

**ANALISIS PERMINTAAN EKSPOR KARET ALAM INDONESIA
KE AMERIKA SERIKAT**

**(EXPORT DEMAND ANALYSIS OF INDONESIAN NATURAL RUBBER
TO THE UNITED STATES OF AMERICA)**

Intan Kartika Setyawati¹, Yeong-Shenn Lin², Budi Setiawan³

¹Program Double Degree Universitas Brawijaya, Malang dan National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan

² National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan

³Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Jln. Veteran, Malang
Email: intan46kartika@gmail.com

ABSTRACT

This study attempted to estimate the relationship between estimated variables with export demand of Indonesian natural rubber to the USA and to analyze the trends in this field. Indonesia is the second largest exporter of natural rubber after Thailand and the USA is the major importer of Indonesian natural rubber. Based on this reason, there is a need to analyze the relationship between each variable to the export demand. Therefore, the study focuses on the export demand for Indonesian natural rubber using annual data covering the period from 1990-2011. The multiple regression method revealed that the variables that influence to the export demand of Indonesian natural rubber to the USA are trade quantity, price of natural rubber, price of natural rubber in the previous year, price of synthetic rubber, and exchange rate.

Keywords: export demand, natural rubber, Indonesia, USA, multiple regression method

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel yang diestimasi dengan permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat dan untuk menganalisis tren pada pasar tersebut. Indonesia merupakan pengekspor terbesar kedua karet alam setelah Thailand dan Amerika Serikat merupakan pengimpor utama karet alam Indonesia. Berdasarkan alasan tersebut perlu adanya analisis untuk mengetahui hubungan setiap variabel terhadap permintaan ekspor. Penelitian ini menggunakan data sekunder tahunan yang dimulai tahun 1990-2011, data tersebut diperoleh dari *United Nation Comtrade (UN comtrade)*, *International Rubber Study Group (IRSG)*, dan Bank Dunia. Metode regresi berganda menunjukkan bahwa variabel yang mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat yaitu kuantitas karet alam, harga karet alam, harga karet alam tahun lalu, harga karet sintetik dan nilai tukar.

Kata kunci: permintaan ekspor, karet alam, regresi berganda

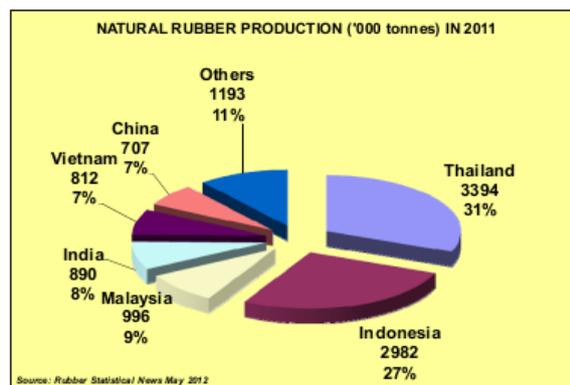
PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya tidak hanya di sektor gas tetapi juga di sektor pertaniannya. Pertanian berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Ekspor utama untuk produk pertanian yaitu kelapa sawit, karet alam, kopi, kakao, lada putih, dan udang. Produk pertanian menyumbang pendapatan nasional setiap tahunnya dan karet alam menjadi tanaman komersial setelah kelapa sawit.

Karet alam diproduksi dengan cara melukai pohon *Heavea brasiliensis* untuk diambil getahnya. Lahan yang ideal untuk menanam karet alam yaitu pada daerah dengan temperatur yang tinggi, kemiringan antara 400 m dan kelembaban yang tinggi. Kondisi dan iklim Indonesia sangatlah cocok untuk jenis tanaman ini dan Indonesia memiliki lahan terbesar di dunia untuk tanaman karet, *Heavea brasiliensis*, sekitar 3.2 juta hektar.

Karet alam memiliki berbagai fungsi untuk kehidupan manusia, hampir semua peralatan yang kita gunakan sebagian besar terbuat dari bahan dasar karet alam. Industri yang memproduksi karet alam misalnya industri ban, *spare part* kendaraan bermotor, peralatan rumah tangga, peralatan medis dan lain-lain. Berdasarkan data statistik (2012), konsumsi karet alam global diperkirakan akan meningkat 4.3 persen pada tahun 2015 yang mencapai 30.55 juta metrik ton. Permintaan karet akan distimulasi dengan pertumbuhan industri ban sebagai bagian dari produksi kendaraan bermotor yang relatif rendah pada periode tahun 2005-2010 di negara-negara berkembang.

Total konsumsi karet alam nasional pada tahun 2010-2011 yaitu 947,715 ton dengan pertumbuhannya mencapai 1.8% dengan jumlah 930,565 ton selama tahun 2009-2010 (*Rubber Statistical News*, 2011). Hal ini berarti bahwa karet alam memiliki permintaan yang sangat bagus dan merupakan suatu peluang bagi negara pengekspor untuk meningkatkan produktivitasnya. Eksportir terbesar karet alam yang ada di Asia meliputi Thailand, Indonesia, dan Malaysia. Sebagai negara yang juga mengekspor karet yaitu India, Cina dan Vietnam memiliki peningkatan produksi yang signifikan. Indonesia merupakan negara pengekspor karet alam terbesar kedua setelah Thailand yang kemudian disusul Malaysia, India dan Vietnam (Gambar 1).



Gambar 1. Produksi Karet Alam Dunia ('000 ton) pada tahun 2011, Sumber: *Rubber Statistical News May, 2012*

Amerika, Jepang dan Cina merupakan negara utama yang mengkonsumsi karet alam. Pengimpor terbesar karet alam Indonesia adalah Amerika yang memiliki industri kendaraan bermotor terbesar di dunia. Berdasarkan data BPS permintaan ekspor karet alam Amerika meningkat setiap tahunnya. Hal ini berarti bahwa Amerika merupakan pasar yang memiliki prospek yang bagus bagi karet alam Indonesia. Berdasarkan beberapa data bahwa karet alam Indonesia dapat meningkatkan pendapatan nasional, maka sangatlah diperlukan untuk menganalisis permintaan ekspor karet alam. Penelitian ini menitik beratkan pada analisis permintaan ekspor karet alam Amerika.

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis variabel-variabel yang terkait dengan permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika. Tujuan tersebut yaitu menganalisis trend permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika dan menganalisis variabel-variabel yang mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika.

II. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari data sekunder tahunan yang dimulai pada tahun 1900-2011. Pemilihan data didasarkan pada ketersediaan data karena pada penelitian ini jenis karet yang digunakan yaitu *Technically Specified Natural Rubber* (TSNR). Jumlah kuantitas dan nilai dari karet alam diperoleh dari *United Nation Commodity Trade Statistics Database* (UN comtrade). Harga karet alam sintetik diperoleh dari *International Rubber Study Group* (IRSG). Pendapatan nasional per kapita, nilai tukar, dan populasi Amerika diperoleh dari Bank Dunia. Harga karet alam dihitung dengan membagi nilai perdagangan dengan kuantitas karet alam.

Untuk mengestimasi variabel yang mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat, pada penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Menurut Carter, *et al.*, (2011), model ekonomi dengan lebih dari satu variabel penjelas dalam model ekonometrik yang sesuai disebut model regresi berganda. Dalam model regresi umum, variabel dependen y berhubungan dengan sejumlah variabel penjelas $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$ melalui persamaan linear yang dapat ditulis sebagai berikut:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k + e$$

Koefisien $\beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$ diketahui koefisien sesuai dengan variabel penjelas $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$. Sebuah parameter tunggal, sebut saja β_k mengukur pengaruh perubahan dalam x_k variabel pada nilai yang diharapkan dari y , semua variabel lainnya dianggap konstan. Parameter β_1 adalah intersep. Variabel yang ada pada x_1 variabel yang selalu sama dengan 1. Yaitu $x_1=1$. Menggunakan K untuk menunjukkan jumlah koefisien yang tidak diketahui.

Variabel yang diperkirakan mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat adalah harga karet alam, harga karet alam di tahun sebelumnya, harga karet sintesis sebagai pengganti harga karet alam, harga karet alam di tahun sebelumnya, pendapatan nasional di Amerika Serikat, nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, dan populasi di Amerika Serikat. Persamaan regresi berganda dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$TQ = \alpha + \beta_1 TQT + \beta_2 PNR + \beta_3 PNRT + \beta_4 PSR + \beta_5 POP + \beta_6 GNI + \beta_7 EXR + e$$

Dimana:

TQ : kuantitas total permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika pada tahun ke t (ton)

TQT : kuantitas total pada tahun sebelumnya (ton)

PNR : harga karet alam Indonesia ke Amerika (US\$/ton)

$PNRT$: harga karet alam pada tahun sebelumnya (US\$/ton)

PSR : harga karet sintetik ke Amerika (US\$/ton)

POP : populasi (orang)

GNI : *Gross National Income* (US\$)

EXR : nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika (Rp/US\$)

β_k : parameter respon terhadap perubahan variabel ($k = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Tren Permintaan Ekspor Karet Alam Indonesia ke Amerika

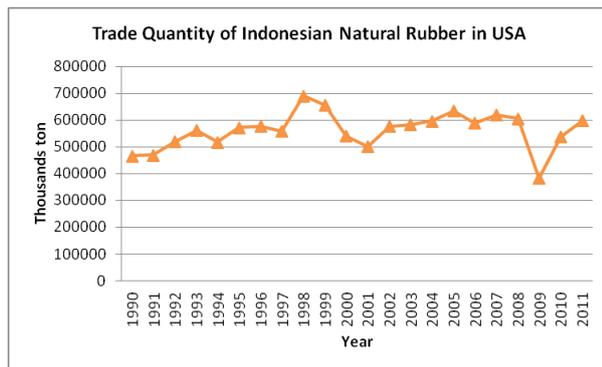
Sebagai eksportir terbesar kedua karet alam, Indonesia memiliki begitu banyak negara-negara tujuan ekspor karet alam. Berdasarkan Gambar 1, pengimpor terbesar karet alam Indonesia adalah Amerika Serikat diikuti oleh China, Jepang, Singapura, Korea Selatan, dan Taiwan. Kecenderungan untuk masing-masing negara relatif sama. Tetapi perbedaannya adalah China yang menunjukkan peningkatan sementara semua negara di tahun 2009 penurunan permintaan ekspor karet alam Indonesia mengalami penurunan.



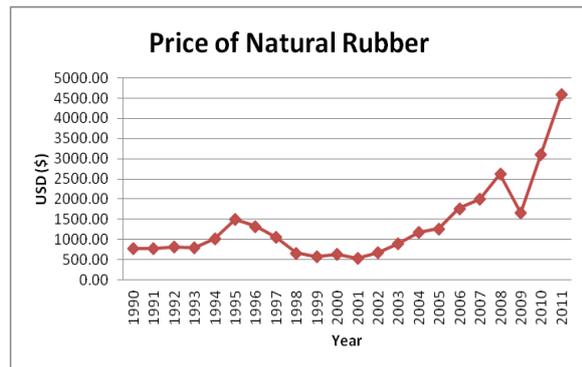
Gambar 1. Ekspor Karet Alam Indonesia Berdasarkan Negara Tujuan
Sumber: BPS, Gapkindo, 2012

Karet alam banyak digunakan dalam industri otomotif, terutama untuk memproduksi ban dan suku cadang otomotif. Amerika Serikat adalah produsen mobil terbesar di dunia. Karena industri mobil dipengaruhi oleh pendapatan nasional, pendapatan nasional secara tidak langsung mempengaruhi tingkat karet dikonsumsi melalui produksi mobil. Selain itu, karet alam juga digunakan di banyak industri lain.

Permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat berfluktuasi dari tahun ke tahun selama periode sampel (Gambar 2a) menunjukkan tren kenaikan terutama selama tahun 1990-an , trend yang agak datar terutama setelah tahun 1998 dan menurun tajam tahun 2009. Harga karet alam Indonesia di Amerika Serikat (Gambar 2b) relatif berfluktuasi tetapi harga naik pada tiga poin seperti pada tahun 1995, pada tahun 2008, dan pada tahun 2011. Tren harga karet alam Indonesia ke Amerika Serikat (Gambar 2c) relatif sama dengan tren harga. Nilai tertinggi pada tahun 2011 dan nilai terendah adalah pada tahun 2001, tetapi telah menurun tajam pada tahun 2009.



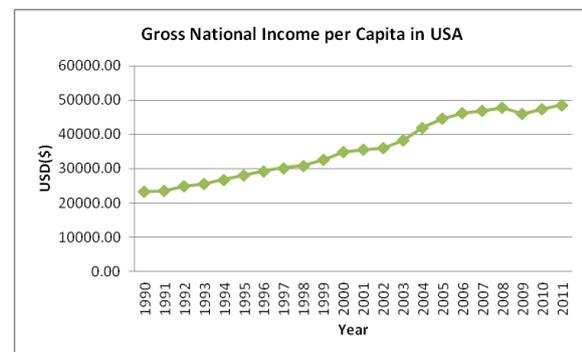
a.



b.



c.



d.

Gambar 2. Grafik Plot Pada Level Tahunan

Pendapatan nasional bruto per kapita (GNI) (Gambar 2d) mengalami pertumbuhan terutama sejak tahun 2002 namun menurun pada tahun 2009. Penurunan tersebut karena krisis keuangan global pada tahun 2009 yang berdampak sektor ekonomi secara keseluruhan. Pada tahun ini Indonesia mengalami iklim yang luar biasa kering. Faktor iklim ini yang menyebabkan berkurangnya produksi karet alam sehingga permintaan ekspor karet alam Indonesia pada tahun itu mengalami penurunan. Meskipun kuantitas menurun tapi harga juga mengalami penurunan, dalam teori ekonomi biasanya harga akan meningkat jika kuantitas di pasar berkurang .

2. Variabel yang Berpengaruh Terhadap Permintaan Ekspor Karet Alam Indonesia ke Amerika

Untuk menguji keberadaan variabel yang mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat estimasi oleh *Ordinary Least Square* (OLS) untuk model. Analisis regresi berganda untuk mengetahui pengaruh variabel, persamaan untuk model permintaan ekspor karet alam Indonesia di Amerika Serikat adalah :

$$TQ = 487299.8 + 0.486TQT + 235.50PNR - 86.51PNRT - 305.36PSR - 0.0012POP + 4.619GNI + 26.56EXR$$

Berdasarkan Tabel 1 yang menunjukkan output dari permintaan ekspor, nilai R^2 adalah 0.606 yang berarti bahwa semua variabel dapat dijelaskan oleh model sebesar 60.6% dan sisanya 39.4% dapat dijelaskan di luar model. Probabilitas F -statistik adalah 0.04, yang berarti variabel simultan berpengaruh terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia di Amerika Serikat.

Untuk memperkirakan pengaruh variabel secara parsial, sebuah t-test dapat digunakan sebagai berikut :

1. Kuantitas perdagangan pada tahun sebelumnya (TQT)

Pada jumlah variabel perdagangan tahun sebelumnya memberikan hubungan yang positif dan signifikan terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia di Amerika Serikat. Koefisien adalah 0.486, dan itu menunjukkan jika jumlah karet alam pada tahun sebelumnya meningkat 1 ton, permintaan ekspor karet alam Indonesia akan meningkat sebesar 0.486 ton. Jumlah kuantitas pada tahun sebelumnya sangat menentukan keputusan yang akan diambil produsen untuk melakukan pembelian karet pada tahun ini. Sebelum melakukan pembelian konsumen dapat mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk karet misalnya dengan mencari tahu jumlah impor pada tahun sebelumnya.

2. Harga karet alam (PNR)

Harga karet alam memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap permintaan ekspor karet alam Indonesia. Nilai parameter adalah 235.50, itu berarti bahwa jika harga karet alam meningkat \$1 permintaan ekspor karet alam akan meningkat sebesar 235.50 ton. Hasilnya tidak berhubungan dengan teori ekonomi, mungkin dalam hal ini meskipun harga karet alam naik tetapi permintaan ekspor di Amerika Serikat terus meningkat karena mereka masih membutuhkan karet alam sebagai bahan utama untuk industri otomotif. Berdasarkan beberapa artikel yang menyebutkan bahwa Amerika menyukai kualitas karet alam Indonesia, karena menurutnya karet alam Indonesia sesuai dengan apa yang mereka butuhkan. Oleh karena itu walau harga karet naik pihak produsen tetap membutuhkan karet alam untuk memproduksi produk tersebut terlebih lagi industri otomotif yang terus berkembang setiap tahunnya.

3. Harga karet alam pada tahun sebelumnya (PNRT)

Berbeda dengan harga karet alam pada tahun ini, harga karet alam pada tahun sebelumnya adalah negatif dan signifikan. Nilai karet alam pada tahun sebelumnya sekitar -86.51. Hal ini menunjukkan bahwa jika harga karet alam pada tahun sebelumnya meningkat 1 permintaan ekspor akan berkurang 89.51 ton. Hasil ini berhubungan dengan teori ekonomi, dalam hal ini importir jika mereka ingin membuat

keputusan untuk mengimpor mereka menggunakan data sebelumnya . Jadi dalam hal ini mereka akan mengurangi impor jika mereka tahu bahwa harga dalam peningkatan tahun sebelumnya.

4. Harga karet sintetis (PSR)

Karet sintetis adalah pengganti barang utama karet alam. Harga karet sintetis variabel adalah negatif dan signifikan. Nilai variabel ini dalam model ini adalah negatif 305.36. Ini berarti bahwa jika harga karet sintetis meningkat \$ 1 maka akan berdampak pada penurunan permintaan ekspor karet alam. Hal tersebut karena karet sintetis merupakan produk substitusi karet alam, sehingga apabila terdapat perubahan harga pada harga karet alam maka produsen akan melirik untuk memilih karet sintetis.

5. Penduduk di Amerika Serikat (POP)

Variabel berikutnya adalah penduduk, variabel ini adalah negatif dan tidak signifikan dalam model ini. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tidak terkait dengan permintaan ekspor karet alam Indonesia. Nilai dari variabel ini adalah -0.00012 , jika populasi meningkat 1% permintaan ekspor akan menurun 0.012%. Hasil tersebut dikarenakan produk karet bukanlah produk akhir sehingga perubahan jumlah penduduk tidak berpengaruh dengan jumlah permintaan ekspor karet alam Indonesia.

6. Pendapatan nasional bruto per kapita (GNI)

Variabel ini positif dan tidak signifikan terhadap model. Pendapatan nasional bruto (PNB) per kapita tidak mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia. Nilai dari variabel ini adalah 4.62 , menunjukkan bahwa jika GNI per kapita meningkat 1% sehingga permintaan ekspor karet alam akan meningkat 4.62 % . Hasil ini berhubungan dengan teori ini, karena jika GNI per kapita meningkat , infrastruktur di dalam negeri juga meningkat dan pertumbuhan ekonomi naik .

7. Nilai tukar rupiah terhadap USD (\$)

Berdasarkan regresi OLS nilai tukar rupiah terhadap USD adalah positif dan signifikan. Nilai dari variabel ini adalah 26.56, yang berarti jika nilai tukar rupiah penurunan (posisi rupiah lemah), itu akan membuat permintaan ekspor karet alam Indonesia di Amerika Serikat meningkat. Hasil ini berhubungan dengan studi sebelumnya tentang neraca perdagangan karet antara Indonesia dan Amerika Serikat oleh Widayanti (2008) .

Tabel 1. Analisis Regresi Berganda

Dependent Variable: TQ

Method: Least Squares

Sample: 1990 2011

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	487299.8	944996.3	0.515663	0.6147
TQT	0.486315	0.215746	2.254104	0.0421*
PNR	235.5064	65.12875	3.616013	0.0031*
PNRT	-86.51270	36.53074	-2.368217	0.0340*
PSR	-305.3666	116.5630	-2.619756	0.0212*
POP	-0.001286	0.004336	-0.296686	0.7714
GNI	4.619724	8.164989	0.565797	0.5812
EXR	26.56561	11.21509	2.368739	0.0340*
R-squared	0.606596	Mean dependent var		559165.3
Adjusted R-squared	0.394764	S.D. dependent var		69484.00
S.E. of regression	54056.42	Akaike info criterion		24.91578
Sum squared resid	3.80E+10	Schwarz criterion		25.31369
Log likelihood	-253.6156	Hannan-Quinn criter.		25.00213
F-statistic	2.863564	Durbin-Watson stat		2.311915
Prob(F-statistic)	0.048282			

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika Serikat berfluktuasi tahunan tetapi tren meningkat. Ini jelas menunjukkan bahwa Amerika Serikat masih memiliki pasar yang baik untuk karet alam Indonesia. Indonesia perlu meningkatkan kualitas karet alam sehingga permintaan ekspor ke Amerika Serikat kaleng naik.

Variabel yang memiliki pengaruh terhadap karet alam Indonesia ke Amerika Serikat adalah kuantitas perdagangan, harga karet alam, harga karet alam pada tahun sebelumnya, harga karet sintesis, dan nilai tukar. Berdasarkan informasi ini, variabel-variabel ini tidak dapat dikontrol oleh eksportir karena, situasi ini tergantung pada pasar dunia. Tapi titik utama untuk eksportir diperlukan untuk mempertahankan kualitas dan ketersediaan dari karet alam.

Saran

Jenis karet yang diekspor oleh Indonesia sangatlah banyak, pada penelitian seharusnya data jenis karet yang digunakan disesuaikan dengan negara tujuan ekspor. Selain itu, variabel yang mempengaruhi permintaan ekspor karet alam Indonesia ke Amerika mungkin bisa

ditambah dengan permintaan ban pada industri otomotif di Amerika. Hal tersebut dikarenakan berdasarkan hasil penelitian dijelaskan bahwa Amerika memiliki banyak industri otomotif dan konsumsi terbesar karet digunakan untuk ban.

Indonesia perlu meningkatkan kualitas karet karena selama beberapa tahun Amerika merupakan konsumen tertinggi untuk jenis karet ini dimana menurut mereka kualitas karet Indonesia lebih bagus dibanding dengan negara lain sehingga kita dapat meningkatkan jumlah ekspor. Oleh karena itu, peningkatan kuantitas karet Indonesia dengan peremajaan pohon karet dan penambahan lahan penanaman sangat perlu dilakukan karena Indonesia memiliki luas lahan yang lebih besar daripada Thailand tetapi jumlah kuantitas masih kalah jauh dengan negara tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2013. *Perdagangan Karet*. <http://www.bps.go.id/>. Diakses pada 21 Maret 2013.
- Hill, Wiliam, Guay. 2011. *Principles of Econometrics Fourth Edition*. John Willey & Sons Inc. USA.
- International Rubber Study Group. 2013. *Rubber Industry Report*. <http://www.rubberstudy.com/publications.aspx>. Diakses pada 21 Maret 2013.
- National Multi Comodity Exchange. 2012. *Natural Rubber 2012-2013*. <http://www.nmce.com/pdf>. Diakses pada 20 Maret 2013.
- Rubber Statistical News. 2013. *Rubber Board*. <http://rubberboard.org.in/monstatsdisplay.asp>. Diakses pada 20 Maret 2013.
- Widayanti, Sri. 2008. Neraca perdagangan komoditi karet antara Indonesia dengan Amerika serikat. *Jurnal Pertanian Mapeta* Vol. 10 No 3 Agustus 2008: 154-163.
- United Nation. 2013a. *United Nations Commodity Trade Statistics Database*. <http://comtrade.un.org/db/dqBasicQueryResults.aspx?y=2010&px=HS&cc=400122&r=360>. Diakses pada 20 Maret 2013.
- United Nation. 2013b. *United Nations Commodity Trade Statistics Database*. <http://comtrade.un.org/db/ce/ceSearch.aspx?it=natural+rubber&rg=2&r=360&p=842&y=recent&px=H3>. Diakses pada 20 Maret 2013.
- World Bank. 2013a. *Official Exchange Rate*. <http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.FCRF?page=2>. Diakses pada 20 Maret 2013.
- World Bank. 2013b. *Population total USA*. From http://search.worldbank.org/quickview?name=%3Cem%3EPopulation%3C%2Fem%3E%2C+total&id=SP.POP.TOTL&type=Indicators&cube_no=2&qterm=USA+population+2000. Diakses pada 21 Maret 2013.
- World Bank. 2013c. *GNI per capita, Atlas Method (current US\$)*. http://search.worldbank.org/quickview?name=GNI+%3Cem%3Eper%3C%2Fem%3E+%3Cem%3Ecapita%3C%2Fem%3E%2C+Atlas+method+%28current+US%24%29&id=NY.GNP.PCAP.CD&type=Indicators&cube_no=2&qterm=USA+income+per+capita+1990. Diakses pada 20 Maret 2013.