

PENGARUH PEREKONOMIAN DAN JUMLAH PENDUDUK TERHADAP PERMINTAAN BAHAN BAKAR MINYAK DI INDONESIA

Yurlis Sartika, Syamsul Amar B

Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang
yurlissartika@gmail.com, syamsulamar3@yahoo.co.id

Abstract : This study aims to analyze the factors that influence the demand for fuel oil in Indonesia. The independent variables of this study are: (X1) Economy, (X2) Total Population. The model chosen in this study is the Random Effect Model (REM). This type of research is descriptive and associative research, the data used in this study are secondary data using panel data techniques during the 2015-2018 period. Documentation data collection techniques obtained from the Central Statistics Agency and BPH Migas. Data were analyzed using the Regression Panel.

The results of this study indicate that: (1) The economy has a positive and significant effect on demand for fuel oil in Indonesia. This means that as the economy increases, the demand for fuel oil in Indonesia also increases. Indonesia's energy consumption is dominated by fossil energy, especially fuel. Final energy consumption consists of various sectors, namely households, industry, transportation, commercial, and others. Energy is very much needed in carrying out Indonesia's economic activities, both for consumption needs and for the production activities of various economic sectors. (2) The population has a positive and significant effect on the demand for fuel oil in Indonesia. This means that the greater the population, the higher the demand for fuel oil in Indonesia. From year to year the population of Indonesia as one of the developing countries in the world continues to experience growth. This growth has had various impacts on aspects of human life. One aspect that is quite affected by the increase in population is the use of energy to support the necessities of life which includes the industrial sector, households, transportation and so forth. The greater the population, the greater the energy used.

Keywords : *Economy, Population and Panel Regression*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan bahan bakar minyak di Indonesia. Variabel bebas penelitian ini yaitu : (X1) Perekonomian, (X2) Jumlah Penduduk. Model yang terpilih dalam penelitian ini adalah *Random Effect Model* (REM).

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dan asosiatif, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dengan menggunakan teknik data panel selama periode 2015-2018. Teknik pengumpulan data dokumentasi yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi. Data dianalisis dengan menggunakan Regresi Panel.

Hasil menunjukkan bahwa : (1) Perekonomian berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia. Hal ini berarti semakin meningkat perekonomian maka permintaan bahan bakar minyak di Indonesia juga meningkat. (2) Jumlah penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia. Hal ini berarti semakin besar jumlah penduduk, maka semakin besar pula permintaan bahan bakar minyak di Indonesia.

Kata Kunci : Perekonomian, Jumlah Penduduk dan Regresi Panel.

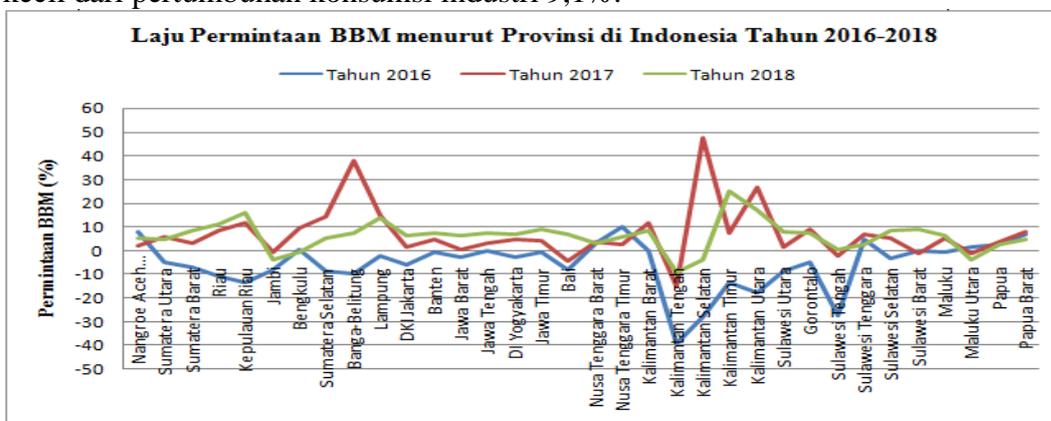
Menurut proyeksi Badan Energi Dunia (*International Energy Agency-IEA*), hingga tahun 2030 permintaan terhadap energi mengalami peningkatan sebesar 45 persen dengan rata-rata peningkatan sebesar 1,6 persen per tahun. Seiring terjadinya perkembangan teknologi dan industri, pertumbuhan populasi penduduk

serta tingginya PDB maka akan meningkatkan permintaan terhadap energi. Permintaan energi terbesar berasal dari negara maju dimana sektor industri merupakan sektor yang sangat banyak mengkonsumsi energi dalam berbagai aktivitas perekonomiannya.

Konsumsi energi di Indonesia selama 10 tahun terakhir mengalami peningkatan sebesar 7-8% per tahun seiring peningkatan populasi dan perekonomian yang lebih baik. Hal ini membutuhkan ketersediaan energi yang lebih baik dalam mendukung kegiatan ekonomi dan dinamika sosial masyarakat. Banyaknya tantangan serta hambatan dalam memenuhi kebutuhan energi diantaranya yaitu produksi minyak mentah meningkat, tetapi yang diharapkan menjadi tulang punggung baru energi nasional tidak maksimal. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia menjadi rentan terhadap pasar energi global sejak beberapa konsumsi, terutama produk minyak bumi yang dipenuhi melalui impor (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2016).

Jumlah populasi di Indonesia selalu mengalami peningkatan setiap tahun. Peningkatan jumlah populasi tersebut dapat menimbulkan dampak aspek kehidupan manusia. Aspek yang terpengaruh yang ditandai adanya pertambahan jumlah penduduk yaitu penggunaan akan energi yang dapat menunjang kebutuhan hidup seperti sektor transportasi, industri dan rumah tangga. Semakin besar penduduk maka semakin besar pula energi yang digunakan. Pola konsumsi di Indonesia sebanyak 76% BBM digunakan untuk sektor transportasi yang didominasi oleh kendaraan pribadi (Dewan Energi Nasional, 2017).

Indonesia sebagai negara kepulauan dan memiliki sejumlah besar penduduk kebutuhan tinggi transportasi. Sektor transportasi merupakan kebutuhan dasar yang paling penting bagi masyarakat untuk mendukung pemenuhan kebutuhan dasar seperti pakaian, makanan dan rumah. Peran transportasi terkait erat dengan kebutuhan energi, 90% dari energi dalam bentuk bahan bakar minyak (BBM). Dewan Energi Nasional, (2016) menyatakan bahwa konsumsi bahan bakar minyak di sektor transportasi di Indonesia cenderung tumbuh 8,6% per tahun, lebih tinggi dari konsumsi rumah tangga 3,7%, pembangkit listrik 4,6% dan lebih kecil dari pertumbuhan konsumsi industri 9,1%.



Sumber : BPH Migas, 2019 (data diolah)

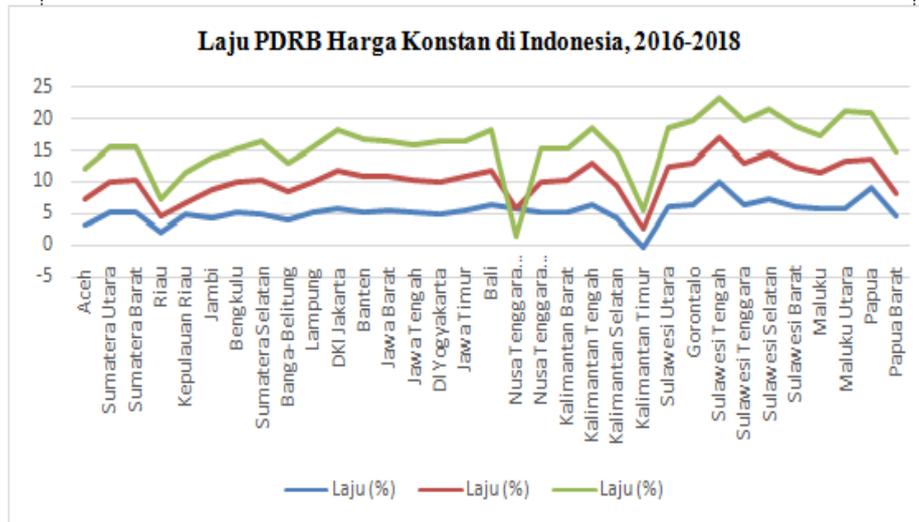
Gambar 1.1. Laju Permintaan BBM menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2016-2018

Gambar 1.1. memperlihatkan pergerakan dari laju permintaan BBM Nasional dari tahun 2016 sampai tahun 2018 menurut Provinsi di Indonesia. Berdasarkan grafik tersebut terlihat bahwa laju permintaan BBM Nasional menurut Provinsi dari tahun 2016 sampai 2018 terlihat berfluktuasi. Laju Permintaan BBM Nasional di Provinsi Aceh pada tahun 2016 tercatat sebesar 8,1 persen. Sementara itu, pada tahun 2017 laju permintaan BBM Nasional di Provinsi Aceh tercatat sebesar 2,0 persen. Kemudian pada tahun 2018 laju permintaan BBM Nasional di Provinsi Aceh tercatat sebesar 5,7 persen. Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2016 laju permintaan BBM Nasional tercatat sebesar -7,0 persen, pada tahun 2017 laju permintaan BBM Nasional Provinsi Sumatera Barat tercatat sebesar 3,2 persen. Sedangkan pada Provinsi Sumatera Barat tahun 2018 laju permintaan BBM tercatat sebesar 8,8 persen.

Berdasarkan Gambar 1.1. Provinsi dengan laju permintaan BBM tertinggi pada tahun 2016 tercatat pada Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan laju sebesar 10,4 persen. Hal ini terjadi peningkatan BBM di Provinsi Nusa Tenggara Timur, terjadinya peningkatan tersebut dikarenakan banyak konsumen yang sudah menggunakan BBM untuk pulang ke kampung halaman pada saat bulan puasa khususnya hari-hari menjelang Idul Fitri, baik dengan menggunakan kendaraan sendiri kemudian menggunakan kapal penyeberangan. Sedangkan pada tahun 2017 laju permintaan BBM tertinggi tercatat pada Provinsi Kalimantan Selatan dengan laju sebesar 47,4 persen, meningkatnya kebutuhan BBM tersebut diduga pada saat arus mudik saat libur Idul Fitri. Pada tahun 2018 laju permintaan BBM tertinggi tercatat pada Provinsi Kalimantan Timur dengan laju sebesar 25,3 persen, peningkatan konsumsi BBM ini masih berada di bawah peningkatan saat lebaran.

Berdasarkan Gambar 1.1 Provinsi dengan laju permintaan BBM terendah pada tahun 2016, 2017 dan 2018 tercatat pada Provinsi Kalimantan Tengah yaitu dengan laju sebesar -39,2 persen, -15,1 persen dan -9,0 persen. Hal ini diduga harga bahan bakar minyak (BBM) yang masih tinggi terutama jenis premium atau bensin, tingginya harga BBM sangat memberatkan masyarakat. Selain harga yang tinggi, warga juga kesulitan mendapat bensin di SPBU karena banyaknya antrean yang didominasi para pelansir (aktivitas kendaraan yang tiap harinya menggunakan premium di SPBU untuk dijual kepada masyarakat sekitar).

Peningkatan permintaan BBM sangat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya yaitu meningkatnya aktivitas perekonomian Indonesia. Dalam proses menghasilkan output tersebut, perekonomian membutuhkan berbagai faktor input dengan salah satu inputnya yaitu bahan bakar minyak, dalam aktivitas ekonomi yang dilakukan manusia karena sebagian besar alat penunjang aktivitas ekonomi tersebut membutuhkan bahan bakar minyak. Oleh karena itu, jika pertumbuhan ekonomi meningkat, otomatis output perekonomian akan meningkat dan membutuhkan energi lebih banyak. Alam & Murad, (2020) menjelaskan bahwa perekonomian mempengaruhi penggunaan energi terbarukan dalam jangka panjang di negara-negara OECD. Agung dkk., (2017) menyatakan bahwa perekonomian mempunyai hubungan yang signifikan terhadap konsumsi bbm.



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2019 (data diolah)

Gambar 1.2. Laju PDRB Harga Konstan menurut Provinsi di Indonesia, 2016-2018

Berdasarkan Gambar 1.2. dapat dilihat pergerakan dari laju PDRB dari tahun 2016 sampai 2018 menurut Provinsi di Indonesia. Pada Gambar 1.2. menunjukkan bahwa PDRB menurut Provinsi dari tahun 2016 sampai 2018 cenderung berfluktuasi. Laju PDRB di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2016 tercatat sebesar 5,27 persen, sedangkan pada tahun 2017 laju PDRB Provinsi Sumatera Barat tercatat sebesar 5,29 persen. Pada tahun 2018 Provinsi Sumatera Barat dengan laju PDRB tercatat sebesar 5,14 persen.

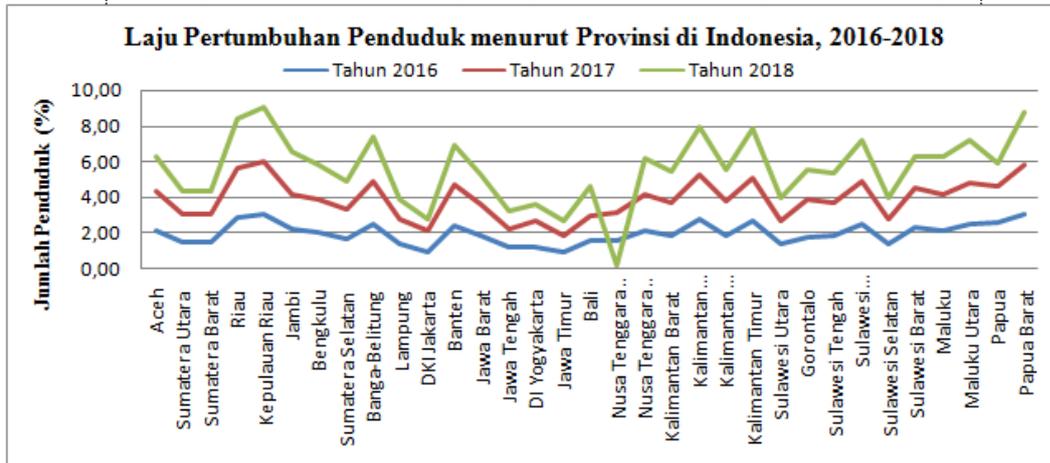
Gambar 1.2. terlihat Provinsi dengan laju PDRB tertinggi pada tahun 2016, 2017, 2018 tercatat pada Provinsi Sulawesi Tengah. Laju PDRB Provinsi Sulawesi Tengah disokong oleh sektor perikanan, kehutanan, dan pertanian. Kemudian, meningkatnya perekonomian di Sulawesi Tengah ditandai dengan adanya peningkatan kepemilikan kendaraan bermotor.

Berdasarkan Gambar 1.2. Provinsi dengan laju PDRB terendah pada tahun 2016 dan 2017 tercatat pada Provinsi Kalimantan Timur dengan laju sebesar -0,38 dan 2,67 persen, penyebab rendahnya perekonomian Kalimantan Timur yaitu sektor pertambangan. Sedangkan pada tahun 2018 laju PDRB terendah tercatat pada Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan laju sebesar -4,56 persen.

Liu *et al.*, (2015), konsumsi energi dipengaruhi oleh jumlah penduduk. Dalam penelitiannya menyatakan bahwa kepadatan populasi yang lebih tinggi akan mengurangi konsumsi energi. Pertumbuhan penduduk meningkatkan aktivitas perekonomian yang lebih intensif energi (Metcalf, 2008). Bernstein *et al.* (2003) menyatakan dengan adanya peningkatan pendapatan, pertumbuhan populasi yang tinggi dapat meningkatkan konsumsi energi. Pertumbuhan populasi akan meningkatkan permintaan energi. Agung dkk., (2017) menyatakan bahwa populasi mempunyai hubungan yang signifikan terhadap konsumsi bahan bakar minyak.

Pertambahan populasi akan meningkatkan konsumsi energi, terutama bahan bakar minyak. Dengan meningkatnya jumlah penduduk setiap tahunnya, permintaan terhadap energi terutama energi fosil juga akan meningkat. Sehingga,

produksi setiap tahun akan semakin menurun dan konsumsi setiap tahunnya akan semakin meningkat. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya krisis energi.



Sumber : Badan Pusat Statistik, 2019 (data diolah)

Gambar 1.3. Laju Pertumbuhan Penduduk menurut Provinsi di Indonesia, 2016-2018

Berdasarkan Gambar 1.3. memperlihatkan pergerakan dari laju penduduk dari tahun 2016 sampai 2018 menurut Provinsi di Indonesia. Pada Gambar 1.3. tersebut terlihat bahwa laju penduduk menurut Provinsi dari tahun 2016 sampai 2018 pergerakannya cenderung stabil.

Berdasarkan Gambar 1.3. Provinsi dengan laju pertumbuhan penduduk tertinggi pada tahun 2016, 2017 dan 2018 tercatat pada Provinsi Kepulauan Riau dengan laju sebesar 3,06, 2,97 dan 3,04 persen. Laju pertumbuhan penduduk dipengaruhi adanya perpindahan penduduk dari wilayah luar ke Provinsi Kepulauan Riau yang didasari lapangan pekerjaan utama yang besar di sektor perdagangan. Pada Gambar 1.3. Provinsi dengan laju pertumbuhan penduduk terendah pada tahun 2016 tercatat pada Provinsi DKI Jakarta dengan laju sebesar 0,90 persen, pertumbuhan penduduk di Provinsi DKI Jakarta mengalami tren penurunan seiring keberhasilan program Keluarga Berencana yang diadakan oleh pemerintah pusat. Tahun 2017 provinsi terendah tercatat pada Provinsi Jawa Timur dengan laju sebesar 0,91 persen. Hal ini disebabkan dengan adanya program Keluarga Berencana (KB), kemudian adanya program transmigrasi untuk menekan laju pertumbuhan penduduk tersebut. Program ini bekerjasama dengan provinsi yang menerima transmigran Jawa Timur, kemudian Provinsi Jawa Timur berupaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dengan melalui peningkatan fasilitas kesehatan dan layanan kesehatan. Kemudian, pada tahun 2018 laju pertumbuhan penduduk terendah tercatat pada Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan laju sebesar minus 2,97 persen.

TINJAUAN LITERATUR

Sukirno, (2010) faktor yang mempengaruhi permintaan terhadap barang selain harga barang itu sendiri, antara lain :

1. Harga Barang Lain

- a. **Barang Pengganti**
Suatu barang dapat dikatakan barang pengganti terhadap barang lain jika bisa mengganti fungsi dari barang lain tersebut. Harga dari barang pengganti mempengaruhi permintaan akan barang yang digantikannya, barang pengganti menjadi murah sehingga barang yang diganti akan mengalami penurunan.
 - b. **Barang Pelengkap**
Suatu barang jika digunakan bersamaan dengan barang lain maka barang itu dapat dikatakan barang pelengkap terhadap barang lain. Setiap kenaikan maupun penurunan permintaan akan barang pelengkap akan mengalami perubahan permintaan akan barang yang digenapinya.
 - c. **Barang Netral**
Jika dua macam barang tidak memiliki hubungan erat maka perubahan akan permintaan salah satu barang tersebut tidak dapat mempengaruhi permintaan terhadap barang lain.
2. **Pendapatan Para Pembeli**
Perubahan terhadap pendapatan dapat menimbulkan perubahan-perubahan akan permintaan dalam berbagai jenis suatu barang. Sifat perubahan permintaan berlaku jika pendapatan dapat berubah, barang bisa dibedakan menjadi 4 golongan, yaitu :
- a. **Barang Inferior**
Barang yang banyak diminta oleh masyarakat yang pendapatan rendah, maka jika pendapatan tersebut semakin banyak maka permintaan terhadap barang akan berkurang disebut barang inferior.
 - b. **Barang Esensial**
Barang yang begitu penting bagi kehidupan masyarakat disebut barang esensial. Permintaan terhadap barang tidak banyak berubah walaupun pendapatan tersebut berubah.
 - c. **Barang Normal**
Barang yang jumlah konsumsinya banyak dengan pendapatan konsumen yang mengalami peningkatan disebut barang normal.
 - d. **Barang Mewah**
Barang yang diminta orang berpenghasilan tinggi disebut barang mewah. Sehingga jika pendapatan mereka meningkat maka permintaan akan barang ini juga akan bertambah.
3. **Beberapa Faktor Lain**
Faktor yang mempengaruhi permintaan akan komoditas/barang antara lain :
- a. **Selera**
Perubahan cita rasa masyarakat memiliki pengaruh besar terhadap kemauan masyarakat dalam membeli jenis suatu barang.
 - b. **Distribusi Pendapatann**
Distribusi pendapat dapat mempengaruhi berbagai corak permintaan akan jenis suatu barang. Pendapatan masyarakat besarnya dapat menimbulkan corak terhadap permintaan masyarakat yang apabila pendapatan tersebut corak distribusinya diubah.
 - c. **Jumlah Penduduk**

Sukirno, (2010) penambahan jumlah penduduk dapat mempengaruhi permintaan, tetapi penambahan penduduk juga diikuti perkembangan kesempatan kerja, banyak orang menerima pendapatan tersebut serta meningkatkan daya beli masyarakat sehingga dapat menyebabkan permintaan bertambah.

Perekonomian dan Konsumsi Energi

Menurut Marcotullio, (2007) suatu perekonomian beriringan dengan infrastruktur jalan dan perekonomian juga dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah kendaraan yang pada akhirnya akan meningkatkan konsumsi bahan bakar minyak.

Zhao & Wang, (2015) dalam penelitiannya juga menjelaskan urbanisasi dapat mempromosikan pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan standar hidup, tetapi juga dapat meningkatkan konsumsi energi dan pada akhirnya akan menyebabkan krisis energi. Khususnya, peningkatan 1% dalam pertumbuhan ekonomi maka akan meningkatkan konsumsi energi sebesar 0,5041%. Dengan demikian, pertumbuhan ekonomi berdampak pada peningkatan konsumsi energi.

Agung dkk., (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan yang signifikan terhadap konsumsi BBM. Farizal dkk., (2014) menyatakan pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh yang negatif terhadap konsumsi premium, semakin baik perekonomian dapat mengakibatkan berkurangnya konsumsi premium.

Sbia *et al.*, (2013) menyatakan bahwa perekonomian terhadap permintaan energi positif dan signifikan. Hal ini berarti peningkatan perekonomian dapat meningkatkan permintaan energi. Islam *et al.*, (2011) mengemukakan bahwa konsumsi energi dipengaruhi oleh perekonomian baik itu jangka pendek ataupun panjang. Faisal *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa PDB mempunyai dampak yang positif terhadap konsumsi energi baik jangka panjang atau jangka pendek.

Jumlah Penduduk dan Konsumsi Energi

Pertumbuhan populasi dapat meningkatkan aktivitas ekonomi yang lebih intensif energi (Metcalf, 2008). Sedangkan, Bernsteiin *et al.*, (2003) menyatakan dengan pendapatan yang meningkat serta jumlah populasi yang meningkat dapat meningkatkan permintaan akan energi. Liu *et al.*, (2015) menyatakan bahwa kepadatan penduduk yang meningkat dapat mengakibatkan penurunan akan energi.

Kabede *et al.*, (2010) hasilnya menjelaskan bahwa semakin tinggi populasi disuatu negara, maka akan menyebabkan tingginya kebutuhan terhadap energi. Hal ini berarti penduduk merupakan komponen yang paling penting untuk menentukan kebutuhan akan energi. Shaari *et al.*, (2013) hasil penelitiannya menyatakan bahwa populasi memiliki efek pada konsumsi energi dan konsumsi energi berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk kedalam penelitian deskriptif dan asosiatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan hubungan antara variabel-variabel. Penelitian asosiatif bertujuan untuk menemukan ada tidaknya pengaruh yang signifikan atau tidaknya antara variabel bebas perekonomian (X1), jumlah penduduk (X2), dan variabel terikat yaitu permintaan bahan bakar minyak (Y). Dalam penelitian ini dibahas seberapa besar pengaruh variabel bebas dan terikat yang menggunakan analisis regresi panel dengan metode *Random Effect Model (REM)*.

Model persamaan yang digunakan dalam analisis penelitian ini adalah :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + U_{it} \quad (1)$$

Keterangan dari model tersebut yaitu β adalah koefisien regresi variabel dependen, Y_{it} adalah Permintaan Bahan Bakar Minyak, X_{1it} adalah Perekonomian, X_{2it} adalah Jumlah Penduduk, U_{it} adalah *Error Term*, i adalah Cross Section, t adalah *Time Series*.

Definisi Operasional

Untuk menghindari dan agar penelitian ini lebih jelas dan lebih terarah maka dikemukakan konsep dan definisi dari masing-masing variabel, yaitu:

1. Permintaan BBM

Indikator yang digunakan untuk mengukur permintaan BBM di Indonesia per provinsi yaitu dengan realisasi konsumsi bahan bakar minyak nasional tertentu yang meliputi premium, kerosene dan solar di Indonesia. Satuan yang digunakan yaitu juta kiloliter yang datanya diperoleh dari BPH Migas.

2. Perekonomian

Perekonomian adalah indikator yang menggambarkan keadaan perekonomian negara. Indikator yang digunakan dalam mengukur perekonomian Indonesia dengan menggunakan data PDRB Atas Dasar Harga konstan 2010 menurut Provinsi di Indonesia. Satuan yang digunakan yaitu miliar rupiah diperoleh dari BPS.

3. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk adalah jumlah manusia yang bertempat tinggal atau domisili pada suatu wilayah tertentu ataupun daerah serta mempunyai mata pencaharian tetap di daerah tersebut. Data yang digunakan yaitu data jumlah penduduk 15 tahun ke atas menurut Provinsi di Indonesia. Variabel jumlah penduduk yang digunakan yaitu satuan jiwa yang datanya diperoleh dari BPS.

HASIL PENELITIAN

Uji ini digunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam gabungan data runtut waktu dan tempat. Dalam penelitian ini dapat ditentukan besarnya pengaruh perekonomian (X1) jumlah penduduk (X2) terhadap permintaan BBM (Y). Estimasi regresi panel dengan pendekatan *Random Effect Model* diperoleh hasil sebagai berikut.

Hasil Pengujian Random Effect Model

Dependent Variable: Y				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 07/16/20 Time: 23:10				
Sample: 2015 2018				
Periods included: 4				
Cross-sections included: 33				
Total panel (balanced) observations: 132				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.292981	0.373606	-0.784196	0.4344
X1	0.187962	0.090419	2.078788	0.0396
X2	0.732005	0.108606	6.739982	0.0000
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.129393	0.9005
Idiosyncratic random			0.043000	0.0995
Weighted Statistics				
R-squared	0.714328	Mean dependent var	0.891527	
Adjusted R-squared	0.709899	S.D. dependent var	0.079510	
S.E. of regression	0.042825	Sum squared resid	0.236585	
F-statistic	161.2833	Durbin-Watson stat	1.264739	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.905948	Mean dependent var	5.439015	
Sum squared resid	2.253115	Durbin-Watson stat	0.132802	

Sumber : Olahan Data Eviews9, 2019

Dapat ditemukan persamaan regresi panel berikut ini :

$$Y_{it} = -0,292981 + 0,187962X1 + 0,732005X2$$

Berdasarkan hasil penelitian persamaan menunjukkan perekonomian (X1) memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan BBM (Y) di Indonesia dengan koefisien regresi sebesar 0,187962. Maka dari berarti jika perekonomian meningkat satu persen maka permintaan terhadap bahan bakar minyak akan meningkat pula sebesar 0,19 persen dengan asumsi *ceteris paribus*.

Berdasarkan hasil penelitian persamaan diatas menunjukkan jumlah penduduk (X2) mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak (Y) di Indonesia dengan koefisien regresi sebesar 0,732005. Artinya, jika jumlah penduduk meningkat satu persen maka akan meningkatkan permintaan bahan bakar minyak sebesar 0,73 persen dengan asumsi *ceteris paribus*.

Koefisien Determinasi

Hasil pengujian yang sudah dilakukan dapat diperoleh nilai R-Squared yaitu sebesar 0,71. Hal ini berarti sebesar 71% permintaan bahan bakar minyak bisa dijelaskan oleh variabel bebasnya yaitu perekonomian dan jumlah penduduk. Sedangkan sisanya 29% dapat dijelaskan dengan variabel yang lain diluar model atau tidak di masukkan kedalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

Pengaruh Perekonomian Terhadap Permintaan Bahan Bakar Minyak di Indonesia

Berdasarkan hasil estimasi terlihat bahwa perekonomian memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan semakin meningkat perekonomian maka permintaan terhadap bahan bakar minyak di Indonesia juga mengalami peningkatan.

PDRB merupakan salah satu indikator perekonomian disuatu daerah. Tingkat perekonomian yang tinggi memungkinkan daya beli masyarakat. Dengan adanya aktivitas perekonomian meningkat sehingga output yang dihasilkan meningkat pula dengan ditandai meningkatnya PDRB. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan penggerak kebutuhan terhadap energi. Dengan adanya aktivitas perekonomian maka terciptalah permintaan terhadap energi dari konsumen energi baik disisi akhir atau sebagai penghubung. Permintaan energi mengakibatkan terjadinya aktivitas yang berdampak ekonomi.

Pekonomian yang meningkat, maka konsumsi energi juga akan meningkat. Konsumsi energi di Indonesia di dominasi oleh energi fosil yaitu bahan bakar minyak. Energi sangat dibutuhkan untuk melakukan aktivitas ekonomi di Indonesia, baik itu untuk konsumsi ataupun berbagai aktivitas produksi di beberapa sektor perekonomian.

Energi menjadi kepentingan dalam proses produksi, energi berperan penting sebagai faktor produksi serta menjadi penghalang produksi dan pertumbuhan PDRB. Proses produksi dan pertumbuhan nilai suatu barang sangat membutuhkan energi sebagai faktor produksi yang sangat penting didalam pertumbuhan PDRB.

Dalam proses menghasilkan output tersebut, perekonomian membutuhkan berbagai faktor input dengan salah satu inputnya yaitu bahan bakar minyak, dalam aktivitas ekonomi yang dilakukan manusia karena sebagian besar alat penunjang aktivitas ekonomi tersebut membutuhkan bahan bakar minyak. Oleh karena itu, jika pertumbuhan ekonomi meningkat, otomatis output perekonomian akan meningkat dan membutuhkan energi lebih banyak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa bahan bakar minyak tergolong barang normal. Barang normal memiliki elastisitas pendapatan yang positif. Artinya, permintaan bahan bakar minyak memiliki hubungan positif dengan pendapatan. Peningkatan pendapatan meningkatkan permintaan bahan bakar minyak di Indonesia.

Sbia *et al.*, (2013) menjelaskan perekonomian terhadap permintaan energi yaitu positif dan signifikan. Hal ini berarti peningkatan perekonomian meningkatkan permintaan energi. Faisal *et al.*, (2017) menjelaskan PDB memiliki dampak yang positif terhadap konsumsi energi baik jangka pendek atau jangka panjang.

Pengaruh Jumlah Penduduk Terhadap Permintaan Bahan Bakar Minyak di Indonesia

Berdasarkan hasil estimasi terlihat bahwa jumlah penduduk mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkat jumlah penduduk maka permintaan terhadap BBM juga akan mengalami peningkatan. Pertambahan jumlah penduduk terus mengalami peningkatan sehingga mengakibatkan permintaan terhadap energi juga mengalami peningkatan. Energi mempunyai peranan penting dalam mendukung keberlangsungan proses pembangunan nasional. Energi digunakan di sektor transportasi, rumah tangga dan industri. Berbagai cadangan bahan bakar fosil seperti batubara, minyak bumi, dan gas alam merupakan sumber energi yang utama yang jumlahnya kian menipis.

Pertambahan populasi mengakibatkan meningkatnya aktivitas manusia serta besarnya tuntutan dalam mendapatkan kepraktisan dan kenyamanan hidup manusia yang berakibat kepada peningkatan permintaan energi. Permasalahan kebutuhan energi menjadi alasan bagi bangsa untuk melakukan peperangan.

Jumlah populasi di Indonesia mengalami pertumbuhan disetiap tahunnya. Pertumbuhan tersebut menimbulkan berbagai dampak kepada kehidupan manusia. Adanya pertambahan penduduk dapat mengakibatkan tingginya penggunaan energi dalam menunjang kebutuhan hidup yang meliputi berbagai sektor yaitu industri, transportasi, rumah tangga dan lain sebagainya. Semakin besar populasi maka dapat meningkatkan energi yang digunakan.

Kabede *et al.*, (2010) hasilnya menjelaskan semakin besar populasi di suatu negara, maka dapat meningkatkan kebutuhan akan energi di kawasan tersebut. Artinya, penduduk menjadi salah satu komponen penting dalam menentukan kebutuhan akan energi. Shaari *et al.*, (2013) menjelaskan populasi memiliki efek pada konsumsi energi dan konsumsi energi berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.

SIMPULAN

Hasil analisis regresi panel dalam penelitian ini menggunakan *Random Effect Model* dan pembahasan hasil penelitian antar variabel bebas terhadap variabel terikat yang telah dijelaskan, maka diambil kesimpulan berikut ini :

1. Perekonomian memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia, artinya perekonomian meningkat maka permintaan BBM juga akan meningkat, begitupun sebaliknya.
2. Jumlah penduduk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia. Artinya, semakin meningkat jumlah penduduk maka permintaan BBM juga akan meningkat, begitu juga sebaliknya.
3. Perekonomian dan jumlah penduduk secara bersama memberikan pengaruh terhadap permintaan bahan bakar minyak di Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, P., Hartono, D., & Awiryra, A. A. (2017). Pengaruh Urbanisasi terhadap Konsumsi Energi dan Emisi CO₂ : Analisis Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* .
- Faisal, F., Tursoy, T., & Ercantan, O. (2017). The Relationship Between Energy Consumption and Economic Growth: Evidence from non-Granger Causality Test.
- Farizal, Rachman, A., & Al Rasyid, H. (2014). Model Peramalan Konsumsi Bahan Bakar Jenis Premium di Indonesia dengan Regresi Linear Berganda. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* .
- Garau, G., Lecca, P., & Mandras, G. (2013). The impact of population ageing on energy use: Evidence from Italy. 970-980.
- Gujarati, D. N. (2010). *Dasar-dasar Ekonometrika*. Jakarta: Salemba Empat.
- Islam, F., Shahbaz, M., & Alam, M. (2011). Financial development and energy consumption nexus in Malaysia: A multivariate time series analysis.
- Kabede, E., Kagochi, J., & Jolly, C. M. (2010). Energy consumption and economic development in Sub-Saharan Africa.
- Liu, Y., Zhou, Y., & Wu, W. (2015). Assessing the impact of population, income and technology on energy consumption and industrial pollutant emissions in China. *Applied Energy*, 155, 904–917. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.06.051>
- Marcotullio, P. J. (2007). Limited Provision of Roads as a Bottleneck on Vehicle CO₂ Emissions in Asia: An International Comparison of National Trends. *International Journal Environment and Pollution*.
- Mark Bernstein, Kateryna Fonkych, Sam Loeb, D. L. (2003). *State-Level Changes in Energy Intensity and Their National Implications*.
- Metcalf, G. E. (2008). An Empirical Analysis of Energy Intensity and Its Determinants at the State Level. *The Energy Journal*, 29(3), 1–26.
- Prima Agung, Djoni Hartono, A. A. A. (2017). Pengaruh Urbanisasi Terhadap Konsumsi Energi dan Emisi CO₂: Analisis Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, Vol. 10, N.
- Rezki, J. F. (2011). Konsumsi Energi dan Pembangunan Ekonomi di Asia Tenggara. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia* , 31-38.
- Salvatore, D. (2005). *Ekonomi Manajerial dalam Perekonomian Global*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sbia, R., Shahbaz, M., & Hamdi, H. (2013). A Contribution of Foreign Direct Investment, Clean Energy, Trade Openness, Carbon Emissions and Economic Growth to Energy Demand in UAE.
- Shaari, M. S., Rahim, H. A., & Abd Rashid, I. M. (2013). Relationship Among Population, Energy Consumption and Economic Growth in Malaysia. *The International Journal of Social Sciences* .
- Sukirno, S. (2002). *Pengantar Teori Makroekonomi* (Edisi Kedua). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tarigan, R. (2004). *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tarigan, R. (2007). *Ekonomi Regional-Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara.