

**ANALISIS PRODUKSI, EKSPOR TEMBAGA INDONESIA KE JEPANG
DAN PERTUMBUHAN EKONOMI SEKTOR
PERTAMBANGAN INDONESIA**

Ranti Darwin*, Hasdi Aimon**, Efrizal Sofyan***

ABSTRACT

The study aims to determine and analyze (1) the influence of price of copper, interest rate, domestic consumption of copper, capital and exports to copper production, (2) the influence of price of copper, interest rate, consumption domestic of copper, GDP Japan and copper production to exports, (3) the influence of domestic consumption of copper, capital and exports to Indonesian economic growth in mining sector, (4) Prospect the exports of copper Indonesian to Japan in 2014-2019 to Indonesian economic growth in mining sector. This study utilize a model of simultaneous equation by means of Two-Stage Least Square (TSLS) from 1979-2011. The study concluded that (1) price of copper, interest rate, domestic consumption of copper, capital and exports significantly affect the copper production. (2) price of copper, interest rate, domestic consumption of copper, GDP Jepang and copper production significantly affect the exports. (3) domestic consumption of copper, capital and exports significantly affect the Indonesian economic growth in mining sector. (4) Prospect the exports of copper Indonesian to Japan in 2014-2019 have significantly affect the Indonesian economic growth in mining sector.

Keyword: Price Of Copper, Interest Rate, Domestic Consumption Of Copper, GDP Japan, Capital, Copper Production, Exports and Indonesian Economic Growth in mining sector.

A. Pendahuluan

Perekonomian suatu negara tidak lepas dari berbagai kegiatan produksi dalam menghasilkan suatu barang dan jasa yang diharapkan mampu memenuhi berbagai kebutuhan masyarakat. Kegiatan produksi ini, terutama kegiatan produksi barang ini didukung oleh pengembangan berbagai komoditi unggulan yang mampu bersaing di pasar dalam negeri maupun pasar internasional. Salah satu dari komoditi ini adalah komoditi migas maupun komoditi non migas. Berbagai komoditi ini diproduksi dalam suatu negara untuk menunjang kegiatan perekonomiannya. Begitu juga dengan Indonesia sendiri yang juga ikut

mengembangkan berbagai komoditi unggulannya. Indonesia yang memiliki berbagai kekayaan alam yang berlimpah, memiliki berbagai jenis sumberdaya alam yang dapat menunjang sektor perekonomian Indonesia.

Salah satu hasil dari kekayaan alam Indonesia yaitu komoditi tembaga. Komoditi tembaga ini menjadi salah satu komoditi non migas yang juga didukung oleh sektor-sektor industri yang ada di dalam negeri, baik industri pertambangan, industri pengolahan, maupun industri besar dan sedang lainnya. Industri pertambangan merupakan salah satu industri yang mampu memproduksi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun untuk diekspor keluar negeri.

Argumentasi lain yang mendukung perdagangan luar negeri tersebut adalah bahwa setiap negara akan berspesialisasi dalam memproduksi suatu barang dan jasa, dimana negara tersebut akan menikmati keuntungan komperatif nantinya. Sebuah negara mempunyai keunggulan komperatif di bidang produksi suatu produk jika negara itu relatif terbantu oleh karena alam atas input atau faktor produksi yang digunakan secara intensif untuk memproduksi produk tersebut. Selain itu, suatu negara melakukan kegiatan ekspor-impor disebabkan karena alasan efisiensi atas biaya produksi. Dengan adanya peningkatan volume ekspor tembaga Indonesia ini diharapkan akan mampu untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Peningkatan ekspor yang diiringi dengan peningkatan produksi tembaga ini akan memberikan sumbangan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat. Dengan meningkatnya pendapatan masyarakat ini diharapkan akan dapat mewujudkan pertumbuhan perekonomian yang lebih baik lagi Untuk lebih jelasnya, perkembangan produksi tembaga Indonesia, volume ekspor tembaga Indonesia dan pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan dapat dijelaskan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Perkembangan Produksi Tembaga Indonesia, Volume Ekspor Indonesia ke Jepang dan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Pertambangan Tahun 1994-2011

Tahun	Produksi (Ton)	Laju Pertumbuhan (%)	Volume Ekspor (Ton)	Laju Pertumbuhan (%)	PDB Sektor Pertambangan (Miliar Rp)	Pertumbuhan Ekonomi Sektor Pertambangan (%)
1994	10.654.682	-	5.985.381,3	-	156934.51	1.49
1995	12.166.058	14,19	6.789.098,2	13,42	155447.34	-0.95
1996	11.589.103	-4,74	6.270.234,7	-7,64	157289.67	1.19
1997	14.178.807	22,35	6.430.991,7	2,56	158135.98	0.54
1998	16.400.402	15,67	6.099.409,9	-5,15	159992.23	1.17
1999	17.451.804	6,41	9.342.819,8	53,18	158851.65	-0.71
2000	15.935.405	-8,68	6.253.459,3	-33,07	159653.89	0.51
2001	16.894.992	6,02	8.415.014,1	34,57	161546.76	1.19
2002	18.866.950	11,67	9.836.278,4	16,89	162978.53	0.89
2003	18.383.065	-2,56	7.074.666,7	-28,08	163876.45	0.55
2004	19.403.184	5,54	5.073.007,2	-28,29	160100.5	-2.30
2005	20.763.849	7,01	6.406.014,5	26,27	165222.6	3.19
2006	22.581.775	8,76	9.799.103,0	52,96	168031.7	1.70
2007	20.796.899	-7,90	8.423.031,1	-14,04	171278.4	1.93
2008	24.960.074	20,02	9.996.010,9	18,67	172496.3	0.71
2009	25.867.078	3,63	10.082.091,7	0,86	180200.5	4.47
2010	26.856.987	3,83	10.114.231,5	0,32	187152.5	3.86
2011	28.897.953	7,60	11.075.865,2	9,51	189761.4	1.39

Sumber: Statistik Indonesia Tahun 2012, BPS Sumatera Barat

Berdasarkan Tabel.1 di atas memperlihatkan bahwa perkembangan produksi tembaga Indonesia periode 1994-2011 cenderung berfluktuasi. Perkembangan tersebut menjelaskan bahwa perkembangan produksi tembaga Indonesia yang terbesar terjadi pada tahun 2011 dengan jumlah produksi sebesar 28.897.953ton dengan laju pertumbuhan sebesar 7.60%. Secara teori menurut Nicholson (1999:181) fungsi produksi memperlihatkan jumlah output maksimum yang bisa diperoleh dengan menggunakan berbagai alternatif kombinasi kapital dan tenaga kkerja. Sedangkan jumlah produksi terkecil terjadi pada tahun 1994 dengan jumlah produksi sebesar 10.654.682ton. Menurut teori produksi akan

mengalami penurunan apabila terjadi penurunan jumlah modal dan berkurangnya jumlah konsumsi tembaga.

Perkembangan volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang periode 1994-2011 mengalami fluktuasi. Hal ini menjelaskan bahwa perkembangan volume ekspor tembaga Indonesia yang terbesar terjadi pada tahun 2011 dengan volume ekspor sebesar 11.075.865.2 ton dengan laju pertumbuhan sebesar 18,67%. Secara teori menurut Model Mundell-Flemming yang dikemukakan oleh Froyen (dalam Mankiw, 2003:60-61) terdapat keseimbangan perekonomian terbuka dan dimana ekspor suatu negara dipengaruhi oleh pendapatan negara lain, nilai tukar, produksi dan modal.

Pada tahun 1998 pertumbuhan ekspor mengalami penurunan sebesar 5,15 persen dan ini tidak diikuti oleh penurunan jumlah produksi tembaga, produksi tembaga di tahun ini justru meningkat sebesar 15,67 persen dan diikuti oleh peningkatan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,72 persen. Secara teori pada saat volume ekspor mengalami penurunan maka jumlah produksi tembaga dan pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan juga akan mengalami penurunan.

Hal lain yang ikut berpengaruh dalam ekspor komoditi tembaga ini yaitu jumlah konsumsi dalam negeri. Dapat diketahui bahwa perkembangan konsumsi tembaga dalam negeri cenderung berfluktuasi setiap tahunnya. Pada tahun 2002 tingkat pertumbuhan konsumsi tembaga dalam negeri meningkat sebesar 6,49 persen dan hal ini diikuti oleh kenaikan volume ekspor sebesar 16,89 persen serta juga diikuti oleh peningkatan jumlah produksi tembaga sebesar 11,67 persen serta diikuti juga oleh peningkatan laju pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 10,66 persen.

Perkembangan modal produksi tembaga Indonesia semenjak tahun 1994-2011 yang cenderung berfluktuasi. Pada tahun 2006 laju pertumbuhan modal menurun sebesar 20,49 persen dan namun tidak diikuti oleh penurunan volume ekspor, volume ekspor justru meningkat sebesar 52,96 persen serta diikuti dengan peningkatan jumlah produksi sebesar 8,76 persen dan pertumbuhan ekonomi juga

meningkat sebesar 5,51 persen. Selanjutnya, perkembangan harga tembaga Indonesia semenjak tahun 1994-2011 cenderung berfluktuasi. Pada tahun 2006 laju pertumbuhan harga ekspor meningkat sebesar 30,15 persen dan diikuti dengan meningkatnya jumlah ekspor sebesar 52,96 persen serta diikuti dengan peningkatan jumlah produksi sebesar 8,76 persen serta peningkatan pertumbuhan ekonomi sebesar 5,51 persen. Berdasarkan teori pada saat harga ekspor mengalami peningkatan maka volume ekspor juga akan ikut meningkat.

Begitu juga dengan perkembangan kurs Rp/US\$ tembaga Indonesia cenderung berfluktuasi. Pada tahun 2004 kurs Rupiah terdepresiasi terhadap Dollar Amerika Serikat dengan laju pertumbuhan sebesar 9,74 persen. Berdasarkan teori pada saat kurs Rupiah terhadap dolar terdepresiasi maka akan ekspor akan mengalami peningkatan. Namun kenyataannya ekspor tembaga mengalami penurunan sebesar 28,29 persen sedangkan jumlah produksi tembaga justru mengalami peningkatan sebesar 5,54 persen disamping itu pertumbuhan ekonomi justru meningkat sebesar 9,44 persen.

Pendapatan (GDP) Jepang juga ikut mempengaruhi volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang, dapat dilihat bahwa perkembangan pendapatan Jepang periode 1994-2011 cenderung berfluktuasi. Perkembangan pendapatan Jepang pada tahun 2007 mengalami pertumbuhan yang tinggi yaitu 1,66 persen, namun tidak diikuti oleh meningkatnya jumlah ekspor tembaga. Pada tahun 2007 ini volume ekspor tembaga mengalami penurunan sebesar minus 14,04. Sedangkan menurut teori menyatakan bahwa peningkatan pendapatan (GDP) Negara tujuan ekspor akan meningkatkan volume ekspor. Namun yang terjadi justru sebaliknya pada saat pendapatan (GDP) Jepang meningkat, volume ekspor tembaga justru mengalami penurunan. Hal ini bertentangan dengan teori yang seharusnya terjadi.

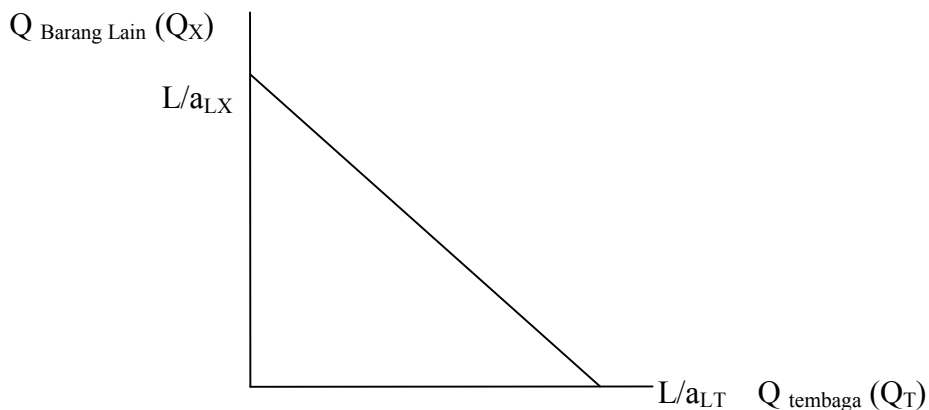
Melihat fenomena dan fakta di atas, maka penulis tertarik membahas lebih lanjut sejauhmana pengaruh variabel-variabel ekonomi maka penulis

membahasnya lebih lanjut dalam penelitian yang berjudul “Analisis Produksi, Ekspor Tembaga Indonesia ke Jepang Dan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia”

Konsep teori produksi menurut Nicholson (2002:181) fungsi produksi memperlihatkan jumlah output maksimum yang bisa diperoleh dengan menggunakan berbagai alternatif kombinasi capital (K) dan tenaga kkerja (T). Maka fungsi produksi terdiri dari capital (K) dan Tenaga kerja (T) yang nantinya akan menghasilkan produksi maksimum dari capital dan tenga kerja tersebut. Kegiatan produksi berkaitan dengan pemanfaatan berbagai sumberdaya yang terbatas, oleh karena itu setiap kegiatan ekonomi harus memikirkan apa yang akan diproduksi. Untuk itu juga perlu diperhitungkan adanya batas kemungkinan produksi yang dilihat pada biaya konstan. Krugman (2009:30) menyatakan bahwa batas kemungkinan produksi (*Production Possibility Frontier*) menggambarkan semua kombinasi dua produk yang dihasilkan oleh sebuah negara pada jangka waktu tertentu dengan pemanfaatan sumberdaya yang ada dan juga dengan pemanfaatan tingkat teknologi secara baik serta pemanfaatan produksi secara ekonomis.

$$a_{LX}Q_X + a_{LT}Q_T \leq L \dots\dots\dots(1)$$

Persamaan di atas dapat digambarkan dalam kurva sebagai berikut:



Gambar 1: Kurva Batas Kemungkinan Produksi (*Production Possibility Frontier*)

Sumber : Krugman (2009: 30)

Model Mundell-Flemming yang dikemukakan oleh Froyen (dalam Mankiw, 2003: 60-61) terdapat keseimbangan perekonomian terbuka. Untuk melihat fungsi ekspor dapat dilihat melalui keseimbangan di pasar IS, yaitu:

$$C+S+T=Y=C+I+G.....(2)$$

Dengan menambahkan impor (Z) dan ekspor (X) ke dalam model di atas sehingga dapat diganti dengan:

$$C+S+T=Y=C+I+G+X-Z.....(3)$$

Sehingga persamaan IS menjadi:

$$S+T=I+G+X-Z.....(4)$$

Di mana (X-Z) net ekspor adalah kontribusi sektor luar negeri terhadap permintaan agregat. Jika impor dipindahkan ke sisi kiri dapat mengindikasikan variabel penentu dari setiap elemen persamaan di atas, maka dalam perekonomian terbuka model IS menjadi:

$$S(Y)+T+Z(Y,\pi)=I(r)+G+X(Y^f, \pi).....(5)$$

Dari persamaan di atas maka persamaan untuk ekspor yaitu:

$$X= (Y^f, \pi).....(6)$$

Dimana:

- X = Ekspor
- Y^f = Pendapatan negara lain
- π = Nilai tukar
- Z=M = Impor

Fair (1999:99) menyatakan bahwa peranan perdagangan luar negeri sangat penting sebagai motor penggerak pertumbuhan ekonomi sebagaimana formulasi persamaan identitas pendapatan nasional.

$$Y = C + I + G + X - M.....(7)$$

Keterangan:

- Y = Pendapatan nasional
- C = Jumlah konsumsi
- I = Pengeluaran investasi perusahaan

G = pengeluaran pemerintah

X = Ekspor

M = Impor

Dalam perekonomian empat sektor ini, kegiatan perdagangan luar negeri telah menjadi komponen penting dalam analisis keseimbangan pendapatan nasional. Ini berarti analisis yang dibuat telah memasukan perdagangan antara satu Negara dengan Negara lainnya. Dengan adanya kegiatan perdagangan internasional dalam perekonomian empat sector, maka perekonomian ini dinamakan perekonomian terbuka. Rao (dalam Jhingan, 2004:401) menyatakan bahwa harga adalah fungsi untuk menghasilkan keseimbangan antara permintaan dan penawaran akan barang dan faktor. Artinya jika terjadi *access supply* maka harga akan turun dan begitu sebaliknya, jika terjadi *access demand* maka hal ini akan meningkatkan harga.

B. Metode Penelitian

a. Uji Stasioner

Uji stasioner digunakan untuk mengetahui apakah sebuah data stasioner atau tidak stasioner. Uji stasioner dilakukan pada analisis data yang menggunakan jenis data *time series* dengan pengujian pada masing-masing variabel dari data *time series* tersebut. Untuk pengujian stasioner ini digunakan pengujian *unit root* dengan teknik *Augmented Dikey- Fuller Test* (ADF-Test). Dengan adanya asumsi tidak adanya hubungan antar variabel gangguan. Apabila nilai probabilitas kecil dari $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak (H_a diterima), berarti variabel pada data *time series* stasioner. Probabilitas besar dari $\alpha = 0,05$, H_0 diterima (H_a ditolak), berarti variabel pada data *time series* tidak stasioner.

b. Uji Kointegrasi

Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah metode *Engle-Granger Cointegration Test* yang biasanya dilakukan pada persamaan tunggal searah. Apabila nilai probabilitas kecil dari $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak (H_a

diterima) yang berarti variabel endogen dan variabel eksogen tidak berkointegrasi. Sebaliknya apabila probabilitas besar dari $\alpha = 0,05$ H_0 diterima (H_a ditolak) yang berarti variabel endogen dan variabel eksogen berkointegrasi.

c. Uji Kausalitas

uji kausalitas digunakan untuk melihat hubungan dua arah atau hanya satu arah saja antara satu variabel dengan variabel lainnya. Hubungan kausalitas ini juga menunjukkan bahwa satu variabel akan menjadi penyebab bagi variabel lainnya, begitu juga sebaliknya. Apabila nilai probabilitas kecil dari $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak (H_a diterima), berarti kedua variabel (variabel endogen) mempunyai hubungan dua arah atau saling mempengaruhi. Sebaliknya apabila probabilitas besar dari $\alpha = 0,05$, H_0 diterima (H_a ditolak), artinya kedua variabel (variabel endogen) mempunyai hubungan satu arah atau tidak saling mempengaruhi. Adapun persamaan-persamaan dalam penelitian ini adalah:

$$\text{Log}Y_{1t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{log}X_{1t} + \alpha_2 \text{log}X_{2t} + \alpha_3 \text{log}X_{3t} + \alpha_4 \text{log}X_{5t} + \alpha_5 \text{log}Y_{2t} + \mu_{1t} \dots\dots (8)$$

$$\text{Log}Y_{2t} = \beta_0 + \beta_1 \text{log}X_{1t} + \beta_2 \text{log}X_{2t} + \beta_3 \text{log}X_{3t} + \beta_4 \text{log}X_{4t} + \beta_5 \text{log}Y_{1t} + \mu_{2t} \dots\dots (9)$$

$$\text{Log}Y_{3t} = \theta_0 + \theta_1 \text{log}X_{3t} + \theta_2 \text{log}X_{5t} + \theta_3 \text{log}Y_{2t} + \mu_{3t} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (10)$$

C. HASIL Dan PEMBAHASAN

1. HASIL

a. Analisis Induktif

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan bantuan program Eviews 7, diperoleh hasil olahan data untuk berbagai model analisis sebagai berikut:

1) Uji Stasioner

Tabel 2 menjelaskan bahwa masing-masing variabel stasioner pada tingkat tertentu, yaitu pada level 1^{st}difference . Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwasanya variabel harga tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, GDP Jepang, modal, produksi tembaga, ekspor tembaga dan pertumbuhan ekonomi stasioner pada level 1^{st}difference dikarenakan masing-

masing variabel tersebut nilai probabilitasnya kecil dari $\alpha=0,05$ pada $1^{st}difference$.

Tabel 2. Hasil Uji Stasioner

No	Variabel	Tingkat	Nilai Probabilitas	Keterangan
1	Harga Ekspor (X_{1t})	$1^{st}difference$	0,0000	Stasioner
2	Nilai Kurs (X_{2t})	$1^{st}difference$	0,0000	Stasioner
3	Konsumsi tembaga domestik (X_{3t})	$1^{st}difference$	0,0001	Stasioner
4	GDP Jepang (X_{4t})	$1^{st}difference$	0,0001	Stasioner
5	Modal (X_{5t})	$1^{st}difference$	0,0021	Stasioner
6	Produksi tembaga (Y_{1t})	$1^{st}difference$	0,0001	Stasioner
7	Volume ekspor (Y_{2t})	$1^{st}difference$	0,0000	Stasioner
8	Pertumbuhan Ekonomi sektor pertambangan (Y_{3t})	$1^{st}difference$	0,0002	Stasioner

Sumber: Data Olahan Penelitian (Diolah Tahun 2013)

2) Uji Kointegrasi

Tabel 3 : Hasil Kointegrasi Fungsi Produksi (Y_{1t}), Fungsi Volume Ekspor (Y_{2t}) dan Fungsi Pertumbuhan Ekonomi Sektor Pertambangan (Y_{3t})

No	Variabel	Koefisien	Nilai t_{hitung}	Prob	Keterangan
1.	Fungsi Produksi (Y_{1t}) Residual (-1)	-0.68	-4,03	0.00	Berkointegrasi
2.	Fungsi Volume Ekspor (Y_{2t}) Residual (-1)	-0.59	-3.61	0.00	Berkointegrasi
3.	Fungsi pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan (Y_{3t}) Residual (-1)	-0.31	-2.30	0.02	Berkointegrasi

Sumber : Data Olahan Penelitian (Diolah Tahun 2013), $n = 33$ $\alpha=0,05$

Dari Tabel 3, dapat diketahui $D(UY_{1t})= UY_{1t}(-1)$, $D(UY_{2t})= UY_{2t}(-1)$ dan $D(UY_{3t})= UY_{3t}(-1)$ probabilitasnya kecil dari $\alpha=0,05$. Oleh karena itu masing-masing persamaan dalam penelitian ini berkointegrasi atau saling menjelaskan. Dengan kata lain walaupun masing-masing persamaan dalam

penelitian ini tidak stasioner tetapi seluruh variabel didalam masing-masing persamaan itu terdapat hubungan atau keseimbanga jangka panjang dalam diantara variabel tersebut. Dengan demikian, persamaan tidak lagi mengandung masalah regresi palsu (*spurious regression*).

3) Uji Kausalitas Granger

Dari hasil uji kausalitas Granger pada Tabel 4 didapatkan masing-masing nilai probabilitas ekspor (Y_{2t}) terhadap produksi tembaga (Y_{1t}) atau produksi tembaga (Y_{1t}) terhadap ekspor (Y_{2t}) dan ekspor (Y_{2t}) terhadap pertumbuhan ekonomi (Y_{3t}) kecil dari $\alpha=0,05$, namun pertumbuhan ekonomi (Y_{3t}) terhadap ekspor (Y_{2t}) memiliki nilai probabilitas yang besar dari $\alpha=0,05$. Dengan kata lain variabel produksi terhadap ekspor dan ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan dua arah, namun pertumbuhan ekonomi terhadap ekspor tidak memiliki hubungan dua arah.

Tabel 4: Hasil Uji Kausalitas

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob
Y2 does not Granger Cause Y1	2.10180	0.0425
Y1 does not Granger Cause Y2	3.81487	0.0353
Y3 does not Granger Cause Y2	1.86765	0.1746
Y2 does not Granger Cause Y3	0.56160	0.0271

Sumber : Data Olahan Penelitian (Diolah Tahun 2013) n = 33 $\alpha=0,05$

b. Hasil Estimasi Persamaan Simultan

1) Model Persamaan Produksi Tembaga

Dari estimasi yang telah dilakukan, didapat model persamaan produksi tembaga sebagai berikut:

$$\text{Log } Y_{1t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ log } X_{1t} + \alpha_2 \text{ log } X_{2t} + \alpha_3 \text{ log log } X_{3t} + \alpha_5 \text{ log } X_{5t} + \alpha_4 \text{ log } Y_{2t} + \text{log}\mu_{3t} \dots \dots \dots (11)$$

$$\text{Log } Y_{1t} = 0.177967 + 0.110061 \text{ log } x_{1t} + 0.219875 \text{ log } x_{2t} (6.3368(2.791047) 2.424125) + 0.339175 \text{ log } x_{3t} (8.652326) + 0.02768 \text{ log } x_{5t} + 0.384858 \text{ log } Y_{2t} + \text{log}\mu_{3t} (0.468857)(6.160699) \dots \dots \dots (12)$$

$$R\text{-squared} = 0.979921$$

$$F\text{-statistic} = 239.7434$$

Dari persamaan fungsi produksi (Y_{1t}) di atas dapat diketahui apabila harga tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, modal dan ekspor nilainya tetap (konstan) maka nilai produksi tembaga (antilog dari 0.177967) adalah sebesar 1,51 ton. Nilai R-Squared dari persamaan produksi tembaga adalah sebesar 0.979921. Hal ini menunjukkan sumbangan variabel eksogen terhadap variabel endogen adalah sebesar 97,99 persen sedangkan sisanya 2,01 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan kedalam persamaan.

Pada persamaan fungsi produksi di atas dapat diketahui bahwa pengaruh harga ekspor tembaga terhadap jumlah produksi tembaga adalah signifikan dan positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} harga ekspor tembaga sebesar 2.7910. Sedangkan nilai t_{hitung} yang dicari pada $\alpha = 0,05$: dengan derajat kebebasan (df) $n-k-1$ (n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel eksogen) atau $33-5-1 = 27$. Dengan pengujian (signifikansi = 0,05) diperoleh nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703 Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.7910 > 1,703$) maka secara parsial harga ekspor tembaga berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Arah pengaruh harga ekspor tembaga terhadap jumlah produksi tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0.11 artinya apabila harga ekspor tembaga naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan jumlah produksi tembaga Indonesia sebesar 0.11 persen.

Pengaruh nilai tukar mata uang atau kurs terhadap jumlah produksi tembaga adalah tidak signifikan dan positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} kurs sebesar 1.424. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1.424 < 1,703$) maka secara parsial kurs tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Arah pengaruh nilai tukar mata uang atau kurs terhadap jumlah produksi tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0,21 artinya artinya kurs tidak

memberikan pengaruh terhadap perubahan naik turunnya jumlah produksi tembaga dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Pengaruh jumlah konsumsi tembaga domestik (X_{3t}) terhadap jumlah produksi tembaga (Y_{1t}) adalah signifikan dan positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} jumlah konsumsi tembaga domestik sebesar 8.652. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8.652 > 1,703$) maka secara parsial jumlah konsumsi tembaga domestik berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Arah pengaruh jumlah konsumsi tembaga domestik terhadap jumlah produksi tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0,33 artinya apabila jumlah konsumsi tembaga domestik naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan jumlah produksi tembaga Indonesia sebesar 0,33 persen (*ceteris paribus*).

Tidak terdapatnya pengaruh yang signifikan dan positif pada modal terhadap jumlah produksi tembaga. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} modal sebesar 0.468. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0.468 < 1,703$) maka secara parsial modal tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Arah pengaruh modal terhadap jumlah produksi tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0.02 artinya modal tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan naik turunnya jumlah produksi tembaga dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Pengaruh volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang (Y_{2t}) terhadap jumlah produksi tembaga (Y_{1t}) adalah positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} volume ekspor sebesar 6.160. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6.160 > 1,703$) maka secara parsial volume ekspor berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Arah pengaruh volume ekspor terhadap jumlah produksi tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0,38 artinya apabila volume ekspor tembaga Indonesia

ke Jepang naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan jumlah produksi tembaga Indonesia sebesar 0,38 persen (*ceteris paribus*).

2) Model Persamaan Ekspor

Dari estimasi yang telah dilakukan maka didapat model persamaan ekspor sebagai berikut:

$$\text{Log } Y_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 \log X_{1t} + \alpha_2 \log X_{2t} + \alpha_3 \log X_{3t} + \alpha_4 \log X_{4t} + \alpha_5 \log Y_{1t} + \mu_{3t} \dots \dots \dots (13)$$

$$\text{Log } Y_{2t} = -0.825041 + 0.358936 \log X_{1t} + 0.425100 \log X_{2t} + 2.761818 (3.8047) (2.925208) - 0.932891 \log X_{3t} + 0.26262 \log X_{4t} (-4.073872) (5.878151) + 0.515674 \log Y_{1t} + \mu_{2t} \dots \dots \dots (14)$$

$$R\text{-squared} = 0.968500$$

$$F\text{-statistic} = 25.36379$$

Dari persamaan fungsi volume ekspor (Y_{2t}) di atas dapat diketahui bahwa dapat dilihat estimasi persamaan ekspor tembaga menunjukkan bahwa apabila harga tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, GDP Jepang dan produksi tembaga nilainya tetap (konstan) maka nilai ekspor tembaga (antilog dari 0.825041) adalah sebesar 6,68 ton. Nilai R-Squared dari persamaan produksi tembaga adalah sebesar 0.968500. Hal ini menunjukkan sumbangan variabel eksogen terhadap variabel endogen adalah sebesar 96,85 persen sedangkan sisanya 3,15 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan kedalam persamaan.

Pada persamaan fungsi volume ekspor di atas dapat diketahui bahwa pengaruh harga ekspor tembaga terhadap volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang adalah signifikan dan juga positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} harga ekspor tembaga sebesar 3.804. Sedangkan nilai t_{hitung} yang dicari pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (df) $n-k-1$ (n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel eksogen) atau $33-5-1 = 27$. Dengan pengujian (signifikansi = 0,05) diperoleh nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.804 > 1,703$) maka secara parsial harga

ekspor tembaga berpengaruh signifikan terhadap ekspor tembaga. Arah pengaruh harga ekspor tembaga terhadap ekspor tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0.35 artinya apabila harga ekspor tembaga naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan volume ekspor tembaga Indonesia sebesar 0.35 persen (*ceteris paribus*).

Terdapatnya pengaruh yang signifikan dan positif antara nilai tukar mata uang atau kurs (X_{2t}) terhadap volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang (Y_{2t}). Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} kurs sebesar 2.925. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.925 > 1,703$) maka secara parsial kurs berpengaruh signifikan terhadap ekspor tembaga. Arah pengaruh kurs terhadap ekspor tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0.42, artinya apabila nilai tukar mata uang atau kurs terdepresiasi sebesar satu persen maka akan meningkatkan volume ekspor tembaga Indonesia sebesar 0.42 persen (*ceteris paribus*).

Pengaruh jumlah konsumsi tembaga domestik (X_{3t}) terhadap volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang (Y_{2t}) adalah positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} jumlah konsumsi tembaga domestik sebesar -4.073. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-4.073 < 1,703$) maka secara parsial jumlah konsumsi tembaga berpengaruh signifikan terhadap ekspor tembaga. Arah pengaruh jumlah konsumsi tembaga terhadap ekspor tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya -0.93 artinya apabila jumlah konsumsi tembaga domestik naik sebesar satu persen maka akan menurunkan volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang sebesar -0.93 persen (*ceteris paribus*).

Pengaruh GDP Jepang (X_{4t}) terhadap volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang (Y_{2t}) adalah signifikan dan positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} GDP Jepang sebesar 5.878. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5.878 > 1,703$) maka secara parsial GDP Jepang berpengaruh signifikan terhadap ekspor tembaga. Arah

pengaruh GDP Jepang terhadap ekspor tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0.26 artinya apabila jumlah GDP Jepang naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang sebesar 0.26 persen (*ceteris paribus*).

Pengaruh jumlah produksi tembaga (Y_{1t}) terhadap volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang (Y_{2t}) adalah signifikan dan positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} jumlah produksi tembaga sebesar 3.997. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,703. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3.997 > 1,703) maka secara parsial jumlah produksi tembaga berpengaruh signifikan terhadap ekspor tembaga. Arah pengaruh jumlah produksi tembaga terhadap ekspor tembaga adalah positif dengan koefisien regresinya 0.51 artinya apabila jumlah produksi tembaga Indonesia ke Jepang naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan volume ekspor tembaga Indonesia ke Jepang sebesar 0.51 persen (*ceteris paribus*).

3) Model Persamaan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Pertambangan

Dari estimasi yang telah dilakukan maka didapat model persamaan pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan sebagai berikut:

$$\text{Log } Y_{3t} = \alpha_0 + \alpha_1 \log X_{3t} + \alpha_2 \log X_{5t} + \alpha_3 \log Y_{2t} + \mu_{3t} \dots \dots \dots (15)$$

$$\text{Log } Y_{3t} = 0.115288 + 0.383206 \log X_{3t} (2.883251) (10.43475) + 0.041596 \log X_{5t} (0.470082) + 0.253025 \text{Log } Y_{2t} + \mu_{3t} \dots \dots \dots (16)$$

$$R\text{-squared} = 0.910321$$

$$F\text{-statistic} = 101.5211$$

Dari pada persamaan fungsi pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan (Y_{3t}) di atas dapat dilihat estimasi persamaan pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan menunjukkan bahwa apabila konsumsi tembaga domestik, modal dan ekspor tembaga nilainya tetap (konstan) maka nilai pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan (antilog dari 0.115288) adalah sebesar 1,30 miliar Rupiah . Nilai R-Squared dari persamaan produksi tembaga adalah sebesar 0.910321. Hal ini menunjukkan

sumbangan variabel eksogen terhadap variabel endogen adalah sebesar 91,03 persen sedangkan sisanya 8,97 persen dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan kedalam persamaan.

Pada persamaan fungsi pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan di atas dapat diketahui bahwa terdapat arah pengaruh jumlah konsumsi tembaga domestik terhadap ekonomi Indonesia sektor pertambangan adalah positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} jumlah konsumsi tembaga domestik sebesar 10.434. Sedangkan nilai t_{hitung} yang dicari pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (df) $n-k-1$ (n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel eksogen) atau $33-3-1 = 29$. Dengan pengujian (signifikansi = 0,05) diperoleh nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,699. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.804 > 1,699$) maka secara parsial jumlah konsumsi tembaga domestik berpengaruh signifikan terhadap ekonomi sektor pertambangan. Arah pengaruh jumlah konsumsi tembaga domestik terhadap ekonomi sektor pertambangan adalah positif dengan koefisien regresinya 0.38 artinya apabila jumlah konsumsi tembaga domestik naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 0.38 persen (*ceteris paribus*).

Tidak terdapatnya arah pengaruh yang signifikan dan positif modal (X_{5t}) terhadap pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan (Y_{3t}). Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} modal sebesar 0.470. Sedangkan nilai $t_{tabel} =$ sebesar 1,699. Oleh karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0.470 < 1,699$) maka secara parsial modal tidak berpengaruh signifikan terhadap ekonomi sektor pertambangan. Arah pengaruh modal terhadap ekonomi sektor pertambangan adalah positif dengan koefisien regresinya 0.04 artinya modal tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan naik turunnya pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan dengan asumsi variabel lain tetap (*ceteris paribus*).

Pengaruh ekspor tembaga terhadap pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan adalah positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} ekspor tembaga sebesar 2.673. Sedangkan nilai t_{tabel} = sebesar 1,699. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2.673 > 1,699) maka secara parsial ekspor tembaga berpengaruh signifikan terhadap ekonomi sektor pertambangan. Arah pengaruh ekspor tembaga terhadap ekonomi sektor pertambangan adalah positif dengan koefisien regresinya 0.25 artinya apabila ekspor tembaga naik sebesar satu persen maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sektor pertambangan sebesar 0.25 persen (*ceteris paribus*).

2) Ekspor Tembaga Indonesia Ke Jepang Mempunyai Prospek Yang Signifikan Untuk Tahun 2014-2019.

Untuk menilai tentang masa depan dapat dilakukan dengan suatu prediksi atau *forecasting* yang diharapkan sesuai dengan kenyataannya di masa depan. Agar hasil *forecasting* tersebut benar maka harus digunakan metode-metode *forecasting* yang benar pula.

Tabel 6 :Nilai *Forecasting* Ekspor Tembaga Indonesia Ke Jepang Tahun 2014-2019

Tahun	Ekspor Tembaga (Ton)
2014	18.732.597
2015	17.385.661
2016	19.194.854
2017	21.462.383
2018	20.947.524
2019	25.732.597

Sumber: Data Olahan Penelitian (Diolah Tahun 2013)

Dari Tabel. 6 di atas menjelaskan bahwa untuk prediksi jumlah ekspor tembaga Indonesia ke Jepang untuk periode 2014-2019 cenderung berfluktuasi. Ekspor tembaga tertinggi terjadi pada tahun 2019 dengan tingkat ekspor sebesar 25.732.597. Sedangkan ekspor tembaga terendah terjadi pada tahun 2015 dengan tingkat ekspor tembaga Indonesia ke Jepang sebesar 17.385.661 ton. Dengan adanya prediksi besarnya volume ekspor untuk periode

lima tahun kedepannya, maka diharapkan dapat merangsang para produsen tembaga untuk memproduksi tembaga lebih banyak lagi untuk memenuhi target ekspor tembaga Indonesia ke Jepang untuk tahun yang akan datang.

2. PEMBAHASAN

1. Pengaruh Harga Tembaga, Kurs, Konsumsi Tembaga Domestik, Modal dan Ekspor Terhadap Produksi Tembaga.

Hipotesis alternatif pada persamaan pertama dalam penelitian ini terbukti diterima. Dengan demikian harga ekspor tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, modal dan volume ekspor tembaga berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Secara parsial, harga tembaga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi tembaga. Hal ini menunjukkan bahwa harga tembaga memberikan pengaruh terhadap peningkatan produksi tembaga. Tingginya harga ekspor tembaga ini akan mendorong para produsen tembaga untuk lebih meningkatkan produksi dari tembaga. Dengan kenaikan tingkat harga maka hal ini akan memberi peluang bagi para produsen tembaga untuk memperoleh keuntungan yang lebih tinggi.

Kemudian, tingkat kurs secara parsial juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi tembaga. Dimana pada saat kurs mengalami depresiasi maka akan terjadi peningkatan terhadap produksi tembaga. Hal ini disebabkan pada saat terjadinya depresiasi pada kurs, maka harga barang ekspordi luar negeri menjadi lebih murah pada saat terjadinya depresiasi sehingga permintaan terhadap ekspor komoditi tembaga ini meningkat. Meningkatnya permintaan akan ekspor komoditi tembaga ini akan mendorong produsen untuk memproduksi komoditi tembaga lebih banyak lagi agar keuntungan yang diperoleh mencapai keuntungan maksimum..

Selanjutnya secara parsial konsumsi tembaga domestik berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Apabila konsumsi tembaga domestic mengalami peningkatan maka produksi tembaga juga akan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya konsumsi

tembaga dalam negeri akan mengakibatkan permintaan akan tembaga juga akan semakin meningkat dan mendorong tingkat produksi yang lebih tinggi lagi. Selain untuk konsumsi tembaga domestik ini, produsen tembaga ini juga berpatokan kepada besarnya harga tembaga.

Selain itu secara parsial modal tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi tembaga. Tidak terdapatnya pengaruh yang signifikan ini mengindikasikan bahwa produksi tidak dipengaruhi oleh modal. Artinya, kenaikan atau penurunan modal tidak akan berdampak terhadap peningkatan ataupun penurunan produksi tembaga. Hal ini disebabkan masih rendahnya minat para investor untuk berinvestasi menanamkan modal mereka pada sektor pertambangan komoditi tembaga ini dan kurangnya sosialisasi mengenai prospek pertambangan komoditi tembaga dari pihak terkait yang nantinya diharapkan dapat memacu peningkatan pertumbuhan modal pada sektor komoditi tembaga ini agar dapat memacu tingkat produksi tembaga ini kedepannya.

Begitu juga selanjutnya, secara parsial volume ekspor memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi tembaga ini. Apabila ekspor tembaga mengalami peningkatan maka produksi tembaga juga akan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan pada saat volume ekspor mengalami peningkatan maka dengan demikian mengindikasikan telah terjadinya peningkatan permintaan akan tembaga dari pihak luar negeri. Oleh karena itu perekonomian akan meningkatkan jumlah produksi komoditi tembaga untuk memenuhi permintaan akan komoditi tembaga dari luar negeri.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Sudarman(2000:166) yang menyatakan bahwasanya produksi dipengaruhi oleh tingkat suku bunga dan modal. Apabila tingkat suku bunga mengalami depresiasi maka akan meningkatkan produksi tembaga. Namun pada penelitian ini modal tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan produksi tembaga, dengan kata lain hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang ada.

2. Pengaruh Harga Tembaga, Kurs, Konsumsi Tembaga Domestik, GDP Jepang , dan Produksi Tembaga Terhadap Ekspor

Hipotesis alternatif pada persamaan kedua dalam penelitian ini terbukti diterima. Dengan demikian harga ekspor tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, GDP Jepang dan produksi tembaga berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor tembaga. Secara parsial harga ekspor tembaga berpengaruh signifikan positif terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang.. Hal ini disebabkan karena, pada saat harga tembaga luar negeri mengalami peningkatan maka para eksportir akan terdorong untuk meningkatkan volume ekspor mereka ke luar negeri dengan cara meningkatkan jumlah produksi tembaga di dalam negeri untuk pemenuhan kebutuhan permintaan akan ekspor tembaga dari luar negeri.

Selain itu secara parsial kurs memberikan pengaruh yang signifikan positif terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang. Terdapatnya pengaruh yang signifikan antara kurs terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang menjelaskan bahwa ekspor dipengaruhi oleh kurs. Kurs menjadi salah satu patokan dalam melakukan perdagangan luar negeri. Dimana pada saat kurs mengalami depresiasi, maka dengan sendirinya akan mendorong terjadinya peningkatan ekspor tembaga Indonesia ke Jepang..

Berikutnya, secara parsial konsumsi tembaga domestik berpengaruh yang signifikan dan negatif terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang. Apabila konsumsi tembaga mengalami peningkatan maka akan menyebabkan terjadinya penurunan terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang. Hal ini disebabkan karena pada saat tingkat konsumsi tembaga domestik mengalami peningkatan, maka produksi tembaga yang digunakan untuk tujuan ekspor menjadi berkurang. Hal ini bertujuan untuk pemenuhan permintaan tembaga dalam negeri.

Begitu juga dengan pendapatan negara Jepang (GDP Jepang) secara parsial berpengaruh signifikan dan positif terhadap ekspor tembaga Indonesia

ke Jepang. Apabila GDP Jepang mengalami peningkatan berarti perekonomian di Jepang sedang tumbuh dan berekspansi sehingga meningkatkan permintaan terhadap barang-barang impor baik yang digunakan untuk keperluan konsumsi maupun untuk kebutuhan proses produksi. Hal ini akan mengakibatkan ekspor tembaga Indonesia yang menjadi impor bagi Negara Jepang juga akan mengalami peningkatan.

Secara parsial produksi tembaga memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang. Terdapatnya pengaruh yang signifikan dan positif antara produksi tembaga terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang mengindikasikan bahwa ekspor dipengaruhi oleh produksi tembaga. Hal ini disebabkan pada saat produksi tembaga mengalami peningkatan selain digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan ekspor ke luar negeri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya ada variabel yang sesuai dan ada variabel yang tidak sesuai dengan hasil penelitian terdahulu ini sesuai (Indrajaya, 2010:18) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dan positif antara produksi terhadap volume ekspor tembaga Indonesia tahun 1995-2010". Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dan positif antara investasi dan harga terhadap volume ekspor tembaga Indonesia tahun 1995-2010". Sedangkan dalam penelitian ini harga memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap ekspor tembaga Indonesia ke Jepang.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan Model Mundell-Flemming yang dikemukakan oleh Froyen (dalam Mankiw, 2003: 60-61) yang menyatakan bahwa "ekspor dipengaruhi oleh pendapatan Negara lain, nilai tukar, dan impor". Ketika kurs atau nilai tukar mata uang suatu Negara terdepresiasi (nilainya turun secara relative terhadap mata uang lainnya), maka barang yang dihasilkan oleh Negara tersebut diluar negeri menjadi murah akibatnya ekspor akan meningkat. Begitu juga semakin tingginya pendapatan masyarakat di luar negeri akan mengakibatkan semakin tingginya ekspor suatu negara.

3. Pengaruh Jumlah Konsumsi Tembaga Domestik, Modal , Ekspor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Sektor Pertambangan

Hipotesis alternatif pada persamaan ketiga dalam penelitian ini terbukti diterima. Dengan demikian konsumsi tembaga domestik, modal dan ekspor tembaga berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan. Secara parsial jumlah konsumsi tembaga domestik memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan. Terdapatnya pengaruh yang signifikan dan positif antara jumlah konsumsi tembaga domestik terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan dipengaruhi oleh konsumsi tembaga domestik.

Selanjutnya, secara parsial modal tidak berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan. Dengan asumsi lain pertumbuhan ekonomi pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan tidak dipengaruhi oleh modal. Hal ini menunjukkan bahwa dengan peningkatan atau penurunan modal tidak akan berdampak terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan. Begitu juga dengan ekspor yang berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan. Pada saat jumlah ekspor mengalami peningkatan maka pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan juga akan mengalami peningkatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya ada variabel yang sesuai dan ada variabel yang tidak sesuai dengan hasil penelitian terdahulu Doni (2012:64) yang menyatakan bahwa " *net capital*, angkatan kerja dan perdagangan internasional berpengaruh signifikan positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sedangkan dalam penelitian ini ditemukan bahwa modal tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan.

Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nanga (2005:97) yang menyatakan “ bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh jumlah konsumsi, pengeluaran investasi perusahaan, pengeluaran pemerintah, kegiatan ekspor dan kegiatan impor” dan juga model makroekonomi yang dikembangkan oleh Keynes, $Y=C+I+G+X-M$. Terjadinya kenaikan pada konsumsi, investasi, pengeluaran pemerintah ekspor serta penurunan pada impor akan menyebabkan kenaikan produksi barang dan jasa. Kenaikan terhadap barang dan jasa akan menyebabkan peningkatan terhadap PDB.

4. Perencanaan Strategi Ekspor Tembaga Indonesia Ke Jepang Tahun 2014-2019 Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Sektor Pertambangan

Ekspor tembaga Indonesia ke Jepang mempunyai prospek yang signifikan untuk tahun 2014-2019. Gambaran besaran volume ekspor tembaga ke Jepang ini juga perlu dukungan dari pemerintah untuk memberikan perhatian khusus untuk memajukan produksi komoditi tembaga ini. Pemerintah diharapkan dapat memberikan keringanan pajak bagi para produsen tembaga untuk memajukan kegiatan produksi tembaga ini kedepannya. Selain itu diharapkan bagi pemerintah juga dapat bekerja sama dengan para produsen tembaga untuk bisa berkoordinasi baik dalam hal tata cara membuka lahan-lahan tambang tembaga baru yang ramah lingkungan, pemberian wawasan kepada para produsen tembaga mengenai komoditi tembaga lebih dalam maupun dalam segi pemanfaatan teknologi yang berkualitas tinggi. Sehingga para produsen tembaga dapat meningkatkan produksi tembaga mereka tanpa harus merusak lingkungan. Prospek volume ekspor tembaga untuk periode yang akan datang ini diharapkan akan mampu memberikan peluang untuk menambah devisa negara Indonesia, dan juga memberikan dampak langsung terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa harga tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, modal dan ekspor berpengaruh signifikan terhadap produksi tembaga. Kemudian harga tembaga, kurs, konsumsi tembaga domestik, GDP Jepang dan produksi tembaga berpengaruh signifikan terhadap ekspor. Selanjutnya konsumsi tembaga domestik, modal dan ekspor tembaga berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia sektor pertambangan.

Diperlukan adanya dukungan dari pihak pemerintah khususnya Departemen Pertambangan untuk mendorong peningkatan produksi tembaga ini. Rendahnya minat investor untuk menanamkan modal di Indonesia sebaiknya Bank Indonesia juga perlu menurunkan suku bunga investasi yang masih tinggi dirasakan oleh investor pada saat ini. Dimana selama ini suku bunga untuk investasi yang begitu tinggi menjadi salah satu faktor yang dominan menghalangi minat investor untuk berinvestasi di Indonesia.

Diharapkan bagi pemerintah untuk memberikan perlindungan terhadap eksportir dalam negeri agar tetap mampu bersaing dalam perdagangan internasional. Selain itu disarankan bagi pemerintah untuk tetap menjaga hubungan baik dengan negara mitra dagang (salah satunya negara Jepang) sehingga pangsa ekspor tembaga Indonesia dapat terus meningkat. Selain itu kestabilan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing atau kurs (khususnya rupiah terhadap mata uang USD) juga diperlukan untuk menjaga kelancaran ekspor tembaga Indonesia.

Dibutuhkan upaya pemerintah atau pengambil kebijakan untuk dapat terus meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia khususnya sektor pertambangan ini dengan cara meningkatkan pengeluaran pemerintah (Kebijakan Fiskal Ekspansif) terhadap sektor-sektor yang dapat mendukung terciptanya peningkatan perekonomian Indonesia sektor pertambangan. Sehubungan dengan ekspor tembaga Indonesia ke Jepang mempunyai prospek yang signifikan untuk tahun 2014-2019. Maka disarankan kepada pemerintah khususnya pihak yang terkait

didalamnya yaitu Departemen Pertambangan dan Departemen Industri untuk dapat memberikan dorongan kepada para produsen tembaga baik dalam bentuk materi ataupun bantuan langsung.

Referensi

- Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat. 2002. *Statistik Indonesia*. Jakarta: BPS (Badan Pusat Statistik).
- _____. 2005. *Statistik Indonesia*. Jakarta: BPS (Badan Pusat Statistik).
- _____. 2012. *Statistik Indonesia*. Jakarta: BPS (Badan Pusat Statistik).
- Gujarati, Damoda. 1998. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Jhingan, L.M. 2004. *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Krugman, Paul.R. dan Maurice Obstfeld. 1999. *Ekonomi Internasional. Edisi delapan*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- _____. 2009. *International Economics Theory & Policy Eight edition*. New York: Pearson Addison Wesley.
- Mankiw, N. Gregory. 2003. *Teori Makro Ekonomi. Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Nicholson, Walter. 2002. *Mikroekonomi Intermediate. Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.