

FAKTOR – FAKTOR EKSTERNAL YANG MEMPENGARUHI HARGA STYRENE BUTADIENE LATEX (SBL) DI INDONESIA

R Eddy Nugroho, Mahasiswa Program Doktor Manajemen dan Bisnis IPB, Bogor

Dedi Budiman Hakim, Program Pascasarjana Manajemen dan Bisnis IPB, Bogor

Rita Nurmalina, Program Pascasarjana Manajemen dan Bisnis IPB, Bogor

Adler Haymans Manurung, Guru Besar dan Presiden Direktur PT Finansial Bisnis Informasi, Jakarta

ABSTRACT

This study investigates the causal links between price of styrene butadiene latex (SBL) and other external variables such as price of Styrene Butadiene Latex in China (SBLC), Crude Oil Price (OIL), Coated Paper Price in Indonesia (CPPI), during the period 1995 – 2011 on the basis of monthly. The empirical analysis started by analyzing the time series properties of the data which is followed by examining the nature of causality among the variables. Furthermore, the Johansen VAR-based cointegration technique was applied to examine the sensitivity of price of SB Latex to changes in China styrene butadiene latex price (SBLC), crude oil price (OIL), Indonesia coated paper price (CPPI) in the long run on while the short run dynamics was checked by using a vector error correction model (VECM) include unit root test, pairwise Granger causality test, impulse response function (IRF) and forecast variance decomposition (FVD). Results from Augmented Dickey Fuller (ADF) or unit root test showed evidence stationarities whole variables of first difference (I). The Granger pairwise causality test revealed a bidirectional causality from SBL to SBLC, CPPI to OIL, CPPI to SBLC and vice versa, from Johansen test found out one cointegration of price of SBL. However, this study proceed no significant links between price of SBL to coated paper price in Indonesia (CPPI) and crude oil price (OIL) for long run and short run dynamics. This paper highlights on the fact that price of SBL has a significant direct impact with positive sign on long run equilibrium to price of China styrene butadiene latex (SBLC). Findings further showed the price of SBL have relationship and a significant direct impact on positive arrow for short run to long run equilibrium are line with price of China SB Latex.

Keywords : *Cointegration, Granger Causality, VECM, Price of SBL China and Crude Oil Price .*

FAKTOR – FAKTOR EKSTERNAL YANG MEMPENGARUHI HARGA STYRENE BUTADIENE LATEX (SBL) DI INDONESIA

R Eddy Nugroho, Dedi Budiman Hakim, Rita Nurmalina dan Adler Haymans Manurung

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada kenyataan Industri Styrene Butadiene Latex (SB Latex) merupakan salah satu produk Industri Petrokimia yang masih menjadi andalan Indonesia dalam menyediakan bahan baku utama bagi industri *coating paper* dan *carpet backing*. Sehingga naik turunnya produksi (*supply*) tergantung dari permintaan (*demand*) dari *coating paper*. Industri SB Latex di Indonesia merupakan industri *intermediate* bagi industri kertas dan karpet dan dalam perkembangannya tidak terlepas keterkaitannya dengan industri lain dalam penyediaan bahan baku utama yaitu styrene dan butadiene (Li Dong, 2001).

Berkaitan dengan perkembangan industri kertas dalam lima (5) tahun terakhir yang meningkat, hal ini mendorong pertumbuhan ekonomi yang meningkat juga, dan berdampak semakin meningkatnya permintaan SB Latex di Indonesia. Industri SB Latex merupakan industri *speciality chemical* sehingga produsen dari industri SB Latex di Indonesia dari tahun 1991 sampai dengan saat ini hanya dijalankan oleh beberapa perusahaan multinasional (PT BASF, PT Dow Chemical dan PT Latexia) yang benar-benar menguasai teknologi selain juga dukungan modal, sehingga struktur dan sifat industri SB Latex di Indonesia adalah *oligopoly* (Baye,2009).

Permasalahan

Turunan produk petrokimia yaitu SB Latex secara umum dapat dipengaruhi oleh kenaikan harga minyak mentah di pasar global, karena bila minyak mentah atau *crude oil* meningkat maka secara tidak langsung akan menaikkan harga bahan baku utama yaitu harga styrene dan harga butadiene (Fan, 2000).

Perubahan harga SB Latex sangat dipengaruhi oleh permintaan pasar domestik yang dominan yaitu harga *coating paper* yang diproduksi oleh PT Indah Kiat,PT Tjiwi Kimia dan juga terjadi persaingan diantara ketiga produsen SB Latex di Indonesia (Luburic, 2011).

Produk SB Latex di Indonesia tidak terlepas pengaruh harga SB Latex Internasional, dalam hal ini harga SB Latex yang berasal dari China,penyebabnya adalah *supply* dan *demand* SB Latex yang terbesar adalah China (Ormonde, 2008).

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengkaji faktor – faktor eksternal yang mempeharuhi harga SB Latex di Indonesia.
2. Menentukan hubungan jangka pendek dan jangka panjang dari faktor – faktor eksternal tersebut terhadap harga Styrene Butadiene Latex (SBL).
3. Mengidentifikasi kontribusi faktor eksternal diatas terhadap pembentukan harga Styrene Butadiene Latex di Indonesia.

Metode Penelitian

Data

Jenis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Sekunder berupa *time series data* dengan basis bulanan pada periode dari Januari 1995 sampai dengan Desember 2011 yang meliputi harga SB Latex di Indonesia (SBL) yang merupakan harga rata-rata dari ketiga produsen SB Latex di Indonesia yaitu PT BASF, PT Dow Chemical dan PT Latexia, lalu harga SB Latex di China yang berasal dari Ormonde(2008), harga kertas Coating di Indonesia yang diperoleh dari CIC (2007), dan harga *crude oil* di pasar dunia yang diperoleh dari IMF (2012).

Model Empiris

Pendekatan keberadaan kointegrasi ini dilakukan dengan metode Johansen atau Engel – Granger. Jika variabel - variabel tidak berkointegrasi, kita dapat menerapkan VAR standard yang hasilnya akan identik dengan OLS (*Ordinary Least Square*), setelah memastikan variabel tersebut sudah stasioner pada derajat (ordo) yang sama. Jika pengujian membuktikan terdapat vektor kointegrasi, maka akan diterapkan ECM untuk *single equation* atau VECM untuk *system equation*.

Derivasi vektor *error corection model* (VECM) didasarkan pada teorema Johansen (1990). Misalkan { Z } adalah tingkat derajat VAR ke-p dan $Z_t = \{ Y : X \}$, dimana Y adalah variabel Endogen dan X adalah vektor variabel Eksogen. Hal ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Z_t = \sum_{i=1,p} \Pi Z_{t-1} + \Psi_y W_t + \delta_o + \epsilon_t \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

$\epsilon_t = \text{Gaussian Error Term.}$

$W_t =$ vektor variabel-variabel stasioner.

Satu vektor time series Z_t mempunyai representasi *error correction* jika ia dapat diekspresikan sebagai berikut :

$$\Delta Z_t = \sum_{i=1,p} \Gamma_i \Delta Z_{t-1} + \Psi_y W_t + \delta_o + \epsilon_t \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

$$\Gamma_i = -I + \Pi_1 + \dots\dots + \Pi_i \quad (i = 1,2,\dots p-1)$$

$$\Pi = - [I + \Pi_1 - \dots - \Pi_p] = \alpha\beta'$$

Ada dua cara untuk mengatasi persamaan regresi yakni : Pertama, Johansen (1990) memberikan prosedur *unified maximum likelihood* dimana α dan β didapat dari dekomposisi matrik Π . Kedua Engle dan Granger (1987) mengajukan dua langkah estimasi menggunakan regresi kointegrasi sehingga βZ_{t-1} , residual estimasi (*estimated residue*) dimasukkan pada persamaan regresi diatas. Penelitian ini akan mengadopsi prosedur Johansen.

Satu restriksi yang akan dimasukkan ke dalam model estimasi VEC yakni pada koefisien jangka panjangnya (β). Model teoritis menunjukkan bahwa β bukan *matrik full rank* . Dikarenakan ukuran sampel yang kecil, pemasukan semua variabel-variabel *lag first difference* dalam masing-masing persamaan dalam VEC akan mengurangi secara signifikan *degree of freedom*. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut, prosedur yang akan ditempuh adalah seperti yang disarankan oleh Aliyu (2009), yakni model akan dibagi dalam beberapa blok, selanjutnya variabel-variabel yang dimasukkan kedalam model berdasarkan pada model teoritisnya. Berdasarkan pembagian tersebut maka dibentuk empat blok dalam VEC yakni SBL, SBLC, OIL dan CPPI. Walau demikian titik tekan analisis pada variabel endogen yaitu SBL, SBLC, OIL, dan CPPI, sehingga model persamaan *Error Correction Model* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} \Delta SBL \\ \Delta SBLC \\ \Delta OIL \\ \Delta CPPI \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{10} \\ \alpha_{20} \\ \alpha_{30} \\ \alpha_{40} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11}La_{12}La_{13}La_{14}La_{15}La_{16}L \\ a_{21}La_{22}La_{23}La_{24}La_{25}La_{26}L \\ a_{31}La_{32}La_{33}La_{34}La_{35}La_{36}L \\ a_{41}La_{42}La_{43}La_{44}La_{45}La_{46}L \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta SBL \\ \Delta SBLC \\ \Delta OIL \\ \Delta CPPI \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_{1t} \\ \epsilon_{2t} \\ \epsilon_{3t} \\ \epsilon_{4t} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

L = Operasi Lag ($LZ = Z_{t-1}$), α_{no} adalah Vektor ($n \times 1$) Intersep, $a_{m \times n}$ adalah koefisien matrik ($m \times n$), $\epsilon_{n \times t}$ adalah koefisien koreksi kesalahan (*error correction term*), dan Δ merupakan *first difference order* yang digunakan untuk mengurangi stasioneritas variabel.

Tidak seperti prosedur lainnya, metode Johansen mengintegrasikan persamaan dinamik jangka panjang dan jangka pendek dalam satu kesatuan sekaligus. Pertama dengan melihat hubungan kausalitas melalui antara variabel dependen dengan variabel dependen sendiri, lalu antara variabel independen dengan variabel dependen dan antara variabel indenpen itu sendiri pada lag yang optimum (untuk melihat jangka pendek) dan hubungan kausalitas tambahan melalui hubungan koreksi kesalahan (*error correction channel*), untuk melihat hubungan jangka panjang dan jangka pendek.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengujian Unit Root

Augmented Dickey-Fuller Test digunakan untuk melakukan uji akar unit (*Unit Root Test*) untuk menguji apakah variabel harga SB Latex (SBL), harga SB Latex di China (SBLC), harga *coating paper* di Indonesia (CPPI), harga minyak mentah atau *crude oil* di pasar dunia (OIL) bersifat stasioner atau tidak, dengan mencakup *trend* dan *intercept*, dengan ketentuan, Hipotesa yang diuji adalah $H_0 : \beta_1 = 0$ (menunjukkan adanya *unit root test* atau tidak stasioner) dan $H_1 : \beta_1 \neq 0$ (tidak ada *unit root* atau stasioner). Disini β_1 adalah nilai ADF. Jika nilai absolute ADF lebih besar dari nilai *critical value* maka hipotesa H_0 yang menyatakan data terdapat unit root ditolak berarti data *time series* adalah tidak stasioner, demikian juga sebaliknya bila nilai absolute ADF lebih kecil dari nilai *critical value* maka H_0

diterima atau dapat dinyatakan bahwa data *time series* terdapat unit root atau data stasioner. Hasil pengujian unit Root adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Root Test pada *First Difference*

Nilai t- statistic dan <i>Critical Values</i>	SBL <i>(Trend)</i>	SBLC <i>(Trend)</i>	OIL <i>(Trend)</i>	CPPI <i>(Trend)</i>
<i>t - Statistics (ADF)</i>	-11.8024	-11.86938	-9.141848	-11.31031
<i>Critical Values 5 %</i>	-2.8759	-2.875972	-2.87568	-2.875972

Untuk mendapatkan data yang stasioner, tahap berikutnya dilakukan pengujian *unit root* pada data *first difference*. Hasil uji dengan menggunakan ADF test seperti terlihat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh variabel endogen atau variabel penelitian telah stasioner pada tingkat signifikansi 5 %. Hal ini berarti bahwa seluruh variabel di atas stasioner pada *first difference* sehingga variabel dapat dikatakan terintegrasi pada derajat satu (1) atau I(1).

Pengujian Stabilitas VAR

Langkah berikutnya adalah menguji stabilitas VAR atau VAR *stability condition check*. Jika semua akar dari fungsi polinomial tersebut berada didalam *unit circle* atau jika nilai absolutnya lebih kecil dari satu (1) maka model VAR tersebut dianggap stabil. Hasil pengujian Stabilitas VAR adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Kestabilan VAR

Root	Modulus
0.997703	0.997703
0.119756	0.119756

Dari hasil pengolahan data pada Tabel 2, SBL, SBLC, OIL dan CPPI, seluruh *root* dan *modulus* adalah 0,119756 (lebih kecil dari satu (1)). Tidak ada *root*-nya terletak diluar *unit circle*, sehingga model VAR terbukti pada kondisi stabil.

3.3. Pengujian Lag Optimum

Langkah penting yang harus dilakukan dalam menggunakan model VAR-VECM adalah penentuan jumlah *lag* optimal yang digunakan dalam model. Pengujian panjang *lag* yang optimal dapat memanfaatkan beberapa informasi yaitu dengan menggunakan *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Scharwz Criterion (SC)* dan *Hannan-Quinn Criterion (HQ)*. Hasil adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Uji untuk Mendapatkan Lag Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4484.883	NA	9.18E+14	45.80492	45.87182	45.83201
1	-3743.812	1444.331	5.62E+11	38.40625	38.74075*	38.54167
2	-3706.354	71.47644	4.52E+11	38.18728	38.78939	38.43104*
7	-3603.355	30.02938*	3.60e+11*	37.95260*	39.89271	38.73805

Hasil analisis dari Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai SIC pada lag 1 yang terkecil, sehingga untuk uji berikutnya menggunakan lag 1 sebagai Lag Optimum, pemilihan kriteria menggunakan *Scharwz Information Criterion (SIC)*, medapatkan bawa SC berjalan baik dalam pemilihan Lag yang optimal , sebagai dasar petunjuk uji berikutnya.

Pengujian Kausalitas Granger (*Granger Causality Test*)

Uji kausalitas Granger bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antar variabel. Uji ini pada intinya dapat mengindikasikan apakah suatu variabel mempunyai hubungan dua arah atau hanya satu arah, ataupun tidak ada hubungannya. Pada uji ini yang dilihat adalah pengaruh masa lalu terhadap kondisi sekarang (Yi Wen, 2007).. Hasil pengujian kausalitas Granger adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Secara Berpasangan *Granger Casuality*.

4 x 4	SBL	SBLC	OIL	CPPI
SBL				
SBLC	↔			
OIL	→	→		
CPPI	≠	↔	↔	

Keterangan : ↔ Signifikan dua arah. →Signifikan satu arah. ≠Tidak Signifikan

Pengujian berpasangan (*pairwise*) pada Tabel 4 yang dilakukan dengan memakai *Granger Causality Test* pada $\alpha = 5\%$ (0,05) menunjukkan hasil yang signifikan pada variabel Endogen (SBL, SBLC, OIL dan CPPI). Total yang di uji ada empat (4) variabel Endogen diperoleh enam (6) pasangan variabel yang saling mempengaruhi, dari enam pasangan variabel yang di ujikan maka diperoleh hasil, tiga (3) pasangan variabel saling mempengaruhi dua arah atau *bilateral causality* (SBL dengan SBLC, SBLC dengan CPPI, OIL dengan CPPI), dan satu (1) pasangan variabel yang tidak saling mempengaruhi (SBL dengan CPPI) dua arah atau *independence* . Dan sisanya dua (2) pasangan variabel mempunyai sifat yang berlawanan yaitu satu arah saling mempengaruhi atau *directional*, sedang dengan jumlah yang sama mempunyai arah yang

berlawanan tidak saling mempengaruhi *undirectional* . Jadi total ada enam puluh tujuh (67) persen saling – mempengaruhi antar variabel Endogen.

Pengujian Kointegrasi

Verbeek (2008) mengemukakan bahwa adanya hubungan kointegrasi dalam sebuah sistem persamaan mengimplikasikan bahwa dalam sistem tersebut terdapat *error correction model* yang menggambarkan adanya dinamisasi jangka pendek secara konsisten dengan hubungan jangka panjangnya. Dengan kata lain, kointegrasi mempresentasikan hubungan keseimbangan jangka panjang. Uji kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Johansen dengan membandingkan *trace statistic* dengan *critical value* yang digunakan, yakni 5 %. Jika *trace statistic* lebih besar dari *critical value*, terdapat kointegrasi dalam persamaan tersebut. Hasil pengujian kointegrasi adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Uji *Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace.)*

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 (5 %) Critical Value	Prob.**
<i>None</i> *	0.285009	94.8566	47.85613	0.00
At most 1	0.091642	27.08852	29.79707	0.0995
At most 2	0.036928	7.672878	15.49471	0.501
At most 3	0.000357	0.072111	3.841466	0.7883

Berdasarkan pengujian kointegrasi pada Tabel 5 di atas bahwa penentuan harga SB Latex di Indonesia dengan variabel yang saling mempengaruhi meliputi harga SB Latex di China (SBLC), harga *coating paper* di Indonesia (CPPI), dan harga minyak mentah dunia (OIL) menunjukkan ada 1 *rank* kointegrasi untuk *trace* . Artinya secara *multivariate* terdapat satu (1) persamaan linear jangka panjang yang dikandung di dalam model. Dengan adanya kointegrasi, hasil estimasi selanjutnya menggunakan model VECM.

Hasil Estimasi VECM

Setelah dilakukan pengujian kointegrasi pada sistem VECM sebelumnya dan ternyata dibuktikan bahwa terdapat kointegrasi antar variabel yaitu SBL, SBLC, OIL, dan CPPI, sehingga analisa responsivitas harga SB Latex terhadap berbagai variabel mikroekonomi yang terdapat dalam penelitian ini dikombinasikan dengan model VECM. Model VECM memberikan dua *output* estimasi utama (Aliyu (2009)) yakni mengukur *cointegrating* atau hubungan keseimbangan jangka panjang dengan jangka pendek, serta mengukur *error correction* atau kecepatan variabel-variabel tersebut dalam bergerak menuju keseimbangan jangka panjangnya. Dalam penelitian ini, signifikansi suatu variabel terhadap variabel lainnya dinilai pada taraf nyata 5 %. Hasil pengujian VECM adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Uji VECM – Hubungan Jangka Panjang.

<i>Cointegrating</i>	SBL(-1)	SBLC(-1)	OIL(-1)	CPPI(-1)	C
<i>Equation 1</i>	1	1.114927	0.115501	0.022049	71.14723
		[14.9576]*	[0.15165]	[0.12277]	

Keterangan: *Signifikan 5 %.

Persamaan *Cointegration Model* untuk dinamisasi harga styrene butadiene Latex (SBL) pada lag 1 untuk hubungan jangka panjang adalah sebagai berikut :

$$SBL(-1) = 71,1472 + 1,1149 SBL(-1) + 0,1155 OIL(-1) + 0,02205 CPPI(-1) \dots\dots\dots(4).$$

Hubungan jangka panjang harga SB Latex menunjukkan arah hubungan positif yang signifikan terhadap harga styrene butadiene Latex di China, hal ini disebabkan bahwa industri SB Latex bergantung kepada perubahan dan perkembangan harga SB Latex Internasional secara umum dan yang paling dominan adalah harga SB Latex China. Dekade 2000-an China telah menjadi salah satu kekuatan ekonomi dunia yang sudah dapat menyaingi Amerika Serikat, terlebih dengan jumlah penduduk nomor satu (1) di dunia berdampak langsung terhadap kenaikan *supply* dan *demand* SB Latex.. China merupakan salah satu negara terbesar pengguna SB Latex di Asia dalam lima tahun terakhir (2007 – 2012) dengan tingkat pertumbuhan rata-rata pertahun adalah 6 % (Ormonde, 2008), berdampak pada kenaikan harga SB Latex di Indonesia sangat dipengaruhi oleh kenaikan harga SB Latex di China. Terbukanya pintu investasi, berimplikasi kepada industri SB Latex di China juga mengalami perubahan dengan masuk investor baru dan peningkatan kapasitas industri SB Latex untuk memenuhi pasar domestik China melalui perusahaan multinasional *BASF The Chemical Company*, *Dow Chemical* dan *Ciba Spesiality Chemical* dengan kapasitas terpasang 280.000 metric tonnes atau 70 % (BASF menguasai 26 %, Ciba 25 % dan Dow Chemical 19 %) pada tahun 2007 (Ormonde, 2008), hal ini juga yang membuat hubungan yang sangat erat antara harga SB Latex di China dengan SB Latex di Indonesia karena ada kesamaan pemain atau produsen SB Latex dan penguasaan pangsa pasar oleh perusahaan multinasional diantara kedua negara tersebut.

Tabel 7 . Hasil Uji VECM – Hubungan Jangka Pendek – Hubungan Jangka Panjang.

<i>Error Correction Model D [SBL]</i>					
Jangka - Pendek					Jangka-Panjang
D(SBL(-1))	D(SBLC(-1))	D(OIL(-1))	D(CPPI(-1))	C	CointEq1
0.115048	0.062626	1.007314	-0.137611	5.124519	0.204497
[1.71949]**	[1.67090]**	[1.11346]	[-0.77386]	[1.21104]	[4.52798]*

Keterangan: * Signifikan 5 % . ** Signifikan 10 %.

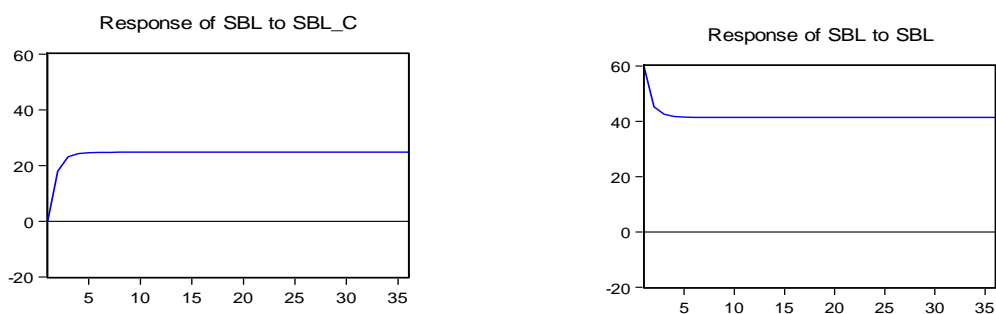
Persamaan *error correction model* untuk styrene butadiene Latex pada $\Delta(SBL)$ hubungan jangka pendek terhadap perubahan jangka panjang adalah sebagai berikut :

$$\Delta(SBL) = 5,0732 - 0,1435 L \Delta(SBL) - 0,00348 L \Delta(SUPP) - 0,01344 L \Delta(DMD) - 0,0067 L \Delta(HHI) + 0,02206 L \Delta(STY) + 0,02983 L \Delta(BTD) - 0,08875 L EC_1 + 0,00149 L EC_2 + 0,01044 L EC_3 \dots\dots(5).$$

Perubahan dalam jangka panjang akan mempengaruhi jangka pendek terhadap harga SB Latex, ketika terjadi penyesuaian harga SB Latex itu sendiri memberikan pengaruh positif pada perkembangannya, konsumsi terbesar SB Latex dunia 78 % untuk negara-negara Eropa Barat, Amerika Serikat, Jepang dan China, sedang konsumsi untuk negara-negara Asia lainnya (Korea, Indonesia, Malaysia, Thailand, Singapore, Vietnam & Thailand) hanya 13 % pada periode 2007 – 2012 (Ormonde, 2008). Transmisi yang terjadi adalah bila terjadi kenaikan harga SB Latex internasional maka akan berpengaruh positif terhadap harga SB Latex di Indonesia. Tingkat pertumbuhan ekonomi di China dalam periode 2007 - 2011 rata-rata dua digit adalah 10,52 % (IMF, 2012) dan ini yang tertinggi di dunia, hal ini yang membuat terbuka dan berkembangnya iklim investasi termasuk untuk SB Latex. Implikasi adalah permintaan SB Latex di China meningkat dengan pertumbuhan rata-rata dalam lima tahun terakhir (2007-2012) adalah 6 % maka harga SB Latex di China juga cenderung akan meningkat secara signifikan.

Impulse Response Function (IRF)

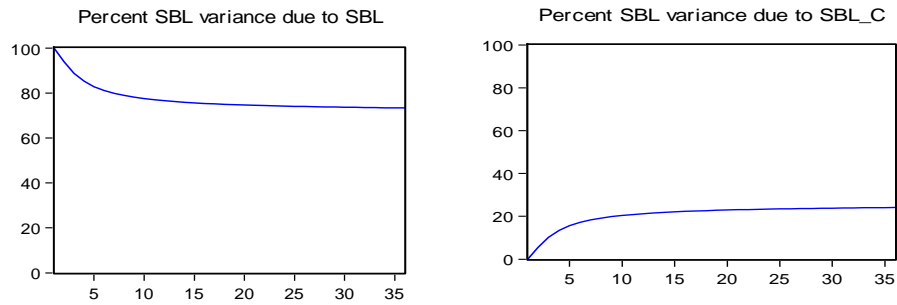
IRF bermanfaat untuk menunjukkan bagaimana respons suatu variabel dari sebuah *shock* dalam variabel itu sendiri dan variabel endogen lainnya. Dalam mengidentifikasi respons harga SB Latex di Indonesia pada IRF dalam model VECM ini, digunakanlah standar *Cholesky Decomposition*. *Cholesky Decomposition* bertujuan untuk menghasilkan *impulse response* yang tergantung secara krusial pada urutan (*ordering*) variabel dalam sistem (Barbic dan Jurkic 2010). Dalam penelitian ini, jangka waktu yang digunakan dalam menganalisis harga SB Latex terhadap variabel internal industri SB Latex atau variabel mikroekonomi diproyeksikan dalam 36 bulan (tiga tahun) ke depan. Hasil selengkapnya bagi analisis IRF dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1. Hasil Uji *Impulse Response Function (IRF)* Terhadap Harga SB Latex

Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Jangka waktu yang digunakan dalam memproyeksikan FEVD ini adalah 36 bulan (tiga tahun). Hasil terlihat pada Gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Hasil Uji *Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)* terhadap SBL.

Pengamatan dalam jangka pendek (36 bulan ke depan) melalui IRF dan FEVD terhadap harga SB Latex memperlihatkan bahwa variabel harga SB Latex China yang paling menentukan diantara variabel lain yang meliputi ; harga minyak mentah dunia atau *crude oil* dan harga kertas coating di Indonesia. Laju perkembangan konsumsi kertas tulis cetak (*coating paper*) di Indonesia cenderung meningkat dalam lima tahun terakhir (2007 – 2011) dengan tingkat pertumbuhan 1,5 % pertahun, fenomena ini menyebabkan *supply* dan *demand* SB Latex di Indonesia meningkat secara signifikan, dan berimplikasi kepada perubahan harga SB Latex yaitu terjadi kontribusi yang positif dan cenderung meningkat terhadap harga SB Latex Indonesia (CIC, 2007)

Peranan pasar luar negeri juga memberikan andil yang besar dalam perkembangannya industri kertas tulis cetak. Ekspor terlihat terus meningkat sejalan dengan tingginya permintaan dan meningkatnya harga di pasar internasional termasuk harga kertas tulis cetak di China. Tutupnya beberapa pabrik pulp dan kertas di kawasan Amerika dan Eropa pada tahun 2007 telah mendorong tingginya permintaan kertas tulis cetak produksi di kawasan Asia (China, Japan, Korea, dan Thailand) untuk memenuhi pasar Amerika dan Eropa. Untuk China sendiri di Asia merupakan produsen terbesar untuk kertas tulis cetak dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 2,045 % pertahun dari tahun 2008 – 2011. Pertumbuhan kertas tulis cetak yang meningkat di China mendorong kenaikan *supply* dan *demand* SB Latex pada periode 2007-2012 dengan rata-rata kenaikan 6 % pertahun, yang mana akan memberikan kontribusi positif terhadap harga SB Latex di China (RISI,2010).

Implikasi Manajerial

Berdasarkan temuan variabel penelitian yang berkaitan dengan hubungan jangka panjang dan jangka pendek yang berpengaruh terhadap jangka panjang terhadap harga SB Latex akan berimplikasi manajerial sebagai berikut :

Dapat menjadi acuan bagi industri SB Latex di Indonesia dalam merumuskan kebijakan terkait dengan pengaturan dan penentuan harga SB Latex di Indonesia dari ketiga produsen yang masih ada, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kepada profitisasi perusahaan dan mampu dapat bertahan untuk bersaing secara kompetitif terhadap persaingan lokal dan SB Latex impor .

Upaya efisiensi perusahaan SB Latex di Indonesia secara berkelanjutan harus terus dilakukan dengan tujuan dapat bersaing secara kompetitif terhadap harga SB Latex yang berasal dari China, mengingat pangsa pasar di China menunjukkan trend positif sehingga terbuka kemungkinan menambah peluang ekspor.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Faktor – faktor eksternal yang mempengaruhi harga SB Latex di Indonesia adalah harga SB Latex itu sendiri pada jangka pendek dan harga SB Latex China baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

Hubungan jangka pendek yang berpengaruh terhadap harga SB Latex di Indonesia adalah harga SB Latex itu sendiri dan harga SB Latex yang berasal dari China, sedang hubungan jangka panjang yang berpengaruh terhadap harga SB Latex di Indonesia adalah harga SB Latex yang diproduksi oleh China.

Harga Styrene Butadiene Latex China dapat memberikan kontribusi yang positif dan signifikan terhadap perubahan harga SB Latex di Indonesia untuk jangka panjang. Sedangkan untuk jangka pendek sama hasilnya dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap harga SB Latex itu sendiri dan harga SB Latex China yang mempunyai keterkaitan sangat erat, sehingga memberikan kontribusi yang positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyu, S.U.R., 2009, *Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate of Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical Investigation*, Research Journal of International Studies, Issue 11, July.
- Asian Pulp and Paper Monitor, 2010, *Analyst and Forecasts of the International Pulp Market*, www.risiinfo.com, January 2010.
- Baye, M.R., 2009, *Managerial Economics and Business Strategy*, Sixth Edition, Mc Graw – Hill International Edition, Singapore.
- Barbic, T., and Jurkic, I.C., 2011, *Relationship Between Macroeconomic Fundamentals and Stock Market Indices in Selected CEE Countries*, EKONOMSKI PREGLED, 62(3-4) 113–133.
- Carpicorn Indo. Consultant, 2007, *Perkembangan Industri Kertas & Pulp di Indonesia*, Jakarta.
- Dong, L, and Shuang-ying, W., 2011, *The Spillover Effects on Petrochemical industrial concentration of International Oil Price*, Energy Procedia 5, 2444 – 2448.
- Engle, R.F., and Granger, C.W.J., 1987, *Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*, Econometrica 55, 251 – 76.
- Fan J.P.H, 2000, *Price uncertainty and vertical integration : an examination of petrochemical firms*, Journal of Corporate Finance, Vol. 6, pp. 354 – 376.
- Johansen, S., and Juselius, K., 1990, *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Co-integration with Application to demand for Money*, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52, 169-209.
- Luburic, N, 2011, *Competitiveness Criteria And Possible Recovery Strategies For Petrochemical Business*, Business Intelligence Journal, Vol. 4 No.1, pp. 79-89.
- Ormonde, E.V, 2008, *Styrene Butadiene Latexes*, Chemical Economics Handbook, SRI Consulting, Plastics-Styrenic, Page 1- 67.

- Pechan, E.H, 1995, *Economic Impact Analysis For The Polymers and Resins Group I NESHAP Revised Draft Report*, E.H. Pechan & Associates , Inc., 5537 – C Hempstead Way, Springfield, North Carolina, USA.
- Verbeek, M., 2008, *A Guide to Modern Econometrics*, Third Edition, John Wiley and Sons.
- Wen Yi, 2007, *Granger Causality and Equilibrium Business Cycle Theory*, Federal Reserve Bank of St Louis *Review*, May/June, 89(3), pp. 195-205.