

**PENGARUH PRODUKSI MINYAK OPEC, GDP MANUFACTURE OUTPUT,  
KONSUMSI MINYAK, DAN NET EKSPOR MANUFAKTUR TERHADAP  
FLUKTUASI HARGA MINYAK OPEC  
(Studi pada 5 Negara Manufaktur Terbesar dan Perbandingannya  
dengan Indonesia Periode 1980-2015)**

**Master Prayogi Angga Leoresta  
Sri Sulasmiyati**  
Fakultas Ilmu Administrasi  
Universitas Brawijaya  
Malang  
Email : masterprayogiangga@gmail.com

**ABSTRACT**

*This study was conducted to determine the effect of OPEC oil production, GDP Manufacture Output, oil consumption, and net manufacturing exports from the 5 largest manufacturing countries and comparison with Indonesia, both long term and short term against OPEC oil price fluctuation period 1980-2015. This research used is explanatory research with quantitative approach. The data source used in this research is secondary to econometric model, and use the Error Correction Model analysis unit. The research location is the official website of international agencies and government agencies of Indonesia. The results of this study indicate that in the long term the largest 5 manufacturing countries model is only OPEC oil production variables that significantly influence OPEC oil price fluctuations. Meanwhile, in the short term, none of the variables significantly influenced OPEC oil price fluctuations. The results of research for Indonesia show that in the long term, Indonesia's oil consumption and Indonesia's manufacturing net exports have a significant effect on OPEC oil price fluctuations. Meanwhile, in the short term only Indonesian oil consumption variables that significantly influence OPEC oil price fluctuations.*

**Keywords : OPEC Oil Production, GDP Manufacture Output, Oil Consumption, Net Manufacturing Exports, OPEC Oil Price Fluctuations**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh produksi minyak OPEC, *GDP Manufacture Output*, konsumsi minyak, dan net ekspor manufaktur dari 5 negara manufaktur terbesar dan perbandingannya dengan Indonesia, baik secara jangka panjang maupun jangka pendek terhadap fluktuasi harga minyak OPEC periode 1980-2015. Jenis Penelitian yang digunakan adalah *explanatory research* dengan pendekatan kuantitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini sekunder dengan model ekonometrika, serta menggunakan unit analisis *Error Correction Model*. Lokasi penelitian adalah situs resmi lembaga Internasional dan lembaga pemerintah Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada jangka panjang model 5 negara manufaktur terbesar hanya variabel produksi minyak OPEC yang berpengaruh secara signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC. Sedangkan, pada jangka pendek tidak ada satupun variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC. Hasil penelitian untuk Indonesia menunjukkan bahwa pada jangka panjang, konsumsi minyak Indonesia dan net ekspor manufaktur Indonesia berpengaruh signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC. Sedangkan, pada jangka pendek hanya variabel konsumsi minyak Indonesia yang berpengaruh secara signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC.

**Kata Kunci : Produksi Minyak OPEC, GDP Manufacture Output, Konsumsi Minyak, Net Ekspor Manufaktur, Fluktuasi Harga Minyak OPEC**

## PENDAHULUAN

Energi merupakan sebuah pilar penting dalam pembangunan ekonomi suatu negara. Pembangunan ekonomi dianggap berbanding lurus dengan tingkat penggunaan energi. Dimana semakin tinggi pembangunan ekonomi sebuah negara, maka penggunaan energi pada negara tersebut juga akan meningkat.

Minyak bumi sebagai salah satu sumber energi primer, yang banyak digunakan oleh sektor manufaktur sebuah negara untuk menghasilkan *output* tertentu. Minyak seakan menjadi sebuah komponen yang penting, serta sangat diperlukan dalam kehidupan ekonomi modern. Fluktuasi harga berpengaruh terhadap bidang ekonomi, termasuk fluktuasi harga minyak.

Fluktuasi harga minyak merupakan sebuah kondisi atau keadaan dimana harga minyak di pasar internasional mengalami ketidaktetapan atau lonjakan pada situasi tertentu. Oleh karena itu, perubahan harga minyak harus senantiasa diperhatikan oleh pihak-pihak yang berkepentingan melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya fluktuasi harga minyak, di antaranya adalah faktor nilai tukar mata uang negara yang menjadi acuan harga minyak (US\$), faktor kebijakan politik suatu negara, faktor penemuan teknologi baru, faktor produksi minyak oleh negara produsen (OPEC), dan faktor permintaan dari negara konsumen minyak.

Namun, secara umum fluktuasi harga minyak dipengaruhi dari dua sisi, di antaranya dari sisi penawaran (*supply*) yang mana dalam penelitian ini diwakili oleh produksi minyak OPEC, dan dari sisi permintaan (*demand*) diwakili oleh *GDP Manufactur Output*, konsumsi minyak, dan net ekspor manufaktur.

Pada sisi penawaran (*supply*), produksi minyak OPEC menjadi faktor penentu ketidakstabilan harga minyak dunia. OPEC menghasilkan sekitar 43 persen dari total produksi minyak mentah dunia dan mewakili sekitar 60 persen dari total minyak bumi yang diperdagangkan secara internasional.

Pada sisi permintaan (*demand*), *GDP Manufactur Output* menjadi salah satu variabel yang turut mempengaruhi terjadinya fluktuasi harga minyak. *Manufacturing countries* sebagai pengguna minyak dengan intensitas besar, sangat bergantung

pada minyak mentah sebagai *input* untuk mendukung dalam kegiatan proses produksinya.

*International Energy Agency* (IEA) pada tahun 2015 mencatat jumlah konsumsi minyak (*oil consumption*) untuk kegiatan produksi manufaktur sebesar 13,48 persen dari total konsumsi minyak dunia. Jumlah ini dijadikan sebagai indikator penentu oleh peneliti untuk memilih konsumsi minyak sebagai variabel dari sisi permintaan (*demand*).

Tingkat konsumsi minyak berpengaruh terhadap *output aggregate* yang dihasilkan. *Manufacturing countries* mengetahui akan hal tersebut, serta dampaknya terhadap laju pertumbuhan ekonomi apabila harga minyak berfluktuasi. Asumsi ini sejalan dengan penelitian Dedzeviciute (2012) dan Vosylius *et al* (2013) bahwa adanya hubungan antara pertumbuhan ekonomi (*economic growth*) dan tingkat konsumsi energi.

Variabel terakhir yang turut mempengaruhi fluktuasi harga minyak dari sisi permintaan adalah net ekspor manufaktur. Menurut Simpar (2010) net ekspor manufaktur secara langsung memberikan kenaikan penerimaan dalam pendapatan suatu negara dari sektor manufaktur. Tingkat ekspor andalan suatu negara, menjadi indikator daya saing internasional.

Kinerja ekspor menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi yang terus berupaya dioptimalkan guna meningkatkan pendapatan devisa negara. Travkina dan Tvaronaviciene (2011) serta Bruneckiene dan Paltanaviciene (2012) menjelaskan tentang penekanan pentingnya ekspor untuk persaingan antar negara.

*Manufacturing countries* sangat bergantung dengan minyak bumi sebagai bahan baku proses produksinya. Untuk itu, *manufacturing countries* berupaya menjaga ketersediaan minyak mereka. Hal ini yang dapat membuat harga minyak cenderung berfluktuasi, akibat *demand* minyak yang terus meningkat dengan asumsi faktor lain tetap, *ceteris paribus*.

Berdasarkan teori dari beberapa ahli yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa fluktuasi harga minyak dapat dipengaruhi oleh sisi penawaran dan permintaan.

Pada sisi penawaran, peneliti menggunakan variabel rerata jumlah produksi minyak OPEC. Sedangkan pada sisi permintaan, peneliti menggunakan variabel *GDP manufacture output*,

konsumsi minyak, dan net ekspor manufaktur dari 5 negara manufaktur terbesar. Selain itu, peneliti juga turut memasukkan Indonesia ke dalam penelitian ini.

Alasan dipilihnya 5 negara manufaktur terbesar tersebut karena peneliti melihat bahwa negara manufaktur terbesar merupakan pengguna minyak dengan tingkat intensitas besar untuk menghasilkan *output* tertentu. Serta alasan peneliti menambahkan Indonesia karena peneliti ingin memberikan sumbangsih berupa ilmu pengetahuan kepada Indonesia.

## KAJIAN PUSTAKA

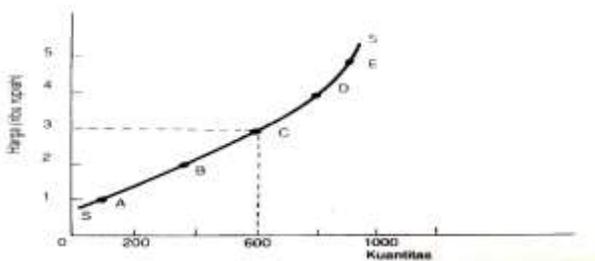
### Teori Penawaran (*Supply Theory*)

Menurut Sukirno (2015:85) penawaran adalah sifat hubungan antara harga sesuatu barang dan jumlah barang tersebut yang ditawarkan para penjual. Dalam teori ini dinyatakan bagaimana keinginan para penjual untuk menawarkan barangnya apabila harganya tinggi dan bagaimana pula keinginan untuk menawarkan barangnya tersebut apabila harganya rendah.

Maka dapat diasumsikan bahwa pada dasarnya teori penawaran mengatakan bahwa semakin tinggi harga sesuatu barang, semakin banyak jumlah barang tersebut akan ditawarkan oleh para penjual. Sebaliknya, semakin rendah harga sesuatu barang semakin sedikit jumlah barang tersebut yang ditawarkan.

### Kurva Penawaran

Pada umumnya kurva penawaran menaik dari kiri bawah ke kanan atas. Bentuk kurva penawaran bersifat seperti itu karena terdapat hubungan positif di antara harga dan jumlah barang yang di tawarkan, yang makin tinggi harga, makin banyak yang ditawarkan. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kurva Penawaran

Sumber : Sukirno (2015:87)

### Pengaruh Faktor Bukan Harga Terhadap Penawaran

Telahpun dinyatakan bahwa penawaran sesuatu barang ditentukan oleh harga barang itu sendiri dan

juga oleh beberapa faktor lain. Untuk melengkapi mengenai analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, berikut ini faktor-faktor lainnya yang turut mempengaruhi jumlah barang yang ditawarkan

### Harga Barang Lain

Barang-barang ada yang saling bersaing (barang-barang pengganti) satu sama lain dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Sebagai contoh, oleh karena kenaikan biaya produksi yang terjadi di luar negeri maka buku tulis yang diimpor bertambah mahal harganya.

### Biaya untuk Memperoleh Faktor Produksi

Pembayaran kepada faktor-faktor produksi merupakan pengeluaran yang sangat penting dalam proses produksi berbagai perusahaan. Tanpa adanya kenaikan produktivitas dan efisiensi, kenaikan harga faktor-faktor produksi akan menaikkan biaya produksi.

### Tujuan Perusahaan Tingkat Teknologi

Dalam teori ekonomi selalu dimisalkan perusahaan berusaha memaksimalkan keuntungan. Namun, dalam prakteknya perusahaan-perusahaan banyak yang mempunyai tujuan lain. Ada perusahaan yang tidak mau menanggung risiko, dan untuk itu mereka melakukan kegiatan yang lebih selamat walaupun keuntungan lebih kecil.

### Tingkat Teknologi

Tingkat teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan banyaknya jumlah barang yang dapat ditawarkan. Kemajuan teknologi telah dapat mengurangi biaya produksi, mempertinggi produktivitas, mempertinggi mutu barang dan menciptakan barang-barang yang baru.

### Gerakan Sepanjang Kurva Penawaran dan Pergeseran Kurva Penawaran

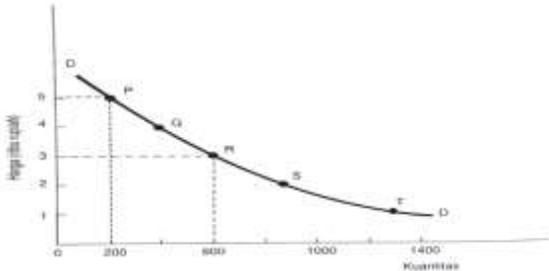
Dalam menganalisis mengenai penawaran perlu dibedakan antara pengertian gerakan sepanjang kurva penawaran dan pergeseran kurva penawaran. Perubahan harga menimbulkan gerakan sepanjang kurva penawaran, sedangkan perubahan faktor-faktor lain di luar harga menimbulkan pergeseran kurva tersebut.

### Teori Permintaan

Menurut Sukirno (2015:75) permintaan adalah sifat hubungan antara permintaan suatu barang dengan tingkat harganya. Dapat diasumsikan semakin rendah harga suatu barang, maka semakin banyak permintaan terhadap barang tersebut, begitu pula sebaliknya.

## Kurva Permintaan

Pada umumnya kurva permintaan menurun dari kiri atas ke kanan bawah. Kurva yang demikian disebabkan oleh sifat hubungan antara harga dan jumlah yang diminta, yang mempunyai sifat hubungan yang terbalik. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2. berikut:



**Gambar 2. Kurva Permintaan**

Sumber : Sukirno (2015:78)

## Pengaruh Faktor Bukan Harga Terhadap Permintaan

Banyaknya permintaan terhadap suatu barang juga ditentukan oleh banyak faktor lain. Oleh sebab itu, untuk melengkapi analisis mengenai teori permintaan, maka perlu juga menganalisis bagaimana faktor penting lainnya yang dapat mempengaruhi permintaan.

Hubungan antara suatu barang dengan berbagai jenis-jenis barang lainnya dapat dibedakan kepada tiga golongan, yaitu : (i) barang lain itu merupakan pengganti, (ii) barang lain itu merupakan pelengkap, dan (iii) kedua barang tidak mempunyai kaitan sama sekali (barang netral).

## Gerakan Sepanjang Kurva Permintaan dan Pergeseran Kurva Permintaan

Perubahan sepanjang kurva permintaan berlaku apabila harga barang yang diminta menjadi semakin tinggi atau semakin menurun.

## Penentuan Harga dan Jumlah yang diperjualbelikan

Harga sesuatu barang dan jumlah barang yang diperjualbelikan, ditentukan oleh penawaran dan permintaan barang tersebut. Untuk menganalisis mekanisme penentuan harga dan jumlah barang yang diperjualbelikan, secara serentak perlulah dianalisis penawaran dan permintaan yang wujud di pasar.

## Teori Gross Domestic Product (GDP)

Menurut Sukirno (2016:34) GDP dapat diartikan sebagai nilai barang-barang dan jasa-jasa yang diproduksi di dalam negara tersebut dalam satu tahun tertentu.

## Metode Penghitungan GDP

Menurut Sukirno (2016:37) GDP dapat dihitung dengan menggunakan 3 metode, di antaranya sebagai berikut :

1. Metode Pengeluaran (*Expenditure Approach*)  
Metode penghitungan pengeluaran adalah nilai total pengeluaran dalam perekonomian selama periode tertentu.
2. Metode Produksi (*Output*)  
Metode penghitungan produksi atau output adalah nilai tambah yang diciptakan dalam suatu proses produksi.
3. Metode Pendapatan (*Income Approach*)  
Metode penghitungan pendapatan adalah memandang nilai output perekonomian sebagai nilai total balas jasa atas faktor produksi yang digunakan.

## Teori Perdagangan Internasional

Menurut Sukirno (2016:359) perdagangan internasional adalah perdagangan yang dilakukan oleh penduduk suatu negara dengan penduduk negara lain atas dasar kesepakatan bersama.

Ekspor adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjual barang maupun jasa ke luar negeri dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan sedangkan impor adalah kegiatan masuknya arus barang dan jasa dari luar negeri ke dalam suatu negara Menurut Sukirno (2016:390)

## Teori Produksi

Menurut Sukirno (2015:189) Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dalam memanfaatkan beberapa masukan (input). Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah kombinasi berbagai masukan (input) untuk menghasilkan output.

Hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakannya dinamakan fungsi produksi. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan jumlah produksi selalu juga disebut output (Sukirno,2015:193). Fungsi produksi dinyatakan dalam bentuk rumus, (Cobb-Douglas, 1982) :

$$Q = f (K,L,E,M)$$

Q = Jumlah output

f = Fungsi

K = Capital (modal)

L = Labour (tenaga kerja)

E = Energi

M = Materials (bahan baku)

## Oligopoli

Menurut Sukirno (2015:314) pasar oligopoli adalah suatu bentuk pasar yang terdiri dari hanya beberapa produsen saja. Dalam oligopoli ada beberapa penjual untuk suatu jenis barang yang mungkin di antara penjual tersebut mengadakan kerjasama atau saling mempengaruhi. Menurut Iswardono (2002:185) pasar oligopoli memiliki dua bentuk duopoli dan kartel.

### Ciri-Ciri Pasar Oligopoli

Menurut Sukirno (2015:315) ciri-ciri oligopoli dapat diterangkan dalam uraian berikut :

1. Menghasilkan barang standar maupun barang berbeda corak.
2. Kekuasaan menentukan harga adakalanya lemah dan adakalanya sangat tangguh.
3. Pada umumnya perusahaan oligopoli perlu melakukan promosi secara iklan.

### Komoditas

Menurut Albritton (2007:23) komoditas adalah benda yang memiliki substansi fisik tertentu dan investor membeli atau menjual barang tersebut melalui kontrak berjangka di bursa berjangka.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *explanatory research* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan di Indonesia, dengan cara mengakses situs resmi lembaga internasional milik *U.S Energy Information Administration, World Bank, OPEC, Statista* dan *International Energy Agency*, serta situs resmi lembaga pemerintahan milik Kementerian Keuangan, dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Menurut Sugiyono (2012:80) populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah 5 negara manufaktur terbesar dan Indonesia dengan seluruh data tahunan (*annual*) tingkat konsumsi minyak, Januari 1980-Desember 2015. Teknik sampling yang akan digunakan oleh peneliti adalah sampling jenuh. Sampel dalam penelitian ini adalah data tahunan, Januari 1980-Desember 2015 sebanyak 432 sampel. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder dengan model ekonometrika, serta menggunakan unit analisis *Error Correction Model*. Menurut Widarjono (2009:4) menjelaskan bahwa ekonometrika digunakan sebagai alat pengukuran di dalam ekonomi mempunyai metodologi tertentu.

Pada awal perkembangannya, metodologi ekonometrika memfokuskan pada bagaimana mendapat estimator yang konsisten dan efisien.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji Stasioneritas Data

**Tabel 1. Uji ADF Terhadap Data Masing-Masing Variabel**

No.	Variabel	P-value		Keterangan	
		Level	First Difference	Level	First Difference
1.	Produksi Minyak OPEC	0.9215	0.0000	Tidak Stasioner	Stasioner
2.	GDP Manufacture Output	0.3944	0.0000	Tidak Stasioner	Stasioner
3.	Konsumsi Minyak	0.9991	0.0007	Tidak Stasioner	Stasioner
4.	Net Ekspor Manufaktur	0.4885	0.0000	Tidak Stasioner	Stasioner
5.	Fluktuasi Harga Minyak OPEC	0.6747	0.0000	Tidak Stasioner	Stasioner

Sumber : hasil estimasi dengan *software EViews 8*

Hasil uji stasioneritas menunjukkan bahwa pada tingkat level atau pada ordo I tidak ada satupun variabel yang stasioner, hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1 pada kolom *p-value*.

Oleh karena itu, harus dilakukan transformasi data dalam bentuk *first difference* untuk variabel sehingga menjadi stasioner. Hal tersebut dapat dilihat pada kolom keterangan.

Setelah melakukan uji stasioneritas ADF untuk model 5 negara manufaktur terbesar, turut dilakukan pula uji stasioneritas ADF untuk model Indonesia, sebagai berikut :

**Tabel 2. Uji ADF Data Masing-Masing Variabel Indonesia**

No	Variabel	P-value		Keterangan	
		Level	First Difference	Level	First Difference
1.	Produksi Minyak OPEC	0.8470	0.0002	Tidak Stasioner	Stasioner
2.	GDP Manufacture Output	0.2910	0.0001	Tidak Stasioner	Stasioner
3.	Konsumsi Minyak	0.9644	0.0001	Tidak Stasioner	Stasioner
4.	Net Ekspor Manufaktur	0.1550	0.0181	Tidak Stasioner	Stasioner
5.	Fluktuasi Harga Minyak OPEC	0.6277	0.0016	Tidak Stasioner	Stasioner

Sumber : hasil estimasi dengan *software EViews 8*

Uji stasioneritas data masing-masing variabel Indonesia menunjukkan bahwa pada level atau pada ordo I tidak ada satupun variabel dari Indonesia yang stasioner.

Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.14, pada kolom *p-value*. Oleh karena itu, harus dilakukan

transformasi data dalam bentuk *first difference* untuk variabel sehingga menjadi stasioner.

Setelah semua variabel stasioner pada integrasi 1 atau *first difference*, maka dapat berlanjut pada uji kointegrasi. Uji kointegrasi dilakukan dengan membuat model regresi yang nantinya akan menjadi model jangka panjang. Kemudian diuji stasioneritas pada residualnya.

Jika residual stasioner pada level, maka terdapat hubungan kointegrasi pada variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini.

## 2. Uji Kointegrasi Data

**Tabel 3. Uji ADF Terhadap Residual ( $e_t$ )**

Derajat Integrasi	Nilai ADF (t)	P-value	Keterangan
Level	-2.354177	0.0199	Stasioner

Sumber : hasil estimasi dengan *software EViews 8*

Hasil pengujian *Engle-Granger* dengan melakukan uji akar unit terhadap nilai residual pada hasil estimasi persamaan regresi kointegrasi pada tabel 3. menunjukkan bahwa nilai residual stasioner dan terjadi hubungan kointegrasi antara variabel.

Terjadinya hubungan kointegrasi pada variabel-variabel yang diteliti tersebut membuktikan bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara produksi minyak OPEC, *GDP Manufactur Output*, konsumsi minyak, dan net ekspor manufaktur terhadap fluktuasi harga minyak OPEC.

Hasil uji kointegrasi *Engle-Granger* untuk Indonesia disajikan pada tabel 4. berikut :

**Tabel 4. Uji ADF Indonesia Terhadap Residual ( $e_t$ )**

Derajat Integrasi	Nilai ADF (t)	P-value	Keterangan
Level	-3.274758	0.0241	Stasioner

Sumber : hasil estimasi dengan *software EViews 8*

Hasil uji hasil pengujian *Engle-Granger* dengan melakukan uji akar unit terhadap nilai residual pada hasil estimasi persamaan regresi kointegrasi pada tabel 4. menunjukkan bahwa nilai residual stasioner dan terjadi hubungan kointegrasi antara variabel untuk Indonesia.

Terjadinya hubungan kointegrasi pada variabel-variabel untuk Indonesia yang telah diteliti membuktikan bahwa terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang antara produksi minyak OPEC, *GDP Manufactur Output*, konsumsi minyak, dan net ekspor manufaktur terhadap fluktuasi harga minyak OPEC.

Tabel 3. dan tabel 4. menunjukka bahwa *p-value* n hasil kurang dari  $\alpha$  yaitu 0.05, yang artinya residual stasioner pada level sehingga dapat berlanjut pada pemodelan ECM.

## 3. Error Correction Model (ECM)

**Tabel 5. Pendugaan Parameter Pada Model Jangka Panjang Indonesia**

Parameter	Koefisiensi	P-value	Keterangan
Intersep	0.862768	0.9600	Tidak Signifikan
Net Ekspor Manufaktur	-1.691177	0.0001	Signifikan
Produksi Minyak OPEC	0.000497	0.6576	Tidak Signifikan
<i>GDP Manufactur Output</i>	0.782781	0.2644	Tidak Signifikan
Konsumsi Minyak	0.075220	0.0000	Signifikan

Sumber : hasil estimasi dengan *software EViews 8*

*Output* jangka panjang pada tabel 5. diketahui bahwa variabel yang signifikan adalah konsumsi minyak dan net ekspor manufaktur, sehingga kedua variabel tersebut dapat dikatakan mempengaruhi terjadinya fluktuasi harga minyak OPEC sebesar nilai koefisiensi dari masing-masing variabel.

Nilai *adjusted R-squared* atau nilai determinasi menunjukkan 0.836 (Lampiran 11), nilai tersebut dikalikan dengan 100% menjadi 83,6%. Artinya model tersebut baik karena variabel prediktor dapat menjelaskan 83,6% keragaman dari variabel respon dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang disebut residual.

Setelah hasil uji parameter jangka panjang dari masing-masing variabel telah dilakukan, langkah selanjutnya dari model ECM adalah dengan melakukan uji parameter jangka pendek. Hasil pendugaan model jangka pendek secara ringkas disajikan pada tabel 6. berikut :

**Tabel 6. Pendugaan Parameter Pada Model Jangka Pendek**

Parameter	Koefisien	P-value	Keterangan
Intersep	-0.138660	0.9177	Tidak Signifikan
$Ekspor_t$	9.02E-20	0.7920	Tidak Signifikan
$Ekspor_{t-1}$	3.95E-19	0.2513	Tidak Signifikan
$GDP_t$	2.62E-05	0.3291	Tidak Signifikan
$GDP_{t-1}$	1.14E-06	0.9754	Tidak Signifikan
$Konsumsi_t$	-0.000389	0.3811	Tidak Signifikan
$Konsumsi_{t-1}$	0.000418	0.4625	Tidak Signifikan
$OPEC_t$	1.96E-10	0.8572	Tidak Signifikan
$OPEC_{t-1}$	-2.28E-10	0.8016	Tidak Signifikan
$Fluktuasi_{v,t-1}$	0.850914	0.0000	Signifikan

Sumber : hasil estimasi dengan *software EViews 8*

*Output* di atas dapat diketahui bahwa variabel yang mempengaruhi respon tahun ini adalah fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya dan besarnya berdasarkan pada koefisiensi variabel. *Adjusted R-squared* variabel, yaitu 84%.

Hasil pendugaan model jangka pendek Indonesia secara ringkas disajikan pada tabel 4.20 berikut :

**Tabel 7. Pendugaan Parameter Pada Model Jangka Pendek Indonesia**

Parameter	Koefisien	P-value	Keterangan
Intersep	-8.218498	0.7373	Tidak Signifikan
Produksi Minyak OPEC	1.058029	0.2188	Tidak Signifikan
Produksi Minyak OPEC t-1	-0.284863	0.7446	Tidak Signifikan
GDP Manufacture Output	0.089304	0.1193	Tidak Signifikan
GDP Manufacture Output t-1	-0.064020	0.2498	Tidak Signifikan
Konsumsi Minyak	-1.329073	0.0457	Signifikan
Konsumsi Minyak t-1	0.206176	0.7973	Tidak Signifikan
Net Ekspor Manufaktur	0.001622	0.4889	Tidak Signifikan
Net Ekspor Manufaktur t-1	-0.000548	0.7219	Tidak Signifikan
Fluktuasi Harga Minyak OPEC t-1	0.503031	0.0226	Signifikan

Sumber : hasil estimasi dengan *software Eviews 8*

*Output* di atas dapat diketahui bahwa variabel yang mempengaruhi respon tahun ini adalah konsumsi minyak pada tahun ini dan fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya. Berdasarkan pada masing-masing koefisiensi. *Adjusted R-squared* variabel, yaitu 85%.

Berdasarkan hasil pendugaan pada tabel 7. diperoleh dugaan parameter dari model jangka pendek (model dinamis) yang akan digunakan untuk menduga parameter dari model pada ECM.

Model jangka pendek yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$\text{Fluktuasi}_t = -0.14 + 9.02 \times 10^{-20} + \text{ekspor}_t + 3.95 \times 10^{-19} \text{ ekspor}_{t-1} + 2.62 \times 10^{-5} \text{ GDP}_t + 1.14 \times 10^{-6} \text{ GDP}_{t-1} - 3.89 \times 10^{-4} \text{ konsumsi}_t + 4.18 \times 10^{-4} \text{ konsumsi}_{t-1} + 1.96 \times 10^{-10} \text{ OPEC}_t - 2.28 \times 10^{-10} \text{ OPEC}_{t-1} + 0.85 \text{ fluktuasi}_{t-1}$$

Berdasarkan hasil pendugaan pada tabel 4.20 diperoleh dugaan parameter dari model jangka pendek Indonesia (model dinamis) yang akan digunakan untuk menduga parameter dari model pada metode ECM. Model jangka pendek Indonesia yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$Y = -8.22 + 1.06x_1 - 0.28x_1 t-1 + 0.09x_2 - 0.06x_2 t-1 - 1.33x_3 + 0.21x_3 t-1 + 0.001x_4 - 0.001x_4 t-1 + 0.50Y_{t-1}$$

Untuk menunjukkan bahwa suatu model yang digunakan memberikan hasil yang dapat dipercaya maka harus dilakukan parameter ulang pada model. Setelah dilakukannya penghitungan parameter ulang, diperoleh *Error Correction Model* sebagai berikut :

$$\Delta \text{Fluktuasi}_t = 0.025 - 1.50 \times 10^{-19} \Delta \text{ ekspor}_t + 1.49 \times 10^{-05} \Delta \text{ GDP}_t - 2.80 \times 10^{-4} \Delta \text{ konsumsi} + 6.74 \times 10^{-10} \Delta \text{ OPEC}_t - 0.164 \text{ EC}_t$$

$$\text{EC}_t = 3.77 - 1.69 \times 10^{-19} \text{ ekspor}_{t-1} - 9.94 \times 10^{-5} \text{ GDP}_{t-1} - 2.87 \times 10^{-4} \text{ konsumsi}_{t-1} + 3.60 \times 10^{-9} \text{ OPEC}_{t-1}$$

Penghitungan parameter ulang, diperoleh *Error Correction Model* untuk Indonesia sebagai berikut :

$$Y_{t-1} = -2.154 + 0.714 \Delta \text{ Produkst} + 0.099 \Delta \text{ GDP}_t - 1.196 \Delta \text{ KONSUMSI}_t + 4.04 \Delta \text{ Net Ekspor} - 0.506 \text{ EC}_t$$

$$\text{EC}_t = -10.673 + 0.060 \text{ Produkst}_{t-1} + 0.079 \text{ GDP}_{t-1} - 1.443 \text{ KONSUMSI}_{t-1} + 1.02 \text{ Net Ekspor}_{t-1}$$

Setelah melakukan pembentukan model 5 negara manufaktur terbesar pada metode ECM terdapat uji kelayakan dari model tersebut yaitu parameter *speed adjustment* ( $\alpha_2$ ) harus signifikan dan memenuhi syarat  $0 < \alpha_2 < 1$ .

Sesuai dengan model pada metode ECM yang telah terbentuk, diperoleh  $\alpha_2$  sebesar 0.164 dan telah memenuhi syarat dari uji kelayakan model koreksi kesalahan. Jadi, telah terbukti bahwa model yang terbentuk layak digunakan.

Nilai penyesuaian yang terbentuk sebesar 16,4%, yang artinya fluktuasi harga minyak OPEC memiliki efek penyesuaian pada periode sebelumnya ke periode saat ini terhadap perubahan produksi minyak OPEC, rata-rata *GDP Manufacture Output*, rata-rata konsumsi minyak, dan rata-rata net ekspor sebesar 16,4%.

Setelah melakukan pembentukan model Indonesia pada metode ECM terdapat uji kelayakan dari model tersebut yaitu parameter *speed adjustment* ( $\alpha_2$ ) harus signifikan dan memenuhi syarat  $0 < \alpha_2 < 1$  untuk model ECM.

Diketahui bahwa variabel ECM signifikan pada *P-value* kurang dari 0.05 dan nilai *speed adjustment* berada di antara  $0 < \alpha_2 < 1$ , sehingga model Indonesia pada metode ECM layak.

Nilai penyesuaian yang terbentuk sebesar 50,6%, yang artinya fluktuasi harga minyak OPEC memiliki efek penyesuaian pada periode sebelumnya ke periode saat ini.

Nilai penyesuaian produksi minyak OPEC, rata-rata *GDP Manufacture Output*, rata-rata konsumsi minyak, dan rata-rata net ekspor sebesar 50,6% dilihat pada nilai koefisiensi.

#### 4. Pembuktian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis *Error Correction Model* di atas diperoleh hasil pembuktian hipotesis untuk rumusan masalah pertama dan kedua, yaitu :

1. Apakah Produksi Minyak OPEC, *GDP Manufacture Output*, Konsumsi Minyak, dan Net

Ekspor Manufaktur dari 5 Negara Manufaktur Terbesar dalam jangka panjang berpengaruh signifikan terhadap Fluktuasi Harga Minyak OPEC Periode 1980-2015 ?

Hasil estimasi jangka panjang menunjukkan bahwa hanya variabel produksi minyak OPEC yang memiliki pengaruh signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC. Fluktuasi harga minyak OPEC dalam jangka panjang dipengaruhi oleh produksi minyak OPEC pada saat ini.

Hal ini dapat dilihat dari nilai *P-value* sebesar 0.0028. Artinya, bahwa setiap kenaikan atau penurunan 1% pada harga minyak di masa mendatang, dipengaruhi oleh produksi minyak OPEC pada saat ini sebesar 0.28%.

Variabel *GDP Manufacture Output*, konsumsi minyak, dan net ekspor dari 5 negara manufaktur tidak berpengaruh secara signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC.

Secara teoritis ketika terjadi kenaikan harga minyak OPEC maka akan mempengaruhi fungsi produksi organisasi tersebut yang direspon dengan penurunan pada hasil produksinya. Akibatnya *supply* akan berkurang dan pada akhirnya akan menurunkan jumlah *output* negara manufaktur.

2. Apakah Produksi Minyak OPEC, *GDP Manufacture Output*, Konsumsi Minyak, dan Net Ekspor Manufaktur dari 5 Negara Manufaktur Terbesar dalam jangka pendek berpengaruh signifikan terhadap Fluktuasi Harga Minyak OPEC Periode 1980-2015 ?

Hasil estimasi jangka pendek untuk 5 negara manufaktur terbesar menunjukkan bahwa hanya variabel fluktuasi harga minyak pada tahun sebelumnya yang memiliki pengaruh signifikan terhadap terjadinya fluktuasi harga minyak pada saat ini.

Hal ini dapat dilihat dari nilai *P-value* sebesar 0.0000. Artinya, bahwa setiap kenaikan atau penurunan 1% pada harga minyak tahun ini, dipengaruhi oleh fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya sebesar 0% dapat dilihat pada.

Variabel produksi minyak OPEC pada tahun ini atau pada tahun sebelumnya, *GDP Manufacture Output* pada tahun ini atau pada tahun sebelumnya, konsumsi minyak pada saat ini atau pada tahun sebelumnya, dan net ekspor dari

5 negara manufaktur terbesar pada saat ini atau pada tahun sebelumnya.

Dapat dilihat bahwa semua variabel tidak berpengaruh secara signifikan terhadap terjadinya fluktuasi harga minyak OPEC pada saat ini.

Secara teoritis ketika terjadi fluktuasi atau guncangan harga minyak pada saat ini, ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi hal tersebut.

Seperti fluktuasi harga minyak pada tahun sebelumnya. Karena fenomena ekonomi selalu memiliki keterkaitan dan tidak dapat terpisahkan satu sama lain. Hal tersebut tentu saja dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek.

3. Apakah Produksi Minyak OPEC, *GDP Manufacture Output* Indonesia, Konsumsi Minyak Indonesia, dan Net Ekspor Manufaktur Indonesia dalam jangka panjang berpengaruh signifikan terhadap Fluktuasi Harga Minyak OPEC Periode 1980-2015 ?

Pada hasil estimasi jangka panjang untuk model Indonesia menunjukkan hasil yang sedikit berbeda, yang mana menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak OPEC memiliki pengaruh signifikan terhadap konsumsi minyak dan net ekspor manufaktur Indonesia.

Fluktuasi harga minyak OPEC dalam jangka panjang dipengaruhi oleh konsumsi minyak dan net ekspor manufaktur Indonesia pada saat ini.

Hal ini dapat dilihat dari nilai *P-value* dari masing-masing variabel, yaitu sebesar 0.0000 untuk konsumsi minyak Indonesia dan sebesar 0.0001 untuk net ekspor.

Artinya, bahwa setiap kenaikan atau penurunan 1% terhadap harga minyak pada tahun mendatang, dipengaruhi oleh konsumsi minyak Indonesia pada saat ini sebesar 0.%.

Serta setiap kenaikan atau penurunan 1% terhadap harga minyak pada tahun mendatang akan dipengaruhi oleh net ekspor Indonesia pada saat ini sebesar 0.01%.

Variabel produksi minyak OPEC dan *GDP Manufacture Output* dari model Indonesia tidak berpengaruh secara signifikan terhadap terjadinya fluktuasi harga minyak OPEC.

Secara teoritis ketika terjadi fluktuasi atau guncangan pada harga minyak, OPEC akan cenderung untuk mengurangi produksi minyak mentahnya yang mana akan berpengaruh terhadap

*supply* minyak mereka di pasar Internasional. Hal ini akan menyebabkan harga minyak mengalami kenaikan.

Kenaikan harga minyak OPEC tersebut akan mempengaruhi Indonesia sebagai negara konsumen minyak. Akibatnya, harga minyak yang mahal membuat Indonesia harus menurunkan *output* dari sektor manufaktur untuk menutup biaya produksi.

Hal tersebut juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, karena turut menurunnya net ekspor manufaktur yang dihasilkan.

4. Apakah Produksi Minyak OPEC, *GDP Manufacture Output* Indonesia, Konsumsi Minyak Indonesia, dan Net Ekspor Manufaktur Indonesia dalam jangka pendek berpengaruh signifikan terhadap Fluktuasi Harga Minyak OPEC Periode 1980-2015 ?

Pada hasil estimasi jangka pendek untuk model Indonesia, menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak OPEC secara signifikan dipengaruhi oleh konsumsi minyak Indonesia.

Selain itu, fluktuasi harga minyak OPEC juga turut dipengaruhi oleh fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya.

Hal tersebut dapat dilihat pada *P-value* model jangka pendek pada masing-masing variabel, yaitu sebesar 0.0457 untuk konsumsi minyak Indonesia dan 0.0226 untuk fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat pada.

Artinya, bahwa setiap kenaikan atau penurunan 1% dari harga minyak pada tahun ini, dipengaruhi oleh konsumsi minyak Indonesia pada saat ini sebesar 4.57%.

Serta setiap kenaikan atau penurunan 1% terhadap harga minyak pada tahun ini dipengaruhi oleh fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya sebesar 2.26%.

Variabel produksi minyak OPEC pada tahun ini atau pada tahun sebelumnya, *GDP Manufacture Output* pada tahun ini atau pada tahun sebelumnya, konsumsi minyak pada tahun sebelumnya, dan net ekspor manufaktur Indonesia pada saat ini atau pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh signifikan.

Sebab lain yang mempengaruhi terjadinya fluktuasi harga minyak OPEC adalah fluktuasi harga minyak OPEC pada saat ini.

Secara teoritis ketika terjadi kenaikan harga minyak, akan mempengaruhi tingkat konsumsi Indonesia sebagai negara konsumen minyak dan direspon dengan penurunan hasil produksi sektor manufaktur yang menggunakan minyak sebagai fungsi produksi.

Jika *output* menurun maka pendapatan dalam negeri dari ekspor andalan juga akan mengalami penurunan. Hal tersebut dapat memicu pelemahan ekonomi Indonesia.

Hasil penelitian baik model jangka panjang maupun jangka pendek dari 5 negara manufaktur terbesar dapat disimpulkan, bahwa *GDP Manufacture Output*, konsumsi minyak, dan net ekspor manufaktur tidak berpengaruh secara signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC pada periode 1980-2015.

Fluktuasi harga minyak OPEC pada periode 1980-2015 secara signifikan dipengaruhi oleh produksi minyak OPEC pada tahun ke  $t$  dan fluktuasi harga minyak OPEC tahun sebelumnya.

Sementara itu, model jangka panjang dan jangka pendek untuk Indonesia menunjukkan hasil yang berbeda. Bahwa produksi minyak OPEC dan *GDP Manufacture Output* tidak berpengaruh signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun 1980-2015.

Fluktuasi harga minyak OPEC tahun 1980-2015 signifikan dipengaruhi konsumsi minyak Indonesia, net ekspor manufaktur Indonesia dan fluktuasi harga minyak OPEC tahun sebelumnya.

Hasil penelitian untuk model Indonesia ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamilton (1983) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara perubahan harga minyak terhadap pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat pasca perang dunia kedua, meliputi *real output* dan net ekspor.

Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah hasil penelitian oleh Burbidge dan Harrison (1984), Rotemberg dan Woodford (1996), serta penelitian Finn (2000) yang menyatakan bahwa perubahan harga minyak dapat menyebabkan penurunan tingkat *output* yang dihasilkan dari sektor industri.

Penelitian terakhir yang sejalan dengan hasil penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Zhang Qianqian (2011) yang menyatakan bahwa perubahan harga minyak internasional

memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap *output* industri dan net ekspor di China.

Artinya, tingginya harga minyak dapat memperlambat pertumbuhan ekonomi di China, mengurangi total ekspor industri dan menekan harga-harga.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pada jangka panjang model 5 negara manufaktur terbesar, hanya variabel produksi minyak OPEC yang secara signifikan berpengaruh terhadap fluktuasi harga minyak OPEC periode 1980-2015.
2. Pada jangka pendek untuk model 5 negara manufaktur terbesar, tidak ada satupun variabel yang secara signifikan berpengaruh terhadap fluktuasi harga minyak OPEC periode 1980-2015. Pada pengujian jangka pendek, fluktuasi harga minyak OPEC lebih dipengaruhi oleh fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya.
3. Pada jangka panjang model Indonesia, konsumsi minyak Indonesia dan net ekspor manufaktur Indonesia berpengaruh signifikan terhadap fluktuasi harga minyak OPEC periode 1980-2015.
4. Pada jangka pendek untuk model Indonesia, hanya variabel konsumsi minyak Indonesia yang secara signifikan berpengaruh terhadap fluktuasi harga minyak OPEC pada periode 1980-2015. Selain itu, fluktuasi harga minyak OPEC juga turut dipengaruhi oleh fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya.

### Saran

#### 1. Bagi Peneliti

Untuk model jangka panjang 5 negara manufaktur terbesar, diperoleh dalam penelitian ini variabel Produksi minyak OPEC, dan model jangka panjang Indonesia diperoleh variabel Konsumsi Minyak dan Net Ekspor Manufaktur. Agar hasil maksimal, fokuslah pada 1 atau 2 negara dan pastikan data tersedia dengan baik.

Untuk model jangka pendek 5 negara manufaktur terbesar, fluktuasi harga minyak OPEC diakibatkan oleh fluktuasi harga minyak OPEC pada tahun sebelumnya, dan model jangka pendek Indonesia disebabkan karena Konsumsi Minyak. Sangat penting memantau produksi minyak OPEC dan konsumsi minyak suatu negara dari waktu ke waktu untuk mendapatkan hasil maksimal.

## 2. Bagi OPEC

OPEC diharapkan mampu mengambil kebijakan yang lebih berperan dalam keseimbangan penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) dari minyak mentah dan tidak hanya mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang hanya menguntungkan negara-negara anggotanya, tetapi mempertimbangkan dampaknya terhadap perekonomian dunia.

## 3. Bagi Pemerintah Indonesia

- a. Pembenahan dalam pengelolaan migas dan pembangunan kilang minyak baru merupakan sebuah solusi bagi Pemerintah Indonesia, agar dapat mengurangi ketergantungan impor akan minyak, menjamin produksi serta ketersediaan minyak dalam negeri terpenuhi.
- b. Pengalihan penggunaan dari minyak ke energi alternatif dan terbaharukan menjadi sebuah solusi yang bijak untuk menekan tingkat penggunaan minyak sebagai sumber energi dalam negeri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Edisi ke-19. Bandung.
- SP, Iswardono. 2002. *Teori Ekonomi Mikro*. Gunadarma. Jilid 4. Jakarta.
- Sukirno, Sadono. 2015. *Teori Pengantar Mikroekonomi*. Rajawali Pers. Edisi ketiga. Jakarta.
2016. *Teori Pengantar Makroekonomi*. Rajawali Pers. Edisi ketiga. Jakarta.
- Qianqian, Zhang. 2011. *The Impact of International Oil Price Fluctuation on China's Economy*. *Energy Procedia*, 5 (5) : 1360-1364.
- Widarjono, Agus. 2009. *Ekonometrika Pengantar*. Ekonisia. Edisi ketiga. Yogyakarta.
- Internet:**
- Bappenas. 2008. "Status Keanggotaan Indonesia dalam OPEC", diakses 10 Mei 2017 dari [www.ditpolkom.bappenas.go.id](http://www.ditpolkom.bappenas.go.id)
- Eia. 2015. "World Oil Production", diakses 13 Februari 2017 dari [www.eia.gov](http://www.eia.gov).
- Opec. 2012. "OPEC Statute", diakses 8 Mei 2017 dari [www.opec.org](http://www.opec.org).
- Opec. 2013. "An Introduction to the Oil Industry & OPEC", diakses 8 Mei 2017 dari [www.opec.org](http://www.opec.org).
- Opec. 2015. "OPEC Annual Report", diakses 8 Mei 2017 dari [www.opec.org](http://www.opec.org).