

PROSPEK PERDAGANGAN KOPI ROBUSTA INDONESIA DI PASAR INTERNASIONAL

(Indonesian Robusta Coffee Trade Prospects In The International Markets)

Devi Chandra, R. Hanung Ismono, Eka Kasymir

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jalan Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145, E-mail: dev_i_201090@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to predict the trades of Indonesian coffee in the international market for the next decade. This research used secondary data, specifically the export volume of robusta coffee from 1975 to 2011. Forecasting process was done by using the method of linear time series analysis with ARIMA models. The results showed that the model for maximum export volume of robusta coffee was $Y_t = Y_{t-1} + 6.646 - 0.5028(W_{t-1} - W_{t-2}) - 0.4134(W_{t-2} - W_{t-3}) + e_t$. It was predicted in the next 10 years, from 2012 to 2021, the export volume of the Indonesian coffee will increase. The growth of the export volume of robusta coffee will be 1.6% each year. Finally, in 2021 the export volume of robusta coffee will reach 493.295 tons.

Keyword : ARIM, Export, Forecasting, Robusta Coffee, Time Series

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas andalan dalam sektor perkebunan Indonesia. Peran komoditas kopi bagi perekonomian Indonesia cukup penting, baik sebagai sumber pendapatan bagi petani kopi, sumber devisa, penghasil bahan baku industri, maupun penyedia lapangan kerja melalui kegiatan pengolahan, pemasaran, dan perdagangan (ekspor dan impor).

Kopi merupakan produk perkebunan yang mempunyai peluang pasar, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Sejak tahun 1984 pangsa ekspor kopi Indonesia di pasar kopi internasional menduduki nomor tiga tertinggi setelah Brazilia dan Kolombia, bahkan untuk kopi jenis robusta ekspor Indonesia menduduki peringkat pertama di dunia. Sebagian besar ekspor kopi Indonesia adalah jenis kopi robusta (94%), dan sisanya adalah kopi jenis arabika. Namun sejak tahun 1997 posisi Indonesia tergeser oleh Vietnam.

Pada tahun 2009 volume ekspor kopi robusta Indonesia meningkat menjadi 434.430 ton dari tahun sebelumnya 2008 sebanyak 348.187 ton. Kemudian pada tahun 2011 volume ekspor kopi robusta Indonesia menurun menjadi 265.368 ton. Nilai ekspor kopi Indonesia berfluktuatif. Fluktuasi nilai ekspor lebih dipengaruhi oleh perubahan harga kopi dibandingkan dengan perubahan volume ekspor (AEKI, 2012).

Pada era liberalisasi perdagangan saat ini, sebenarnya menjadi peluang bagi perdagangan kopi robusta Indonesia di pasar internasional.

Hambatan ekspor dalam bentuk tarif berangsur-angsur akan hilang dan hal ini akan mengurangi beban eksportir kopi nasional, yang selanjutnya juga akan menguntungkan petani kopi Indonesia. Masalah yang dihadapi Indonesia adalah jenis kopi robusta yang merupakan produk kopi ekspor utama Indonesia sering dijustifikasi bermutu rendah. Harga kopi sangat ditentukan oleh kualitas, dimana kualitas kopi dipengaruhi oleh negara asal tempat tumbuh, varietas, dan penanganan pasca panen (Yahmadi, 2005). Sebenarnya banyak potensi yang dapat dikembangkan terkait dengan produksi kopi nasional sehingga dapat meningkatkan ekspor kopi robusta Indonesia di pasar internasional. Diperkirakan bahwa di masa yang akan datang perdagangan kopi robusta Indonesia memiliki banyak peluang untuk menjadi semakin maju.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana prospek perdagangan kopi robusta Indonesia di pasar internasional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perdagangan kopi robusta Indonesia di pasar internasional untuk periode waktu sepuluh tahun kedepan. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pemerintah untuk dijadikan sebagai bahan informasi dalam pengambilan kebijakan guna terwujudnya perkembangan perdagangan kopi Indonesia yang berdaya saing di pasar internasional. Bagi pihak-pihak yang berkepentingan, sebagai referensi dan pertimbangan dalam mengevaluasi dan membuat perencanaan yang berhubungan dengan perkembangan perdagangan kopi Indonesia di pasar internasional. Selain itu, bagi peneliti lain

sebagai bahan pembandingan atau pustaka untuk penelitian yang sejenis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mencakup perdagangan produk kopi Indonesia di tingkat pasar internasional. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Mei 2012. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perkebunan, *International Coffee Organization* (ICO), dan Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia (AEKI), yang berupa data volume ekspor kopi robusta tahun 1975 hingga 2011.

Metode pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode ARIMA (*Model Autoregressive Integrated Moving Average*) dengan bantuan software statistika yaitu Minitab 16. Metode ini terdiri dari tiga tahap yaitu, tahap pertama identifikasi awal yang meliputi pemasukan data deret waktu pada lembar kerja Minitab, plot data deret waktu, identifikasian nilai ACF dan PACF (jika nilai ACF dan PACF menunjukkan bahwa data belum stasioner, maka dilakukan *differencing*, sedangkan jika nilai ACF dan PACF menunjukkan bahwa data stasioner, maka tidak perlu dilakukan proses *differencing*), plot data deret waktu hasil *differencing*, dan identifikasian nilai ACF dan PACF hasil *differencing*. Tahap kedua, penaksiran parameter (estimasi) dan *diagnostic checking*, dengan melihat hasil estimasi parameter dan *diagnostic checking* maka dapat ditentukan apakah dugaan model sementara tersebut sudah sesuai atau tidak, jika model sudah sesuai maka model dapat digunakan untuk peramalan, sedangkan jika model tidak sesuai maka kembali dilakukan identifikasian nilai ACF dan PACF hasil *differencing*. Tahap ketiga adalah peramalan (*forecasting*). Setelah didapatkan model terbaik dan persamaan dari proses diagnostik, maka langkah selanjutnya adalah melakukan peramalan. Dengan memasukkan nilai-nilai dalam persamaan yang telah didapatkan, maka dapat dihitung prediksi terhadap volume ekspor kopi robusta Indonesia pada sepuluh tahun yang akan datang. Persamaan metode peramalan (*forecasting*) dengan model ARIMA dapat dituliskan sebagai berikut ini.

Model Autoregresif (Autoregressive, AR)

Model AR adalah model untuk memprediksi Y_t sebagai fungsi dari data di masa yang lalu, yakni $t-1, t-2, \dots, t-n$. Persamaannya model autoregresif dapat dituliskan seperti berikut.

$$Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \dots + B_n Y_{t-n} + e_t \dots (1)$$

Keterangan :

- Y_t = prediksi volume ekspor kopi robusta Indonesia tahun t
- $Y_{t-1}, Y_{t-2}, Y_{t-n}$ = volume ekspor kopi robusta Indonesia tahun sebelumnya
- B_0 = konstanta
- B_1, B_2, B_n = koefisien model AR
- e_t = eror yang menjelaskan efek dari variabel yang tidak dijelaskan oleh model.

Persamaan AR di atas merupakan persamaan AR untuk data yang sudah stasioner. Namun jika data historis volume ekspor kopi robusta Indonesia mengandung otokorelasi dan perlu dilakukan *differencing*, maka persamaan AR seperti berikut.

$$Y_t - Y_{t-1} = B_0 + B_1 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + B_2 (Y_{t-2} - Y_{t-3}) + \dots B_n (Y_{t-n} - Y_{t-n-1}) + e_t \dots (2)$$

Atau dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_t = Y_{t-1} + B_0 + B_1 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + B_2 (Y_{t-2} - Y_{t-3}) + \dots B_n (Y_{t-n} - Y_{t-n-1}) + e_t \dots (3)$$

Model Rata-rata Bergerak (Moving Average)

Model *Moving Average* (MA) adalah model untuk memprediksi Y_t (volume ekspor kopi robusta Indonesia), sebagai fungsi dari kesalahan prediksi di masa lalu (*past forecast error*) dalam memprediksi Y_t . Persamaan model *moving average* dapat dituliskan seperti berikut ini.

$$Y_t = A_0 - A_1 W_{t-1} - A_2 W_{t-2} - \dots - A_n W_{t-n} + e_t \dots (4)$$

Keterangan :

- Y_t = prediksi volume ekspor kopi robusta Indonesia
- $W_{t-1}, W_{t-2}, W_{t-n}$ = nilai lag dari volume ekspor kopi robusta Indonesia
- A_0 = konstanta
- A_1, A_2, A_n = koefisien model MA
- e_t = eror

Persamaan MA di atas merupakan persamaan MA untuk data yang sudah stasioner. Namun jika data historis volume ekspor kopi robusta Indonesia mengandung otokorelasi dan perlu dilakukan *differencing*, maka persamaan MA seperti berikut.

$$Y_t - Y_{t-1} = A_0 + A_1 (W_{t-1} - W_{t-2}) + B_2 (W_{t-2} - W_{t-3}) + \dots A_n (W_{t-n} - W_{t-n-1}) + e_t \dots (5)$$

Atau dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_t = Y_{t-1} + A_0 + A_1 (W_{t-1} - W_{t-2}) + B_2 (W_{t-2} - W_{t-3}) + \dots + B_n (W_{t-n} - W_{t-n-1}) + e_t \dots \dots \dots (6)$$

Model Autoregressive Integreted Moving Average (ARIMA)

Model ARIMA merupakan model campuran berisi gabungan dari model AR dan model MA. Bentuk umum model ARIMA dapat dinyatakan dalam persamaan berikut (Sartono, 2006):

$$Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + \dots + B_n Y_{t-n} - A_1 W_{t-1} - \dots - A_n W_{t-n} + e_t \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan :

- Y_t = nilai series yang stasioner
- Y_{t-1}, Y_{t-2} = nilai lampau series yang bersangkutan
- W_{t-1}, W_{t-2} = variabel bebas yang merupakan lag dari residual
- e_t = eror
- B_0 = konstanta
- B_1, B_n, A_1, A_n = koefisien model

Persamaan ARIMA di atas merupakan persamaan untuk data yang sudah stasioner. Namun jika data historis volume ekspor kopi robusta Indonesia mengandung otokorelasi dan perlu dilakukan differencing, maka persamaan ARIMA seperti berikut.

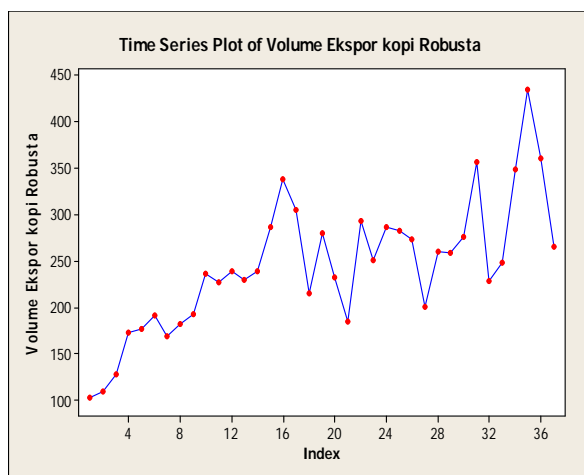
$$Y_t - Y_{t-1} = B_0 + B_1 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \dots + B_n (Y_{t-n} - Y_{t-n-1}) - A_1 (W_{t-1} - W_{t-2}) - \dots - A_n (W_{t-n} - W_{t-n-1}) + e_t \dots \dots \dots (8)$$

Atau dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y_t = Y_{t-1} + B_0 + B_1 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \dots + B_n (Y_{t-n} - Y_{t-n-1}) - A_1 (W_{t-1} - W_{t-2}) - \dots - A_n (W_{t-n} - W_{t-n-1}) + e_t \dots \dots \dots (9)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

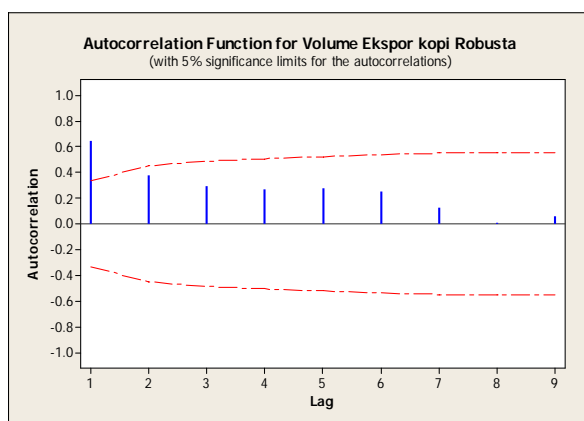
Prospek perdagangan kopi robusta Indonesia di masa mendatang dapat dilihat dari analisis peramalan. Data yang digunakan adalah data volume ekspor kopi robusta Indonesia dari tahun 1975 hingga tahun 2011. Plot data deret waktu volume ekspor kopi robusta Indonesia di pasar internasional periode 1975-2011 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Plot data volume ekspor kopi robusta Indonesia di pasar internasional periode 1975-2011

Pada Gambar 1 terlihat data volume ekspor kopi robusta Indonesia pada tahun 1975 sebesar 102.721 ton dengan nilai ekspor US\$ 90,836 juta. Kemudian tahun 2011 volume ekspor kopi robusta Indonesia meningkat menjadi 265.368 ton dengan nilai ekspor US\$ 580 juta. Volume ekspor kopi robusta Indonesia yang tertinggi sebesar 434.430 ton, terjadi pada tahun 2009.

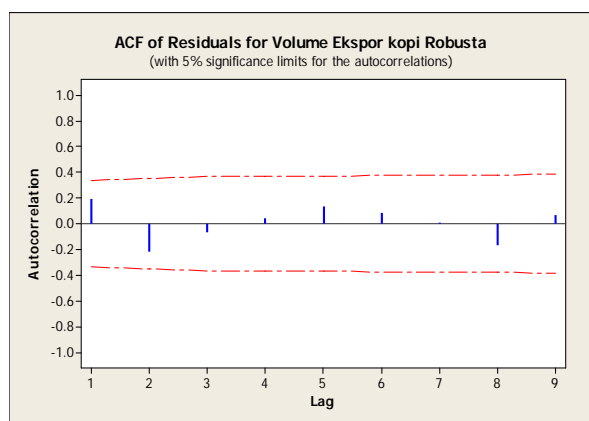
Pada Gambar 1 juga terlihat bahwa data belum stasioner karena masih mengalami perubahan seiring perubahan waktu. Setelah itu dilakukan proses identifikasi data, dimana dihasilkan output dalam bentuk grafik autokorelasi, sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 2.



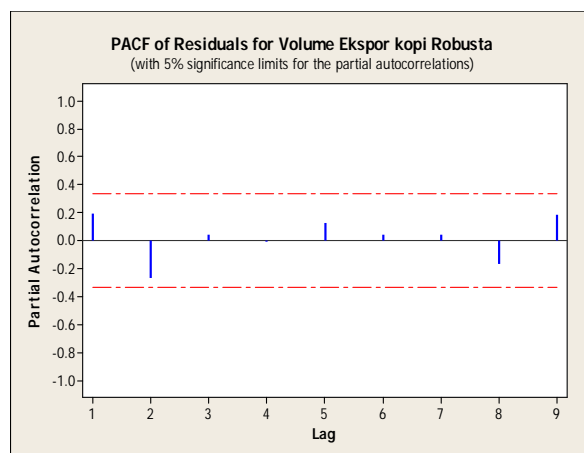
Gambar 2. Fungsi autokorelasi data volume ekspor kopi robusta Indonesia di pasar internasional periode 1975-2011

Pada Gambar 2 terlihat jelas lag data (bar warna biru) yang menurun ke bawah, hal ini menunjukkan ciri adanya autokorelasi. Sehingga sebelum diproses lebih jauh dengan ARIMA, perlu dilakukan proses *differencing*. *Differencing* dilakukan untuk merubah data historis menjadi stasioner.

Selanjutnya dilakukan proses estimasi dengan memasukkan berbagai model ARIMA yang terdiri dari parameter p, d, dan q. Angka p menunjukkan ordo atau derajat *autoregressive* (AR), angka d adalah tingkat proses *differencing*, dan angka q menunjukkan ordo atau derajat *moving average* (MA), sehingga model dapat dituliskan ARIMA (p,d,q). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa data historis volume ekspor kopi robusta Indonesia tidak stasioner, sehingga memerlukan proses *differencing*, oleh karena itu angka d (*differencing*) atau integrasi ditulis dengan angka terkecil yakni 1. Dengan demikian, angka d pada model ARIMA (p,d,q) menjadi 1, sehingga pada data digunakan model ARIMA (p,1,q). Kemungkinan model yang digunakan dalam analisis ini antara lain : ARIMA (1,1,0), ARIMA (0,1,1), ARIMA (1,1,1), ARIMA (2,1,0), ARIMA (0,1,2), dan ARIMA (2,1,2). Dari kemungkinan yang telah diestimasi maka model yang telah memenuhi kriteria adalah model ARIMA (0,1,1) yang mencakup nilai AR (0) dan MA (1). Hasil diagnostik model ARIMA (0,1,1) dapat dilihat pada grafik ACF (Gambar 3) dan grafik PACF (Gambar 4).



Gambar 3. Grafik ACF residual volume ekspor kopi robusta Indonesia



Gambar 4. Grafik PACF residual volume ekspor kopi robusta Indonesia

Pada kedua grafik tersebut, keduanya mempunyai kesamaan, yakni tidak ada satupun bar warna biru yang melampaui garis batas merah, atau dapat dikatakan bahwa residu dari model di atas bersifat random, sehingga model dapat digunakan untuk memprediksi volume ekspor kopi robusta Indonesia. Hal ini juga menunjukkan bahwa dengan melakukan *differencing* dengan lag 1, terbukti sudah tidak ada autokorelasi lagi. Dengan demikian, model ARIMA (0,1,1) sudah dapat digunakan untuk memprediksi volume ekspor kopi robusta Indonesia dan dapat dirumuskan persamaan peramalan volume ekspor kopi robusta Indonesia sebagai berikut.

$$Y_t = Y_{t-1} + 5,522 - 0,8036 (W_{t-1} - W_{t-2}) e_t$$

Keterangan :

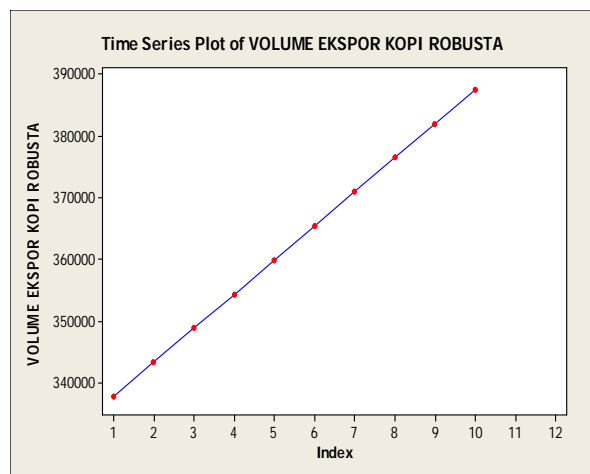
- Y_t = volume ekspor kopi robusta Indonesia yang diprediksi
- e_t = eror yang menjelaskan efek dari variabel yang tidak dijelaskan
- W_{t-1}, W_{t-2} = volume ekspor kopi robusta Indonesia yang merupakan lag dari residual

Berdasarkan persamaan tersebut didapatkan hasil peramalan volume ekspor kopi robusta Indonesia pada sepuluh tahun yang akan datang. Hasil peramalan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil peramalan volume ekspor kopi robusta Indonesia tahun 2012-2021

Period	Forecast	Lower	Upper
2012	337.780	240.142	435.418
2013	343.302	243.798	442.806
2014	348.824	247.489	450.159
2015	354.346	251.212	457.480
2016	359.868	254.966	464.770
2017	365.390	258.749	472.031
2018	370.912	262.560	479.263
2019	376.434	266.398	486.469
2020	381.956	270.261	493.650
2021	387.478	274.149	500.807

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil analisis peramalan menunjukkan bahwa pada sepuluh tahun yang akan datang volume ekspor kopi akan meningkat. Pada tahun 2012 hingga tahun 2021 diprediksikan volume ekspor kopi robusta akan meningkat dengan pertumbuhan volume ekspor kopi robusta tiap tahunnya sama sebesar 1,6%. Sampai tahun 2021 volume ekspor kopi robusta Indonesia mencapai 387.478 ton. Hasil peramalan (*forecasting*) volume ekspor kopi robusta Indonesia pada sepuluh tahun yang akan datang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Plot data hasil peramalan volume ekspor kopi robusta Indonesia tahun 2012-2021

Menurut AEKI, prospek ekspor kopi robusta Indonesia di pasar internasional sangat menjanjikan. Hal ini dapat terjadi karena trend konsumsi atau permintaan pasar kopi dunia dalam kurun lima tahun terakhir jauh lebih cepat dibandingkan produksi kopi dunia. Data dari International Coffee Organization (ICO)

menyebutkan bahwa trend peningkatan konsumsi kopi dunia terjadi sejak tahun 2010 dengan jumlah peningkatan rata-rata sebesar 2,5%/tahun. Pada tahun 2020, diperkirakan kebutuhan kopi dunia akan mencapai 10,3 juta ton.

Meskipun saat ini produksi dan ekspor kopi robusta Indonesia masih belum optimal, namun dari hasil peramalan volume ekspor kopi robusta Indonesia dapat menumbuhkan optimisme dan motivasi bagi seluruh stakeholder perkebunan kopi robusta untuk lebih berusaha dalam meningkatkan produksi dan ekspor kopi robusta nasional. Perkebunan kopi Indonesia memiliki potensi yang dapat ditingkatkan lagi. Menurut Soetrisno (2009), hasil penelitiannya menyatakan bahwa usahatani kopi robusta yang dilakukan petani Indonesia masih mempunyai peluang yang besar dan sangat menjanjikan untuk dikembangkan. Hal ini dibuktikan dengan kondisi komoditas kopi robusta yang dihasilkan oleh petani mempunyai daya saing yang kuat.

Menurut Reni Kustiarti (2007), masih terdapat peluang-peluang untuk pengembangan perkopian Indonesia di masa yang akan datang. Pertama, permintaan produk-produk kopi dan olahannya masih sangat tinggi, terutama di pasar domestik dengan penduduk yang melebihi 200 juta jiwa merupakan pasar potensial. Kedua, peluang ekspor terbuka terutama bagi negara-negara pengimpor wilayah nontradisional seperti Asia Timur, Asia Selatan, Timur Tengah, dan Eropa Timur. Ketiga, kelimpahan sumber daya alam dan letak geografis di wilayah tropis merupakan potensi besar bagi pengembangan agribisnis kopi. Lahan yang bisa dimanfaatkan untuk budidaya kopi masih sangat luas, seperti lahan-lahan potensial yang tersebar di luar Pulau Jawa. Jika hal ini dapat dieksploitasikan secara benar dan terpadu dengan kawasan hutan, maka produksi kopi Indonesia akan meningkat. Persoalan investasi dan permodalan menjadi faktor kunci untuk mendorong tumbuh kembangnya kegiatan agribisnis kopi di Indonesia. Sebaiknya pemerintah memberikan iklim yang lebih baik untuk mendorong bergairahnya kegiatan agribisnis kopi robusta yang diusahakan oleh rakyat, sehingga pada akhirnya kondisi tersebut dapat mendorong peningkatan daya saing dan perdagangan kopi robusta Indonesia di pasar internasional.

Masih banyaknya potensi yang dapat ditingkatkan dari perkebunan kopi Indonesia. Hal ini tentunya dapat mendorong peningkatan volume dan nilai ekspor kopi robusta Indonesia. Oleh karena itu

masih diperlukan usaha dan kerja sama dari seluruh stakeholder perkebunan kopi, khususnya kopi robusta Indonesia agar dapat meningkatkan daya saing dan ekspor kopi robusta Indonesia sehingga mampu menguasai pasar dunia di masa depan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis peramalan (*forecasting*), disimpulkan bahwa volume ekspor kopi robusta Indonesia pada sepuluh tahun mendatang memiliki prospek yang baik. Oleh karena itu, pemerintah harus mendukung terwujudnya kondisi ekspor yang baik di masa yang akan datang, dengan merumuskan kebijakan yang berorientasi kepada kesejahteraan petani melalui penghargaan terhadap hasil produksi kopi petani yang berkualitas, penyediaan infrastruktur yang memadai, dan peningkatan daya saing kopi robusta Indonesia. Sehingga pada akhirnya posisi Indonesia di pasar dunia lebih kuat sebagai salah satu negara produsen kopi robusta.

DAFTAR PUSTAKA

AEKI dan PT Mitraconprima. 2010. *Analisis Potensi, Strategi Pengembangan, dan Road Map Perkopian Indonesia*. PT MITRACONPRIMA. Jakarta.

Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. 2012. *Statistik Kopi Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia 2009-2011*. Jakarta.

_____. 2012. <http://aeki-aice.org> (20 Mei 2012).

Direktorat Ekspor Produk Pertanian dan Kehutanan. 2009. *Unggulan Pertanian Indonesia Untuk Dunia*. Departemen Perdagangan RI. Jakarta

Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian. 2010. *Statistik Perkebunan Kopi*. Jakarta.

Halim. 2006. *Diktat Time Series*. Universitas Kristen Petra. Surabaya.

International Coffee Organization. 2012. <http://.ico.org>. (15 Mei 2012).

Kuncoro, M. 2004. *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi Edisi Kedua*. AMP YKPN. Yogyakarta.

Kustiarti, R. 2007. Perkembangan Pasar Kopi Dunia dan Implikasinya bagi Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi, Volume 25, No. 1, Tahun 2007*. Bogor.

Mulyana. 2004. *Buku Ajar Analisis Deret Waktu*. Universitas Padjajaran FMIPA Jurusan Statistika. Bandung.

Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2009. *Outlook Komoditas Perkebunan*. Departemen Pertanian. Jakarta.

Sadeq. A. 2008. Analisis Prediksi Indeks Harga Saham Gabungan dengan Metode ARIMA. (*Tesis*). Pasca Sarjana UNDIP. Semarang.

Santoso, S. 2009. *Business Forecasting Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan Minitab dan SPSS*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Soetrisno, 2009. Peningkatan Daya Saing Agribisnis Berorientasi Kesejahteraan Petani. *Seminar Nasional Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*. Departemen Pertanian.

Yahmadi, M. 2005. Pemasaran Kopi Indonesia di Pasar Global. *Buletin No. 6. AEKI Jawa Timur*.