

RISIKO HARGA DAGING AYAM RAS DAN TELUR AYAM RAS DI PROVINSI BANTEN SELAMA PANDEMI COVID 19

Ratna Mega Sari, Sri Mulyati, Andjar Astuti, Asih Mulyaningsih¹

¹Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten

*Email: ratna.megasari@untirta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko harga daging ayam ras dan telur ayam ras di Provinsi Banten selama masa pandemi covid 19 dan merumuskan strategi dalam menghadapi risiko harga daging ayam dan telur ayam ras. Penelitian menggunakan data sekunder timeseries dari bulan Maret 2019 hingga Agustus 2021. Analisis risiko dilakukan dengan menggunakan model ARCH GARCH. Model ARCH GARCH yang sesuai untuk daging ayam adalah ARCH (1) GARCH (1). Hal ini menunjukkan bahwa volatilitas harga daging ayam dipengaruhi oleh volatilitas satu periode sebelumnya dan varian satu periode sebelumnya. Sedangkan model ARCH GARCH yang sesuai dengan telur ayam adalah ARCH (1) GARCH (0). Hal ini menunjukkan bahwa harga telur ayam dipengaruhi oleh volatilitas satu hari sebelumnya. Kemitraan yang adil merupakan cara yang dapat digunakan untuk meminimalisir risiko harga. Melalui kemitraan peternak memiliki kepastian dalam pemasaran hasil produksi disamping kepastian penyediaan input produksi.

Kata kunci: Risiko Harga, Volatilitas, Daging Ayam, Telur Ayam

PENDAHULUAN

Provinsi Banten terletak pada 507'50"-701'1"LS dan 10501'11"-10607'12"BT. Kondisi topografi Provinsi Banten cukup bervariasi mulai dari dataran rendah, bukit dan pegunungan dan dilalui oleh berbagai aliran sungai seperti Cibaliung, Cibanten, Cidurian, Ciliman, Cimanceuri, Cisadane, dan Ciujung. Wilayah Banten tertutup oleh jenis tanah endapan aluvial dan batu vulkanis kuartar yang subur. Kondisi alam yang demikian menyebabkan Provinsi Banten sangat cocok untuk dikembangkan sebagai daerah pertanian.

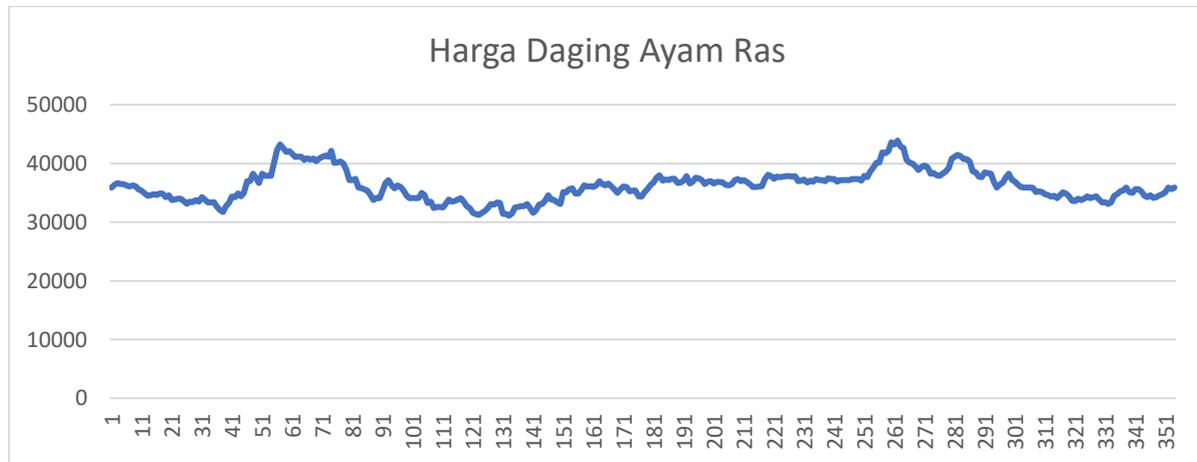
Pertanian masih merupakan sektor strategis yang menjadi penunjang perekonomian Provinsi Banten walaupun sektor industri juga berkembang pesat di beberapa daerah. Pertanian bahkan menjadi penyumbang PDRB yang terus mengalami masa pertumbuhan di saat sektor lain mengalami penurunan di masa pandemi covid 19. Pentingnya pertanian juga sangat disadari oleh pemerintah daerah sehingga pertanian menjadi salah satu dari empat klaster pembangunan Provinsi Banten selain klaster industri, logistik dan pusat distribusi, klaster pariwisata dan perikanan, serta klaster real estate, perdagangan dan jasa,

Peternakan merupakan bagian dari sektor pertanian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di daerah Banten. Komoditas peternakan yang dibudidayakan meliputi domba, kambing, kerbau, ayam buras, ayam ras pedaging, ayam ras petelur dan itik. Berbagai jenis ternak ini dikembangkan di delapan Kabupaten dan kota yang ada di Provinsi Banten meliputi Kabupaten Lebak, Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang, Kabupaten Tangerang Selatan, Kota Serang, Kota Tangerang dan Kota Cilegon. Berikut merupakan data populasi ternak Provinsi Banten dalam waktu tiga tahun terakhir

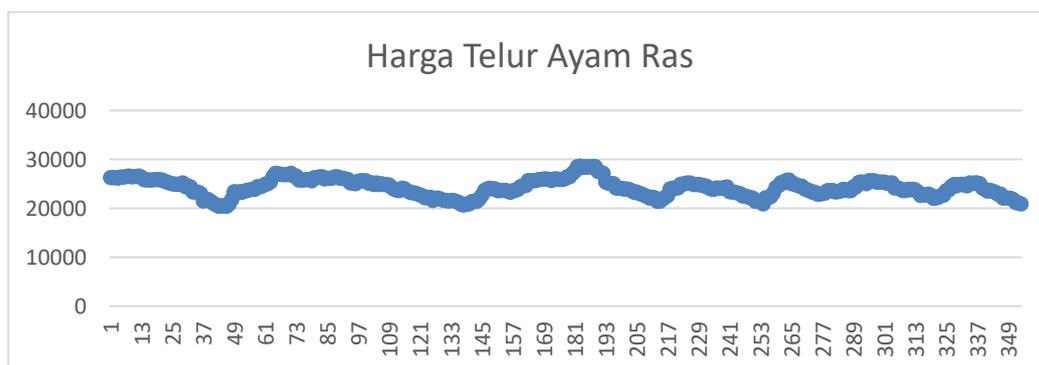
No	Jenis Ternak	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
1	Sapi Perah	60	58	64
2	Sapi Potong	45.292	48.518	31.475
3	Kerbau	59.491	62.782	58.078
4	Kuda	186	193	189
5	Kambing	801.105	689.203	486.378
6	Domba	686.554	466.161	294725
7	Babi	6343	6608	3331
8	Ayam Kampung	10.499.620	7.243.994	5.705.339
9	Ayam Petelur	8.155.945	4.684.979	4.666.871
10	Ayam Pedaging	260.602.878	119.010.273	133608014
11	Itik Manila	1.911.082	2.059.659	1905972

Ayam ras pedaging dan ayam ras petelur merupakan jenis ternak yang memiliki jumlah populasi besar di Banten. Walaupun relatif besar namun jumlah populasi cenderung fluktuatif dari tahun ke tahun. Fluktuasi dalam hal produksi tidak terlepas dari karakteristik peternakan ayam pedaging yang cenderung berisiko. Risiko produksi

ayam pedaging dan petelur bersumber dari keadaan iklim dan serangan hama dan penyakit. Fluktuasi produksi pada akhirnya merupakan faktor penyebab fluktuasi harga daging dan harga telur. Berikut merupakan gambaran fluktuasi harga daging dan telur ayam ras di Provinsi Banten selama pandemi covid 19.



Gambar 1. Fluktuasi Harga Daging Ayam Ras Selama Pandemi Covid 19 Di Provinsi Banten



Gambar 2. Fluktuasi Harga Telur Ayam Ras Selama Pandemi Covid 19 Di Provinsi Banten

Risiko harga tinggi yang tergambar dari fluktuasi harga tidak hanya berdampak pada produsen (peternak ayam pedaging dan ayam petelur) namun juga konsumen. Bagi produsen hal ini akan menyebabkan ketidakpastian penerimaan usahaternak dan kemudian selanjutnya mempengaruhi kemauan peternak untuk tetap berproduksi. Bagi konsumen risiko harga tinggi tentunya akan berdampak pada upaya perwujudan ketahanan pangan keluarga.

Daging ayam dan telur adalah sumber protein hewani yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Protein hewani merupakan molekul besar yang terdiri dari satu atau lebih rantai asam amino yang berfungsi untuk meningkatkan performa tubuh, meningkatkan massa otot, memperkecil risiko penyakit jantung, dan mengontrol berat badan. Tingginya risiko harga pada produk yang berasal dari ayam akan mempersulit akses masyarakat untuk mencukupi kebutuhan protein hewani keluarga sedangkan protein hewani memiliki peran penting dalam melengkapi gizi masyarakat. Dengan demikian diperlukan adanya analisis risiko harga daging dan telur ayam untuk mempersiapkan kebijakan yang tepat dan benar bagi masyarakat baik dari sisi produsen maupun konsumen. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko melalui nilai volatilitas harga daging ayam ras dan telur ayam ras di Provinsi Banten dan merumuskan strategi dalam menghadapi risiko harga daging ayam dan telur ayam ras tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian analisis risiko harga daging ayam ras dan telur ayam ras di Provinsi Banten dilakukan dengan menggunakan data sekunder harga selama pandemi covid 19 dari bulan Maret 2020 hingga Agustus 2021. Dengan demikian data yang digunakan adalah data *time series* dengan 354 titik data harga. Data *time series* yang digunakan kemudian dianalisis dengan metode ARIMA terlebih dahulu dan kemudian dilanjutkan dengan metode ARCH GARCH. Selanjutnya penentuan besaran risiko harga ditentukan dengan menggunakan metode VAR (Value at Risk). Semakin besar nilai VAR maka akan semakin besar pula nilai risiko dari komoditas tersebut

Penentuan Model ARIMA

Langkah pertama yang harus dilakukan sebelum menghitung risiko harga komoditas adalah dengan menentukan model ARIMA. ARIMA merupakan singkatan dari *autoregressive integrated moving average*. Model ini merupakan bagian dari analisis deret waktu satu ragam yang terdiri dari beberapa tahapan proses. Tahapan tersebut terdiri dari identifikasi, estimasi, dan evaluasi model

Analisis ARCH GARCH

1. Identifikasi

Analisis ARCH GARCH diawali dengan Langkah penentuan heteroskedastisitas. Penentuan heteroskedastisitas data dilakukan melalui uji kurtosis (keruncingan data). Jika nilai kurtosis lebih dari tiga maka data tersebut memiliki heteroskedastisitas (Davidson and MacKinnon, 2004 dalam Firdaus, 2006). Tahapan selanjutnya adalah dengan pengujian pengidentifikasian efek ARCH melalui fungsi autokorelasi kuadrat *return*. Suatu data memiliki efek ARCH apabila nilai autokorelasi pada data kuadrat *return* signifikan. Cara lain yang dapat dilakukan dalam menguji ARCH *error* ini adalah melalui uji ARCH-LM. Uji ARCH-LM didasarkan pada hipotesis nol yaitu tidak terdapatnya ARCH *error*.

2. Estimasi Model

Estimasi model didahului oleh penentuan dugaan parameter ARCH GARCH. Penentuan parameter ARCH-GARCH dilakukan dengan menggunakan metode kemungkinan maksimum secara iteratif. Melalui penggunaan *software Eviews 5.0*, estimasi nilai-nilai parameter dapat dilakukan. model terbaik yang ditemukan adalah model yang memiliki ukuran kebaikan yang besar dan koefisien yang nyata. Pendekatan yang dapat digunakan untuk mengukur kebaikan model adalah AIC (*Akaike Information Criterion*) dan SC (*Schwarz Criterion*)

a. $AIC = \ln(MSE) + 2 \cdot K/N$

b. $SC = \ln(MSE) + [K \cdot \log(N)]/N$

Keterangan :

$MSE = \text{Mean Squared Error}$

K = jumlah parameter yang diestimasi

n = jumlah observasi

AIC dan SC adalah standar informasi yang menyediakan ukuran informasi yang dapat menemukan keseimbangan antara ukuran kebaikan model dan spesifikasi model yang terlalu hemat. Model yang baik adalah model yang memiliki nilai AIC dan SC yang terkecil dengan juga melihat signifikansi model.

3. Tahap Pemeriksaan Model ARCH-GARCH

Untuk memastikan bahwa apakah model yang diperoleh sudah memadai maka dilakukan pemeriksaan model. Jika ternyata model yang ditemukan tidak memadai maka kembali dilakukan identifikasi. Pemeriksaan model dapat dilakukan melalui analisis residual yang telah distandarisasi melalui sebarang residual, kebebasan residual yang dilihat dari fungsi autokorelasi dan kuadrat residual, serta pengujian efek ARCH-GARCH dari residual.

Model ARCH-GARCH menunjukkan kinerja baik jika dapat menghilangkan autokorelasi dari data, yaitu bila residual baku merupakan proses ingar putih. Langkah selanjutnya adalah memeriksa koefisien autokorelasi residual baku dengan uji *statistic Ljung-Box*.

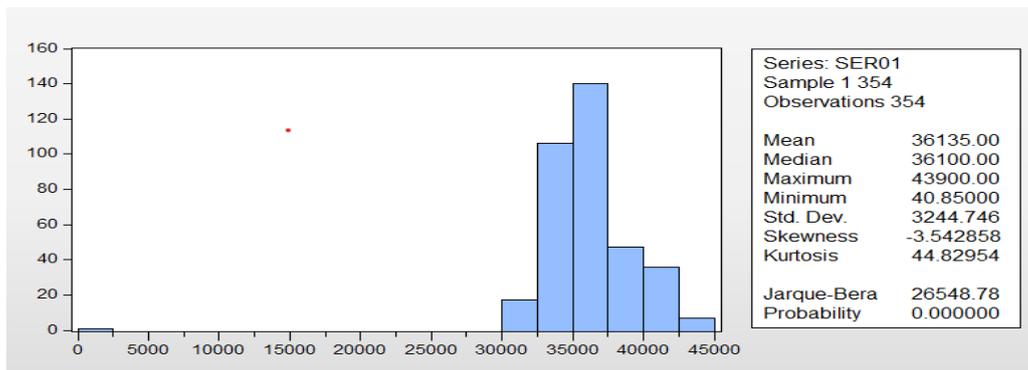
HASIL DAN PEMBAHASAN

Risiko Harga Daging Ayam Ras

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak digemari oleh masyarakat karena selain memiliki rasa yang lezat, daging ayam juga dapat diolah menjadi berbagai menu makanan. Permintaan masyarakat terhadap daging ayam cenderung berfluktuasi di sepanjang tahun. Permintaan terhadap daging ayam cenderung tinggi pada hari-hari besar keagamaan dan bulan-bulan tertentu dimana masyarakat sering mengadakan hajatan. Di sisi lain produksi daging ayam pun juga cenderung berfluktuasi. Fluktuasi produksi daging ayam tidak terlepas dari risiko yang dihadapi oleh peternak karena budidaya ayam sangat tergantung pada cuaca dan iklim serta hama dan penyakit. Fluktuasi permintaan dan fluktuasi penawaran (produksi) inilah yang kemudian menyebabkan terjadinya fluktuasi harga.

Masa pandemi covid 19 yang terjadi tiga tahun kebelakang juga kemudian turut andil dalam membentuk fluktuasi harga daging ayam. Harga cenderung berubah setiap hari. Berdasarkan data Maret Tahun 2020 hingga Agustus 2021 diperoleh informasi bahwa harga tertinggi daging ayam berada pada angka Rp. 43.900 per kg dan harga terendah berada pada angka Rp 31.100 per kg. Selama periode tersebut harga rata-rata daging ayam adalah Rp 36.250 per kg.

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam menganalisis risiko harga adalah dengan memeriksa adanya heteroskedastisitas data. Pemeriksaan heteroskedastisitas dilakukan dengan uji kurtosis. Gambar menunjukkan bahwa nilai kurtosis adalah 44.83 (lebih dari 3). Hal ini menunjukkan bahwa data memiliki heteroskedastisitas. Adanya heteroskedastisitas pada data juga ditemukan melalui Uji ACF dan PACF yang signifikan pada 15 beda kala pertama.



Gambar 3. Uji Kurtosis Data Harga Daging Ayam Ras

Berdasarkan uji stasioneritas data dengan Augmented Dickey-Fuller Terlihat ADF Test Statistic lebih kecil dari nilai kritis pada *differencing* 1 (Prob=0,0001), artinya data variabel harga sudah stasioner. Selanjutnya penentuan model ARIMA dilakukan dengan pemilihan model yang memperhatikan MSE atau AIC dan SC yang terkecil, *parsimonious* (paling sederhana), sisaan peramalannya yang acak, memiliki koefisien yang nyata, invertibilitas atau jumlah koefisiennya kurang dari 1, dan iterasi harus *convergence* ditujukan dengan pernyataan *relative change in each estimate less than 0.00010* pada output model. Dari beberapa model tentatif maka model yang terpilih adalah ARIMA (2,1,1).

Uji Arch LM kemudian dilakukan pada model ARIMA terbaik untuk melihat apakah ada efek heteroskedastisitas atau tidak. Nilai F statistic sebesar 18.99 dengan nilai probability lebih kecil dari 5 persen. Dengan demikian model ARIMA memiliki efek arch dan dilanjutkan dengan menentukan Model ARCH GARCH.

Estimasi model ARCH GARCH dilakukan dengan metode maksimum quasi likelihood, simulasi model mengkombinasikan nilai $r=1$ dan 2 dan $m=0, 1$ dan 2 . Pemilihan model terbaik dilakukan dengan melihat salah satu model yang memiliki nilai AIC dan SC terkecil, nilai koefisien yang signifikan pada titik kritis dan jumlah nilai koefisien tidak lebih dari 1. Berdasarkan kriteria tersebut maka diperoleh hasil ARCH (1) GARCH (1) sebagai model

terbaik. Model ini menunjukkan bahwa harga daging ayam dipengaruhi oleh volatilitas harga sebelumnya. Adapun model risiko harga daging ayam ditunjukkan oleh model berikut

$$ht = 16196.56 + 0.430838 ht-1 + 1.451478 \epsilon^2_{t-1}$$

Nilai koefisien ARCH pada model ini dapat menunjukkan tinggi rendahnya volatilitas. Nilai koefisien ARCH pada model varian daging ayam ras adalah 1.451478. Nilai ini lebih dari 1 dan relatif tinggi, sehingga mengindikasikan bahwa volatilitasnya tinggi. Sementara itu, nilai koefisien GARCH adalah 0.430838. Nilai ini relatif rendah (tidak mendekati angka 1) sehingga mengindikasikan bahwa guncangan (shocks) pada varian harga akan terjadi dalam waktu yang singkat. Berdasarkan nilai koefisien ARCH-GARCH dapat diestimasi bahwa volatilitas harga daging ayam ras dimasa mendatang akan besar namun terjadi dalam waktu singkat.

Risiko Harga Telur Ayam Ras

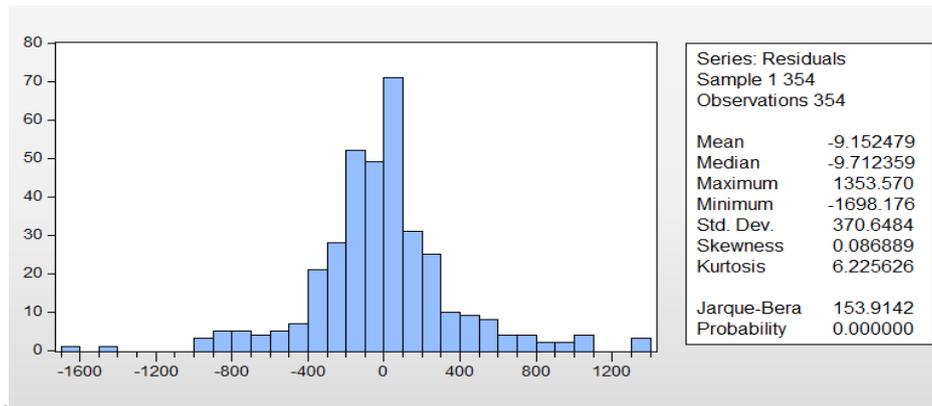
Telur ayam adalah salah satu sumber protein hewani dengan harga yang relatif murah dibandingkan protein hewani lainnya. Telur ayam digunakan untuk berbagai jenis masakan dan penganan seperti aneka kue, bolu dan penganan tradisional. Hal ini menyebabkan konsumsi telur ayam cukup tinggi dibanding sumber protein hewani lainnya.

Tingginya konsumsi telur ayam tidak selalu diimbangi dengan produksi yang stabil. Hal ini disebabkan peternakan ayam merupakan jenis usaha yang berisiko tinggi. Serangan hama dan penyakit dan kondisi iklim mengakibatkan fluktuasi produksi. Fluktuasi produksi akan menjadi salah satu penyebab tidak stabilnya harga telur ayam ras

Sebagaimana yang terjadi pada daging ayam ras, masa pandemi covid 19 yang terjadi tiga tahun kebelakang juga kemudian turut andil dalam membentuk fluktuasi harga telur ayam ras. Harga cenderung berubah setiap hari. Berdasarkan data Maret Tahun 2020 hingga Agustus 2021 diperoleh informasi bahwa harga tertinggi daging ayam berada pada angka Rp. 20.400 per kg dan harga terendah berada pada angka Rp 28.600 per kg. Selama periode tersebut harga rata-rata telur ayam adalah Rp 24.219 per kg.

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam menganalisis risiko harga adalah dengan memeriksa adanya heteroskedastisitas data. Pemeriksaan heteroskedastisitas dilakukan dengan uji kurtosis. Gambar menunjukkan bahwa nilai kurtosis lebih dari 3. Hal ini menunjukkan bahwa data memiliki heteroskedastisitas. Adanya heteroskedastisitas pada data juga ditemukan melalui Uji ACF dan PACF yang signifikan pada 15 beda kala pertama

Berdasarkan uji stasioneritas data dengan Augmented Dickey-Fuller Terlihat ADF Test Statistic lebih kecil dari nilai kritis pada *differencing* 1 (Prob=0,0001), artinya data variabel harga sudah stasioner. Selanjutnya penentuan model ARIMA dilakukan dengan pemilihan model yang memperhatikan MSE atau AIC dan SC yang terkecil, *parsimonious* (paling sederhana), sisaan peramalannya yang acak, memiliki koefisien yang nyata, invertibilitas atau jumlah koefisiennya kurang dari 1, dan iterasi harus *convergence* ditunjukkan dengan pernyataan *relative change in each estimate less than 0.00010* pada output model. Dari beberapa model tentatif maka model yang terpilih adalah ARIMA (1,1,1)



Uji Arch LM kemudian dilakukan pada model ARIMA terbaik untuk melihat apakah ada efek heteroskedastisitas atau tidak. Nilai F statistic sebesar 18.99 dengan nilai probability lebih kecil dari 5 persen. Dengan demikian model ARIMA memiliki efek arch dan dilanjutkan dengan menentukan Model ARCH GARCH.

Estimasi model ARCH GARCH dilakukan dengan metode maksimum quasi likelihood, simulasi model mengkombinasikan nilai $r=1$ dan 2 dan $m=0, 1$ dan 2 . Pemilihan model terbaik dilakukan dengan melihat salah satu model yang memiliki nilai AIC dan SC terkecil, nilai koefisien yang signifikan pada titik kritis dan jumlah nilai koefisien tidak lebih dari 1. Berdasarkan kriteria tersebut maka diperoleh hasil ARCH (1) GARCH (0) sebagai model terbaik. Model ini menunjukkan bahwa harga telur ayam dipengaruhi oleh volatilitas harga satu periode sebelumnya. Adapun model risiko harga telur ayam ditunjukkan oleh persamaan berikut

$$ht = 136695.6 + 0.001086 \varepsilon_{t-1}^2$$

Nilai koefisien ARCH pada model ini dapat menunjukkan tinggi rendahnya volatilitas. Nilai koefisien ARCH pada model varian telur ayam adalah 0.001086. Nilai ini cukup jauh dari 1. Hal ini menunjukkan bahwa volatilitas harga telur ayam dapat dikatakan rendah.

Upaya Pengendalian Risiko Harga Daging Ayam dan Telur Ayam Ras

Risiko usaha daging ayam dan telur ayam ras tidak terlepas dari kaitan dengan risiko usaha lainnya seperti risiko produksi, risiko pemasaran. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak untuk mengurangi kemungkinan kegagalan produksi merupakan hal yang harus intensif dilakukan. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan dapat dilakukan melalui bimbingan teknis dari penyuluh peternakan daerah atau dari mitra. Kemitraan juga merupakan salah satu cara peternak dalam mendapatkan kepastian harga. Pelaksanaan kemitraan sebagai suatu strategi manajemen risiko bagi peternak ayam ras pedaging telah banyak direkomendasikan pada studi sebelumnya, diantaranya oleh Suwarta et al. (2012) dan Bahari et al. (2012). Kemitraan dinilai memberikan banyak manfaat bagi peternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model ARCH GARCH yang sesuai untuk daging ayam adalah ARCH (1) GARCH (1). Hal ini menunjukkan bahwa volatilitas harga daging ayam dipengaruhi oleh volatilitas satu periode sebelumnya dan varian satu periode sebelumnya. Berdasarkan nilai koefisien ARCH-GARCH dapat diestimasi bahwa volatilitas harga daging ayam ras dimasa mendatang akan besar namun terjadi dalam waktu singkat. Sedangkan model ARCH GARCH yang sesuai dengan telur ayam adalah ARCH (1) GARCH (0). Hal ini menunjukkan bahwa harga telur ayam dipengaruhi oleh volatilitas satu hari sebelumnya. Nilai koefisien ARCH pada model varian telur ayam adalah 0.001086. Nilai ini cukup jauh dari 1. Hal ini menunjukkan bahwa volatilitas harga telur ayam dapat dikatakan rendah. Kemitraan yang adil merupakan cara yang dapat digunakan untuk meminimalisir risiko harga. Melalui kemitraan peternak memiliki kepastian dalam pemasaran hasil produksi disamping kepastian penyediaan input produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahari, N., M. M. Mustadjab, N. Hanani & B. A. Nugroho, 2012. Analisis Contract Farming Usaha Ayam Broiler. *Jurnal Agro Ekonomi*, 30: 109–127.
- Debertin, D.L.1986. *Agricultural Production Economics*, Macmillan Publishing Company. Nesw York
- Firdaus M. 2006. *Analisis Deret Waktu Satu Ragam*. IPB Press : Bogor
- Harwood, J.R.Heifner,K.Coble,J.Perry.1999. *Managing Risk in Farming Concept, Research and Analysis*. *Agricultural Economic Report No.774*.US Department.
- Jorion P.2002. *Value at Risk : the new benchmark for managing financial risk*, second edition. McGraw-Hill. California. North America.
- Kountur, R. 2004. *Manajemen Risiko Operasional (Memahami Cara Mengelola Risiko Operasional Perusahaan*. PPM. Jakarta.
- Suwarta, Irham & S. Hartono, 2012. Struktur Biaya dan Pendapatan Usaha Ternak Ayam Broiler di Kabupaten Sleman. *Jurnal AGRIKA*, 6: 65–85.