

Analisis Faktor-Faktor Pendorong Total Konsumsi Energi Akhir Di Indonesia

Analysis of the driving factors for total final energy consumption in Indonesia

¹Fatin Damayanti, ²Hadi Sasana, ³Rian Destiningsih
(¹²³)Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar, Magelang, Indonesia
fatinda2@gmail.com

Abstrak

Energi merupakan salah satu sumber yang mendukung aktivitas perekonomian. Indonesia merupakan negara dengan konsumsi energi primer terbesar di kawasan Asia Tenggara dan urutan kelima di Asia Pasifik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Data dalam penelitian menggunakan data sekunder yang bersumber dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bank Dunia dan Statistik PLN tahun 1990-2018. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh urbanisasi, PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik menggunakan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Variabel Urbanisasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia. Variabel PDB per kapita tidak berpengaruh terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia. Variabel Harga Minyak Mentah Dunia memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia. Variabel harga listrik tidak berpengaruh terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia. Variabel urbanisasi, PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia.

Kata kunci: Konsumsi, Urbanisasi, PDB, Minyak, Listrik

Abstract

Energy is one of the sources that support economic activity. Indonesia is the country with the largest primary energy consumption in Southeast Asia and fifth in the Asia Pacific. This research is quantitative descriptive. The data in the study used secondary data sourced from the Ministry of Energy and Mineral Resources, the World Bank and PLN Statistics 1990-2018. The purpose of this study was to analyze the effects of urbanization, GDP per capita, world crude oil prices and electricity prices using multiple linear regression analysis. The results showed that: Urbanization variables have a positive and significant effect on final energy consumption in Indonesia. The GDP per capita variable has no effect on final energy consumption in Indonesia. The World Crude Oil Price Variable has a positive and significant effect on final energy consumption in Indonesia. The electricity price variable has no effect on final energy consumption in Indonesia. The variables of urbanization, GDP per capita, world crude oil price and electricity price together have a significant effect on final energy consumption in Indonesia.

Keywords: Consumption, Urbanization, GDP, Oil, Electricity

PENDAHULUAN

Energi sangat diperlukan dalam menjalankan aktivitas perekonomian, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun untuk aktivitas produksi berbagai sektor perekonomian. Sebagai sumber daya alam, energi harus dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran masyarakat dan pengelolaannya harus mengacu pada asas pembangunan berkelanjutan (Elinur dkk, 2010: 98). Tingkat kemakmuran ekonomi suatu masyarakat seringkali dikaitkan dengan jumlah energi yang dikonsumsi. Energi tidak dapat dikonsumsi secara langsung dari sumbernya. Eksploitasi terhadap sumber daya alam menghasilkan ragam sumber energi yang disebut energi primer. Sumber-sumber energi tersebut perlu melalui konservasi lebih lanjut sehingga menghasilkan produk akhir untuk digunakan dalam aplikasi sehari-hari sebagai konsumsi energi akhir (Dewan Energi Nasional, 2018: 15).

Indonesia merupakan negara dengan konsumsi energi primer terbesar di kawasan Asia Tenggara dan urutan kelima di Asia Pasifik setelah negara China, India, Jepang, dan Korea Selatan. Menurut *United Nation Economic and Social Commission for Asia and the Pacific* (2010: 99), mengikuti tingkat pertumbuhan produk domestik bruto dalam

beberapa dekade terakhir, sejak tahun 2006 kawasan Asia Pasifik menjadi daerah yang memiliki pertumbuhan ekonomi terbesar kedua di dunia, terhitung sebesar 29 persen dari produk domestik bruto global. Konsumsi energi meliputi konsumsi energi menurut sektor dan jenis energi.. Konsumsi energi akhir di Indonesia mencakup semua energi yang dipakai oleh konsumen dalam sektor transportasi, industri, sektor rumah tangga, sektor komersial dan sektor lainnya. Konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018 cenderung mengalami kenaikan. Sektor transportasi merupakan sektor yang paling mendominasi kebutuhan energi akhir, diikuti oleh sektor industri dan sektor rumah tangga. Kenaikan konsumsi energi akhir di Indonesia dapat mengakibatkan dampak buruk bagi perekonomian karena memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap energi.

Faktor pendorong utama dari peningkatan kebutuhan energi yang dipertimbangkan oleh Dewan Energi Nasional mencakup demografi, pertumbuhan PDB, dan harga energi. Perubahan populasi sangat mempengaruhi besar dan komposisi kebutuhan energi, baik langsung maupun akibat dari dampak yang ditimbulkannya terhadap perkembangan ekonomi. Konsumsi energi dibedakan antara penduduk perkotaan

(*urban*) dan perdesaan (*rural*), karena pola penggunaan energi antara keduanya berbeda. Penduduk perkotaan lebih banyak menggunakan energi karena peningkatan PDB per kapita serta ketersediaan berbagai produk rumah tangga berbasis listrik (Dewan Energi Nasional, 2019: 14-15).

Faktor pendorong kedua yaitu pertumbuhan PDB. Dalam mencapai tujuan pembangunan, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memacu pertumbuhan ekonomi. Energi memiliki peranan yang besar dalam perekonomian. Peningkatan penggunaan energi dapat mendukung kinerja ekonomi nasional. Pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari jumlah barang dan jasa yang dihasilkan oleh penduduk suatu negara atau produk domestik bruto per kapita. PDB per kapita Indonesia tahun 1990-2018 yang cenderung naik. Namun, laju pertumbuhan ekonominya melambat.

Harga energi merupakan faktor pendorong selanjutnya yang menentukan tren permintaan energi. Indonesia telah menjadi negara net importir BBM sejak 2004. Subsidi terhadap energi terutama minyak bumi menyebabkan pengguna energi boros mengkonsumsi energi dan sedikitnya penggunaan energi terbarukan di Indonesia. Harga minyak suatu negara dipengaruhi oleh negara-negara yang menjadi pengekspor

minyak, sehingga harga minyak mentah dunia menjadi hal yang perlu dianalisis lebih lanjut. Subsidi terhadap energi terutama minyak bumi menyebabkan pengguna energi boros mengkonsumsi energi dan sedikitnya penggunaan energi terbarukan di Indonesia. Selain itu eksploitasi secara terus-menerus mengakibatkan persediaan menjadi menipis.

Upaya substitusi minyak bumi semakin dibutuhkan. Berbagai usulan dalam upaya mendapatkan energi dengan biaya rendah atau terjangkau diajukan sebagai kontes keekonomian sumberdaya untuk mendapatkan solusi jika biaya bahan bakar dari sumber tertentu meningkat. Dari segi kompetisi harga energi listrik cenderung memiliki daya saing semakin tinggi dibanding energi dari minyak bumi, karena energi listrik memungkinkan untuk diperoleh dari berbagai sumber lain yang potensial (Liun, 2014: 128). Listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Sementara itu dalam harga listrik sendiri juga memberikan kontribusi yang cukup besar. Hal tersebut dikarenakan oleh konsumsi masyarakat yang tinggi dan jumlah penduduk yang tinggi.

LANDASAN TEORI

Peningkatan populasi perkotaan tentu saja berbanding lurus dengan perkembangan

kebutuhan energi dimasa yang akan datang sebagai akibat adanya perubahan pola konsumsi energi masyarakat yang tentunya disebabkan oleh tingginya kebutuhan dan mobilitas di daerah kota. Urbanisasi dan pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat akan disertai oleh perubahan gaya hidup, perubahan pola permukiman penduduk, dan peningkatan infrastruktur transportasi yang selanjutnya akan berdampak pada peningkatan permintaan energi. Hal ini terlihat dalam meningkatnya pola hidup masyarakat perkotaan yang cenderung boros dalam penggunaan energi (Agung dkk, 2017: 10).

Afrina (2015: 4) dalam penelitiannya berjudul “Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Penduduk Terhadap Konsumsi Energi di Indonesia” menyatakan bahwa energi merupakan salah satu input penting dalam proses produksi, semakin banyak target output yang dihasilkan maka akan semakin meningkat pula kebutuhan akan energi, sehingga terjadinya pertumbuhan ekonomi juga dapat meningkatkan konsumsi atau kebutuhan akan energi. Menurut Rezki (2011: 34) ketika terjadi kenaikan pendapatan pada suatu negara atau individu maka akan meningkatkan konsumsi individu terhadap suatu barang, sehingga terjadi hubungan elastis antara tingkat PDB per

kapita dengan tingkat konsumsi energi.

Menurut Nizar (2012: 191) dari sisi permintaan, perilaku harga minyak sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi dunia. Pengalaman menunjukkan bahwa peningkatan permintaan atau konsumsi terhadap minyak yang kemudian mendorong naiknya harga minyak didahului oleh pertumbuhan ekonomi global yang cukup tinggi. Proses kenaikan harga minyak internasional memiliki dampak dengan naiknya pertumbuhan ekonomi akibat pengaruh ketersediaan (pasokan) minyak sebagai bahan baku (input) bagi proses produksi di dalam negeri.

METODOLOGI PENELITIAN

a. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analisis dengan metode kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data *time series* tahun 1990-2018 di Indonesia. Data yang digunakan adalah data konsumsi energi berasal dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Data urbanisasi, PDB per kapita dan harga minyak mentah dunia bersumber dari World Bank, dan harga listrik bersumber dari Statistik PLN. Penelitian ini diolah dengan menggunakan alat analisis *e-views 10*.

b. Teknik Analisis Data

Uji Asumsi Klasik

Metode yang digunakan peneliti adalah *ordinary least square* dimana data harus memenuhi prinsip BLUE (*best, linear, unbiased, efficient estimator*) yang dapat memberikan nilai estimasi atau perkiraan linier tidak bias yang paling baik. Prinsip tersebut memerhatikan kondisi atau syarat-syarat minimum yang harus ada pada data, syarat-syarat tersebut dikenal dengan suatu uji yang disebut uji asumsi klasik (Winarno, 2015: 5.1). Uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokolerasi.

Analisis Regresi Linier Berganda

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data menggunakan analisis regresi linear berganda guna mengetahui seberapa besar pengaruh keempat faktor terhadap konsumsi energi di Indonesia selama tahun 1990-2018. Model double-log digunakan dalam penelitian ini, yang bertujuan untuk menyamakan satuan menjadi linear dan menunjukkan elastisitas Y sebagai variabel dependen terhadap X sebagai variabel independen yaitu perubahan presentase pada Y untuk persentase perubahan dalam X Gujarati (2015: 207). Sehingga persamaan

regresi linear berganda dalam penelitian ini adalah:

$$\log Y = \alpha + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + \varepsilon$$

Dimana:

Y	: Konsumsi Energi Akhir
α	: Konstanta
X1	: Urbanisasi
X2	: PDB per kapita
X3	: Harga Minyak Mentah Dunia
X4	: Harga Listrik
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien regresi
ε	: Error Term

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Data

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai Jarque-Bera sebesar 0.623741 dengan probabilitas sebesar 0.732076 yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0.05 atau 5 persen sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat bahwa nilai VIF untuk variabel urbanisasi sebesar 8.231814, variabel PDB per kapita sebesar 5.641358, variabel harga minyak mentah dunia sebesar 2.653335, variabel harga listrik sebesar 2.988972. Karena nilai VIF dari keempat variabel tidak ada yang memiliki nilai lebih besar dari 10. Maka

dapat disimpulkan bahwa antar variabel tidak terjadi mutikolinieritas.

Uji Heteroskedastisitas

Nilai probabilitas Chi-square sebesar 0.9175 lebih besar dari pada tingkat alpha 0.05 atau 5 persen sehingga dapat dipastikan model tersebut tidak mengalami gejala heteroskedastisitas.

Uji Autokorelasi

Berdasarkan hasil uji, nilai probabilitas Chi-Square adalah sebesar 0.1576 lebih besar dari pada nilai signifikansi yang digunakan (0.05) maka dapat disimpulkan bahwa model tersebut tidak mengalami gejala autokorelasi.

a. Analisis regresi linear berganda

Tabel 1. Hasil Regresi Linier Berganda

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	R-Square
X1	0.914272	0.208849	4.377663	0.0002	
X2	0.002604	0.186542	0.013959	0.9890	
X3	0.147165	0.059721	2.464189	0.0213	0.915385
X4	0.005672	0.042866	0.132321	0.8958	
C	3.666233	0.451456	8.120908	0.0000	

Sumber : Data sekunder yang diolah dengan E-Views 10

Uji Statistik

Koefisien Determinasi

Dari hasil regresi diperoleh nilai Adjusted-R² adalah sebesar 0.901282, yang berarti bahwa konsumsi energi akhir dapat dijelaskan oleh variasi independen yaitu urbanisasi, PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik sebesar 90.1282 persen dan sisanya 9.8718 persen dijelaskan oleh variabel lain diluar model tersebut.

Uji F

Dari hasil regresi diperoleh nilai f hitung pada uji f yaitu sebesar 64.90907, menggunakan nilai degree of freedom (df) =

$k-1 = 5-1 = 4$, $n-k = 29-4 = 25$ dan taraf signifikansi 95 persen ($\alpha=5$) persen, sehingga nilai f tabel sebesar 2,76. Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh nilai f hitung lebih besar dari nilai f tabel yaitu $64.90907 > 2,76$ yang berarti bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel urbanisasi, PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik mempunyai pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya yaitu total konsumsi energi akhir di Indonesia selama tahun 1990-2018.

Pembahasan

Pengaruh Urbanisasi Terhadap Total Konsumsi Energi Akhir di Indonesia Tahun 1990-2018.

Berdasarkan hasil analisis pengujian yang menggunakan aplikasi E-Views 10, menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel X_1 yaitu urbanisasi sebesar 0.914272, artinya apabila nilai variabel urbanisasi meningkat 1 persen dan variabel lainnya konstan, maka akan meningkatkan jumlah konsumsi energi akhir sebesar 0.914272, dengan asumsi bahwa variabel PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik nilainya tetap. Sehingga variabel urbanisasi secara statistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap total konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini dapat dilihat dari t hitung lebih besar dari t tabel yaitu 4.377663 > 1.711 dan nilai probabilitas dari variabel urbanisasi sebesar 0.0002 yang lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, sehingga urbanisasi berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018 pada alpha 5 persen. Hasil ini sesuai dengan teori bahwa semakin banyak atau besar penduduk suatu negara, maka semakin besar pula energi yang dibutuhkan oleh negara tersebut untuk memenuhi kebutuhan rakyatnya.

Peningkatan urbanisasi berbanding lurus dengan perkembangan kebutuhan energi dimasa yang akan datang sebagai akibat adanya perubahan pola konsumsi

energi masyarakat yang tentunya disebabkan oleh tingginya kebutuhan dan mobilitas di daerah kota. Urbanisasi dan pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat akan disertai oleh perubahan gaya hidup, perubahan pola permukiman penduduk, dan peningkatan infrastruktur transportasi yang selanjutnya akan berdampak pada peningkatan permintaan energi. Hal ini terlihat dalam meningkatnya pola hidup masyarakat perkotaan yang cenderung boros dalam penggunaan energi. Dalam era industri dan teknologi, peranan energi sangatlah penting. Dengan adanya bantuan teknologi maka produktivitas manusia dalam bekerja akan meningkat, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi.

Menurut Kraft & Kraft (1978) dalam Agung dkk (2017: 10), peningkatan konsumsi energi mencerminkan peningkatan perekonomian. Bertumbuhnya populasi urban, sektor industri, dan sektor rumah tangga akan meningkatkan konsumsi energi. Temuan penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ke Li dan Boqiang Li (2015), Yabo Zhao dan Shaojian Wang (2015), Prima Agung PS, Djoni Hartono dan Agni Alam Awirya (2017) yang meneliti hubungan urbanisasi dan konsumsi energi.

Pengaruh PDB Per Kapita Terhadap Total Konsumsi Energi Akhir di Indonesia Tahun 1990-2018.

Berdasarkan hasil analisis pengujian yang menggunakan aplikasi E-Views 10, menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel X2 yaitu PDB per kapita sebesar 0.002604, artinya apabila nilai variabel PDB per kapita meningkat 1 persen dan variabel lainnya konstan, maka akan meningkatkan konsumsi energi akhir sebesar 0.002604, dengan asumsi bahwa variabel urbanisasi, harga minyak mentah dunia dan harga listrik nilainya tetap. Sehingga variabel PDB per kapita secara statistik berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap total konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini dapat dilihat dari t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu $0.013959 < 1.711$ dan nilai probabilitas dari variabel PDB per kapita sebesar 0.9890 yang lebih besar dari $\alpha = 0.05$, sehingga PDB per kapita tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018.

Pengaruh tidak signifikan dari PDB per kapita terhadap konsumsi energi akhir ini disebabkan karena terdapat faktor substitusi antara energi dan input dengan teknologi yang ada, salah satunya adalah penggunaan energi terbarukan sebagai pengganti BBM dan sebagai pendorong untuk pembangkit listrik serta pengembangan bio energi di Indonesia.

Konsumsi energi di Indonesia sendiri masih di dominasi oleh jenis energi berupa minyak, sehingga faktor tersebut sangat mempengaruhi konsumsi energi akhir di Indonesia. Hal ini disebabkan apabila share output terhadap PDB meningkat dapat dikatakan output industri tahun tersebut mengalami peningkatan, karena itu akan menjadi sinyal bagi produsen untuk memproduksi lebih banyak pada tahun aktual.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan Afrina (2015), menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi sektor industri, sektor komersial dan sektor transportasi tetapi pengaruhnya terhadap sektor rumah tangga dan sektor lainnya tidak signifikan. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan yang dilakukan oleh Ke Li dan Boqiang Li (2015) yang menyatakan bahwa untuk negara berpenghasilan rendah dan negara berpenghasilan menengah ke atas memiliki dampak positif dan tidak signifikan. Sebuah negara yang berada dalam tahap proses industrialisasi, secara bertahap akan berubah dari negara agraris ke negara pada tahap awal industrialisasi. Transformasi struktur industri menghasilkan efek penghematan energi karena hal tersebut membawa peningkatan output substansial

tetapi mengakibatkan peningkatan konsumsi energi yang relatif lebih rendah.

Pengaruh Harga Minyak Mentah Dunia Terhadap Total Konsumsi Energi Akhir di Indonesia Tahun 1990-2018.

Berdasarkan hasil analisis pengujian yang menggunakan aplikasi E-Views 10, menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel X3 yaitu harga minyak mentah dunia sebesar 0.147165, artinya apabila nilai variabel harga minyak mentah dunia meningkat 1 persen dan variabel lainnya konstan, maka akan meningkatkan jumlah konsumsi energi akhir sebesar 0.147165 dengan asumsi bahwa urbanisasi, PDB per kapita dan harga listrik nilainya tetap. Sehingga variabel harga minyak mentah dunia secara statistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap total konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini dapat dilihat dari t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $2.464189 > 1.711$ dan nilai probabilitas dari variabel harga minyak mentah dunia sebesar 0.0213 yang lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, sehingga harga minyak mentah dunia berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018 pada alpha 5 persen.

Variabel harga minyak mentah dunia secara statistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap total konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini

disebabkan saat sumber energi semakin menipis, maka harganya akan semakin meningkat. Semakin bertambahnya waktu, maka akan mendorong harga menjadi semakin naik karena kebutuhan akan energi tidak dapat dihentikan. Dengan meningkatnya harga minyak dunia maka mendorong penggunaan sumber energi lainnya selain minyak termasuk sumber energi terbarukan. Peningkatan kebutuhan sektor transportasi akibat peran harga minyak mentah sebagai salah satu produk dari pengilangan minyak. Ketika konsumsi minyak meningkat maka persediaan minyak akan berkurang sehingga terjadi kelangkaan minyak mentah, yang menyebabkan harga meningkat sehingga terhadap persaingan untuk memperoleh minyak mentah meningkat.

Harga minyak yang cenderung meningkat tahun 1990-2018 ini akan berdampak pada devisa negara. Pengeluaran devisa untuk impor dan subsidi BBM meningkat, akibatnya harga BBM dalam negeri juga ikut meningkat. Akan tetapi, jika dilihat dari perubahan selera dan penghasilan masyarakat yang mengalami peningkatan. Kenyataannya, harga yang ditentukan tetap naik setiap tahunnya akan tetap menjadi barang yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan sehari-hari.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chinazaekpere Nwani (2017) yang meneliti hubungan antara harga minyak mentah, konsumsi energi dan CO2 emisi di Ekuador. Hasil menunjukkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang harga minyak mentah berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi. Sehingga harga minyak yang lebih tinggi menciptakan kondisi ekonomi yang menghasilkan lebih banyak konsumsi terhadap energi.

Pengaruh Harga Listrik Terhadap Total Konsumsi Energi Akhir di Indonesia Tahun 1990-2018.

Berdasarkan hasil analisis pengujian yang menggunakan aplikasi E-Views 10, menunjukkan bahwa koefisien regresi variabel X4 yaitu harga listrik sebesar 0.005672, artinya apabila nilai variabel harga listrik meningkat 1 persen dan variabel lainnya konstan, maka akan meningkatkan jumlah konsumsi energi akhir sebesar 0.005672 dengan asumsi bahwa variabel urbanisasi, PDB per kapita dan harga minyak mentah dunia nilainya tetap. Sehingga variabel harga listrik secara statistik berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap total konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini dapat dilihat dari t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu $0.132321 < 1.711$ dan nilai probabilitas

dari variabel harga listrik sebesar 0.8958 yang lebih besar dari $\alpha = 0.05$, sehingga harga listrik tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018.

Variabel harga listrik secara statistik berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap total konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini dikarenakan listrik sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat. Jadi berapapun besarnya tarif dasar listrik, masyarakat akan tetap menggunakan energi listrik untuk berbagai keperluan sehari-hari seperti penerangan dan penggunaan alat-alat elektronik yang hanya dapat digunakan melalui energi listrik.

Listrik yang masih menjadi energi paling utama dalam kebutuhan masyarakat ini dikarenakan belum ditemukannya energi alternatif untuk menggantikannya. Sementara itu listrik merupakan kebutuhan yang krusial dan masih menjadi energi utama dalam masyarakat Indonesia. Sehingga ada peningkatan konsumsi listrik yang terjadi setiap tahunnya di Indonesia. Akan tetapi, sesuai dengan hukum permintaan dan penawaran pada saat ada kenaikan harga maka jumlah yang diminta akan berkurang dengan asumsi (misalnya selera dan penghasilan) tetap yang disebut dengan *ceteris paribus*. Namun, kenyataannya dalam

mengonsumsi listrik harga listrik naik tapi permintaan akan listrik terus naik. Hal ini disebabkan selera masyarakat berubah dan penghasilan masyarakat terus meningkat.

Pembangkit listrik di Indonesia tahun 1990-2018 masih didominasi dari pembangkit energi fosil khususnya batubara sebesar 50 persen, diikuti gas bumi 29 persen dan energi terbarukan 14 persen. Asumsi tren harga energi sangat bergantung pada faktor-faktor pada sisi kebutuhan. Selain itu adanya kompetisi antara harga gas bumi dan batubara khususnya untuk pembangkit listrik juga mempengaruhi tren harga kedua energi tersebut. Harga listrik dipengaruhi biaya bahan bakar, investasi, operasi dan pemeliharaan, eksternalitas. Selera masyarakat berubah karena perkembangan modern yang disertai dengan teknologi yang semakin maju sehingga keinginan masyarakat menggunakan barang-barang yang serba elektrik atau bisa dikatakan lebih praktis sangat diminati. Jadi, asumsi yang dianggap tetap ternyata dalam kenyataannya bisa berubah. Tidak sesuai dengan asumsi dasar yaitu *ceteris paribus*. Oleh karena itu menyebabkan permintaan akan listrik meningkat.

Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Faisal Jamil dan Eatjaz Ahmad (2010), dimana meneliti hubungan

antara konsumsi listrik, harga listrik dan PDB di Pakistan. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara harga listrik dan konsumsi listrik. Tidak adanya pengaruh tersebut menunjukkan bahwa konsumsi energi tidak dipengaruhi oleh aktivitas dan harga ekonomi riil.

Pengaruh Urbanisasi, PDB Per Kapita, Harga Minyak Mentah Dunia dan Harga Listrik Terhadap Total Konsumsi Energi Akhir di Indonesia Tahun 1990-2018.

Berdasarkan hasil uji F, maka dapat disimpulkan bahwa urbanisasi, PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik mempunyai pengaruh secara simultan terhadap Konsumsi Energi Akhir di Indonesia Tahun 1990-2018. Hal ini dikarenakan nilai F hitung lebih besar dari F tabel yaitu $64.90907 > 2,76$.

Urbanisasi memiliki pengaruh yang positif sehingga meningkatkan konsumsi energi akhir. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung, dkk (2017), dimana seiring dengan urbanisasi yang meningkat, begitu juga dengan transportasi pribadi. Hal ini disebabkan lalu lintas dan jarak yang dibutuhkan sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi energi tersebut. Hasil penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa dalam era industri dan teknologi, peranan energi sangatlah penting. Dengan adanya bantuan

teknologi maka produktivitas manusia dalam bekerja akan meningkat, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi. Hasil ini sesuai hipotesis yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan positif terhadap konsumsi energi. Ichvani (2019: 63) mengungkapkan bahwa konsumsi merupakan variabel yang erat kaitannya dengan perekonomian karena konsumsi memiliki hubungan yang berbanding lurus dengan GDP. Istamar (2019: 435) mengemukakan bahwa minyak menjadi pendorong penting dari berbagai sektor ekonomi yaitu untuk transportasi, untuk pertanian dan untuk manufaktur.

Menurut Mujiyanto (dalam Sasana, 2019: 119) mengemukakan bahwa penggunaan energi di Indonesia belum sepenuhnya optimal untuk menyeimbangkan produksi dan konsumsi. Permintaan energi sebagian besar dipasok dan diproses oleh Indonesia, namun yang paling banyak dimiliki telah di ekspor ke luar negeri. Bahkan pertumbuhan konsumsi energi Indonesia sekitar dua kali lipat dibandingkan pertumbuhan produksinya dan 96 persen energi tersebut adalah energi yang tidak ramah lingkungan. Harga minyak mentah dunia, konsumsi energi dan pertumbuhan ekonomi dalam penelitian yang dilakukan oleh Bekhet (2009) mengemukakan bahwa

terdapat hubungan jangka panjang antara ketiga variabel tersebut. Penelitian lain yang dilakukan oleh Gang Du (2009) menyimpulkan bahwa harga energi dan beberapa faktor lainnya sangat berkorelasi dengan konsumsi energi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian dan pembahasan tersebut maka dapat diperoleh kesimpulan antara lain:

1. Variabel Urbanisasi (X1) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Semakin meningkat urbanisasi, maka akan semakin meningkat pula jumlah konsumsi energi akhir di Indonesia .
2. Variabel PDB per kapita (X2) memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Indonesia saat ini masih berada dalam tahap proses industrialisasi. Hal itu dapat menghasilkan efek penghematan energi karena hanya membawa peningkatan output substansial.
3. Variabel Harga Minyak Mentah Dunia (X3) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018.

Semakin meningkat harga minyak mentah dunia, maka akan semakin meningkat pula jumlah konsumsi energi akhir di Indonesia.

4. Variabel harga listrik (X4) memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018. Hal ini dikarenakan listrik sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat.
5. Variabel urbanisasi, PDB per kapita, harga minyak mentah dunia dan harga listrik secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi energi akhir di Indonesia tahun 1990-2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, Yona. 2015. Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Penduduk Terhadap Konsumsi Energi di Indonesia. *Jom FEKON*. Vol. 2 No. 2. Hal 1-14.
- Agung, Prima, Djoni Hartono dan Agni Alam Awirya. 2017. Pengaruh Urbanisasi terhadap Konsumsi energi dan emisi CO₂: Analisis Provinsi di Indonesia. *Jurnal ekonomi kuantitatif terapan*. Vol. 10 No.2. Hal 9-18.
- Dewan Energi Nasional. 2018. *Outlook Energi Indonesia 2018*. Jakarta: Dewan Energi Nasional.
- Dewan Energi Nasional. 2019. *Outlook Energi Indonesia 2019*. Jakarta: Dewan Energi Nasional.
- Elinur, D.S. Priyarsono, Mangara Tambunan dan Muhammad Firdaus. 2010. Perkembangan Konsumsi dan Penyediaan Energi dalam Perekonomian Indonesia. *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE)*. Vol 2 No 1. Hal 97-119.
- Gujarati, Damodar N. Dan Dawn C. Porter. 2015. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Edisi lima. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Ichvani, Lutfiana Fiqry dan Hadi Sasana. 2019. Pengaruh Korupsi, Konsumsi, Pengeluaran Pemerintah Dan Keterbukaan Perdagangan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Asean 5. *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*. Vol 4 No 1. Hal 61-72.
- Istamar, Sudati Nur Sarfiah dan Rusmijati. 2019. Analisis Pengaruh Harga Minyak Dunia, Harga Emas, Dan Nilai Kurs Rupiah Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan Di Bursa Efek Indonesia Tahun 1998-2018. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*. Vol 1 No 4. Hal 433-442.
- Li, Ke dan Boqiang Li. 2015. Impacts of urbanization and industrialization on energy consumption/CO₂ emissions: Does the level of development matter. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Vol 52. Hal 1107-1122.
- Liun, Edwaren dan Sunardi. 2014. Perbandingan Harga Energi Dari Sumber Energi Baru Terbarukan Dan Fosil. *Jurnal Pengembangan Energi Nuklir*. Vol 16 No 2. Hal 119-130.
- Nizar, Muhammad Afdi. 2012. Dampak Fluktuasi Harga Minyak Dunia

Terhadap Perekonomian Indonesia.
Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan.
Vol.6 No.2. Hal 189-209.

Rezki, Jahen Fachrul. 2011. Konsumsi Energi dan Pembangunan Ekonomi di Asia Tenggara Energy Consumption and Economic Development in South East Asia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*. Vol. 12 No. 1. Hal 31-38.

Sasana, Hadi dan Jaka Aminata. 2019. Energy Subsidy, Energy Consumption, Economic Growth, and Carbon Dioxide Emission: Indonesian Case Studies. *International Journal of Energy Economics and Policy*. Vol. 9 No. 2. Hal 117-122.

United Nation Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP). 2010. *Statistical Yearbook for Asia and the Pacific 2009*. Thailand: UNESCAP.

Winarno, Wing Wahyu. 2015. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan E-Views*. Edisi 4. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.