Jurnal Zootek, 34(1).
- Basuno E. 2008. Review Dampak Wabah dan Kebijakan Pengendalian Avian Influenza di Indonesia. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 6 No.4. Desember 2008: 314-334. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, Bogor.

- [Bappenas] Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional. 2013. Profil Pangan dan Pertanian Indonesia. Jakarta (ID).
- [BIB] Balai Inseminasi Buatan. 2011. Laporan Tahunan Balai Inseminasi Buatan Lembang Tahun 2011. Bandung (ID).
- Daryanto A. 2010. Strategi Mengurangi Fluktuasi Harga dan Peningkatan Daya Saing Industri Ayam Broiler. MB-IPB [Internet]. [diunduh 2013 Mei 27]. Tersedia pada: <http://www.mb.ipb.ac.id/artikel/view/id/c843b0a2e9686e9-53b1ae5ce1004fcbb.html>.
- [Ditjennak] Direktorat Jenderal Peternakan. 2010a. Pedoman Umum Program Swasembada Daging Sapi 2014. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan Kementerian Pertanian.
- [Ditjennak] Direktorat Jenderal Peternakan. 2010b. Blue Print Program Swasembada Daging Sapi 2014. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan, Kementan RI.
- [Ditjennak] Direktorat Jenderal Peternakan. 2012. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Fariyanti, A, et al., 2007. Perilaku Ekonomi Rumah Tangga Petani Sayuran Pada Kondisi Risiko Produksi dan Harga Di Kecamatan Pengalengan Kabupaten Bandung. Jurnal Agro Ekonomi. Volume 25 No.2. Oktober 2007: 178-206. Program Studi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen . Institut Pertanian Bogor.
- Firdaus. 2011. *Aplikasi ekonometrika untuk Data Panel dan Time series*. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Hutabalian M. 2009. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Daging Sapi Potong Domestik [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ilham N. 2009. Kelangkaan Produksi Daging : Indikasi dan Implikasi Kebijakannya. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 7 No.1. Maret 2009: 43-63. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, Bogor.
- [Kementan] Kementerian Pertanian RI. 2011. Laporan Kinerja Kementerian Pertanian Tahun 2011. Jakarta (ID).
- [Kementan] Kementerian Pertanian RI. 2012. Statistik Pertanian 2012. Jakarta (ID).
- Komalasari L. 2008. Kelayakan Finansial Peternakan Terpadu Ayam Broiler [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Maleha AS. 2006. Kajian Konsep Ketahanan Pangan. Jurnal Protein. Volume 13 No.2. 2006: 194-202.
- Nugrayasa O. 2013. Kebijakan Antisipatif untuk Pengendalian Harga Daging Sapi. Sekretariat Kabinet RI [Internet]. [diunduh 2013 Mei 28]. Tersedia pada: <http://www.setkab.go.id/artikel-7411-.html>.

- Ramadhan A. 2010. Analisis dan Rancangan Konseptual Sistem Informasi Pencatatan dan Perencanaan Stok Sapi Potong Nasional [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Siregar YR. 2009. Analisis Risiko Harga Day Old Chick (DOC) Broiler dan Layer pada PT. Sierad Produce Tbk Parung Bogor [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sumaryanto. 2009 Analisis Volatilitas Harga Eceran Beberapa Komoditas Pangan Utama dengan Model ARCH/GARCH. Jurnal Agro Ekonomi. Volume 27 No.2. Oktober 2009: 135-163. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Suryani, Titin. 2006. Permintaan dan Penawaran Daging Ayam Broiler di Indonesia [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Winarno, Wing Wahyu. 2007. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EViews*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Yasin, Suhubdy. 2013. *Produksi Ternak Ruminansia (Kerbau dan Sapi)*. Bandung (ID) : Pustaka Reka Cipta.
- Yusdja Y, Ilham N. 2004. Tinjauan Kebijakan Pengembangan Agribisnis Sapi Potong. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 2 No.2. Desember Juni 2004: 183-203. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, Bogor.

## BIODATA PENULIS

**Fadila Jzuqynova Burhani** lahir di Bogor pada tanggal 12 November 1991, sebagai anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Ir. Burhanuddin Muhammadiyah dan Ibu Eny Mutlifah. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri Polisi 5 Bogor dan lulus pada tahun 2003. Kemudian penulis melanjutkan ke SMP Negeri 1 Bogor dan lulus pada tahun 2006. Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Bogor dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis lulus seleksi masuk Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) pada program Mayor Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Selama mengikuti pendidikan di IPB, penulis aktif mengikuti organisasi kemahasiswaan seperti Anggota Departemen HRD (B'HERO) HIPMA periode 2010-2011. Selain itu penulis tercatat aktif dalam kegiatan kepanitiaan seperti Anggota Divisi Konsumsi *One Day No Rice* tahun 2011, Anggota Divisi Konsumsi *Affection* tahun 2011, Ketua Divisi *Sponsorship Agricareer* tahun 2011, dan Sekretaris Divisi *Sponsorship IPB Art Contest* 2012. Saat ini penulis sedang menempuh program master pada Magister Sains Agribisnis, Sekolah Pascasarjana IPB.

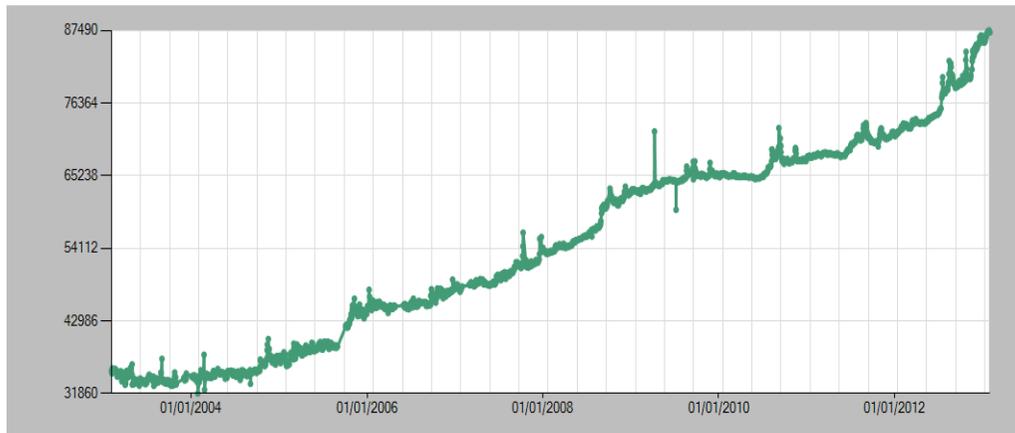
**Anna Fariyanti** dilahirkan sebagai anak ketiga dari lima bersaudara dari Bapak Koendhori dan Ibu Siti Farokah pada tanggal 21 September 1964. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas pada tahun 1982 di SMAN Cepu, Blora. Pada tahun yang sama, yaitu 1982, melalui jalur Proyek Perintis II penulis diterima sebagai

mahasiswa Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (IPB). Penulis lulus pendidikan S1 pada tahun 1986. Pada tahun 1991, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ekonomi Pertanian Program Pascasarjana IPB dengan beasiswa dari Tim Penyelenggaraan Program Doktor (TMPD) dan lulus pada tahun 1995. Pada tahun 2002, penulis memperoleh Beasiswa Pendidikan Pascasarjana (BPPS) untuk melanjutkan studi program doktor pada Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana IPB dan lulus pada tahun 2008.

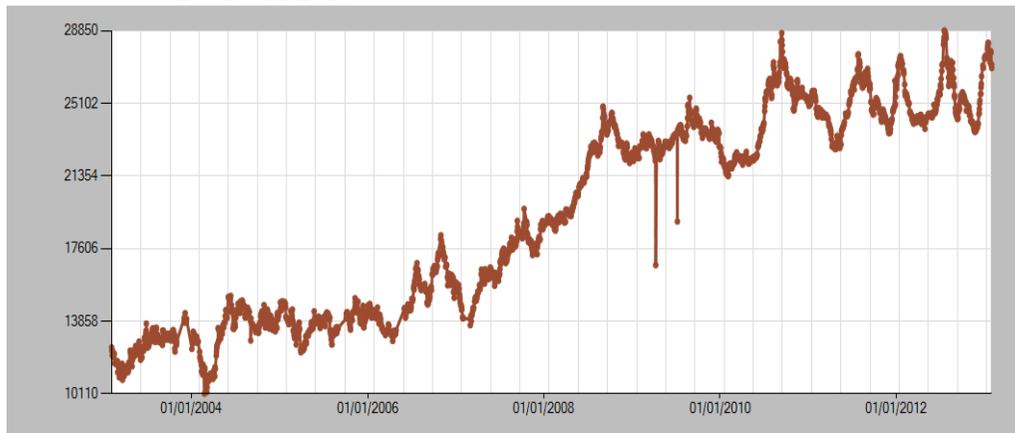
Sejak tahun 1991 hingga 2005 penulis bekerja pada Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian IPB dan sejak 2005 hingga sekarang pada Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Penulis pernah mengikuti magang asisten pada Pusat Studi Pembangunan Lembaga Penelitian IPB tahun 1987-1990. Selanjutnya, tahun 1995-1998 menjabat sebagai Sekretaris II Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian IPB. Pada tahun 1998-2007 menjadi Tim Pengelola Program Studi Diploma Tiga Manajemen Agribisnis Fakultas Pertanian IPB. Selanjutnya, pada tahun 2008 sampai saat ini sebagai Koordinator Program Pendidikan Alih Jenis Agribisnis, Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Tahun 2008 hingga kini, penulis menjadi Koordinator Unit Penjaminan Mutu (KUPM) Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB

**Siti Jahroh**, lahir 26 November 1977 di Purbasakti, Lampung. Pendidikan S1 (*Bio-Business Management and Information*), S2 dan S3 (*International Bio-Business Studies*) ditempuh di Tokyo University of Agriculture, Jepang. Semasa di Jepang penulis aktif di *Pelita Indonesia Education Fund (PIEF)*, sebuah Non Profit Organization (NPO) yang bergerak di bidang pendidikan dengan memberi bantuan beasiswa dan perpustakaan bagi sekolah di Indonesia; Perhimpunan Pelajar Indonesia (PPI) Jepang; dan *International Agricultural Sciences Association (IASA)*. Sejak menamatkan studi tahun 2007, bergabung dengan Institut Pertanian Bogor menjadi staf pengajar di Departemen Agribisnis, FEM-IPB. Mata kuliah yang diampu antara lain Usahatani, Peramalan Bisnis, Pembangunan dan Politik Agribisnis, Perencanaan Pembangunan Agribisnis, Pengantar Kewirausahaan, dan Kewirausahaan. Menulis dan menjadi reviewer di *Journal of ISSAAS (International Society of Southeast Agricultural Sciences)*. Aktif melakukan kajian di bidang social ekonomi pertanian baik dengan lembaga penelitian nasional maupun internasional.

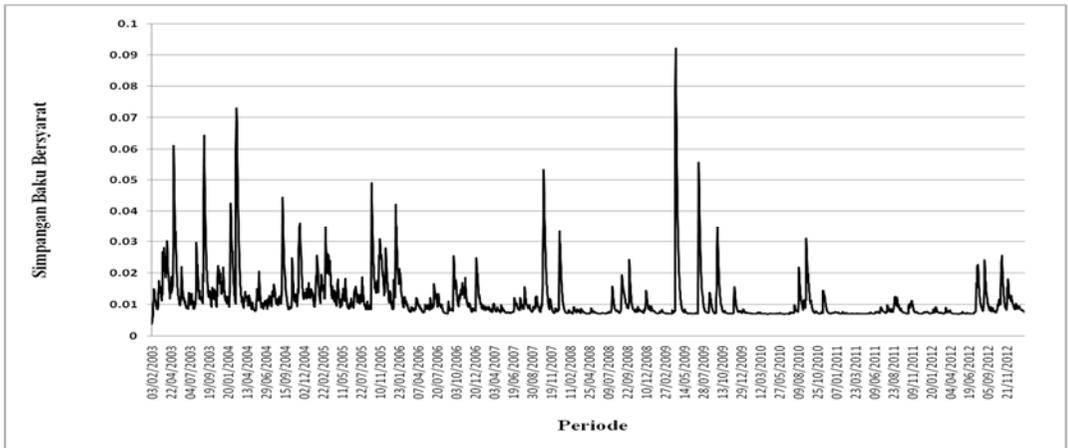
**Lampiran 1. Plot harga domestik daging sapi potong periode Februari 2003 – Februari 2013**



**Lampiran 2. Plot harga domestik daging ayam broiler periode Februari 2003 – Februari 2013**



**Lampiran 3. Volatilitas harga daging sapi potong periode Februari 2003 - Februari 2013**



**Lampiran 4. Volatilitas harga daging ayam broiler periode Februari 2003 - Februari 2013**

