

**PENGARUH *RENEWABLE ENERGY CONSUMPTION* TERHADAP *GROSS DOMESTIC PRODUCT* (STUDI KASUS PADA *MIDDLE EAST* DAN *NORTH AFRICA* PERIODE TAHUN 1990-2015**

**Bhenu Artha**

[bhenoz27@gmail.com](mailto:bhenoz27@gmail.com)

**Fakultas Ekonomi Universitas Widya Mataram**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *renewable energy consumption* terhadap *gross domestic product* (GDP), khususnya di *Middle East* dan *North Africa* pada kurun waktu 1990-2015. Data dalam penelitian ini diperoleh dari World Bank. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi linier sederhana. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan *renewable energy consumption* terhadap *gross domestic product* di *Middle East* dan *North Africa* pada periode 1990-2015.

Kata Kunci: *renewable energy consumption, gross domestic product*

**Abstract**

This research aims to determine the influence of *renewable energy consumption* on *gross domestic product* (GDP), especially in the *Middle East* and *North Africa* during the period 1990-2015. The data in this study was obtained from the World Bank. The data analysis in this study uses simple linear regression. The results showed that there was a significant influence on *renewable energy consumption* on *gross domestic product* in the *Middle East* and *North Africa* in the period 1990-2015.

Keywords: *renewable energy consumption, gross domestic product*

## PENDAHULUAN

Sejak Revolusi Industri Pertama, energi telah menjadi faktor produksi dan kunci pertumbuhan ekonomi yang cepat dialami di berbagai belahan dunia selama dua abad terakhir (Saldivia dkk, 2020). Harga bahan bakar fosil yang berfluktuasi, semakin banyak energi terbarukan dan ketidakstabilan dalam kebijakan yang berkaitan dengan peraturan perundang-undangan konservasi dan lingkungan serta perdagangan, sektor energi kemungkinan akan tetap berfluktuasi untuk masa depan yang akan datang (Mahalingam dan Orman, 2018). CO<sub>2</sub>, salah satu gas rumah kaca, adalah penyebab utama pemanasan global, kenaikan permukaan laut, dan cuaca ekstrem sering kali terjadi (Bing dkk, 2018). Salah satu penyumbang utama emisi CO<sub>2</sub> adalah pembakaran bahan bakar fosil, yang merupakan cara paling umum untuk menghasilkan energi untuk mempertahankan berbagai aspek masyarakat manusia, seperti transportasi, industri, pertanian, dan bangunan komersial dan perumahan (Bing dkk, 2018).

Liddle dan Lung (2015) menyatakan bahwa terdapat hubungan konsumsi energi dengan *gross domestic product* (GDP), tetapi ada perbedaan besar dalam konsumsi per kapita, bahkan di antara negara-negara yang paling maju. Kourtzidis dkk (2018) menyampaikan penelitian yang merupakan kontribusi relatif pada literatur dengan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pertumbuhan ekonomi dan konsumsi energi terkait dengan menggunakan ambang batas kointegrasi dan koreksi kesalahan asimetris model untuk

pertama kalinya dalam literatur yang relevan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *renewable energy consumption* terhadap *gross domestic product* (GDP), khususnya di *Middle East* dan *North Africa* pada kurun waktu 1990-2015. Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya, maka penelitian ini bertemakan pengaruh *renewable energy consumption* terhadap *gross domestic product* di *Middle East* dan *North Africa*.

## LANDASAN TEORI

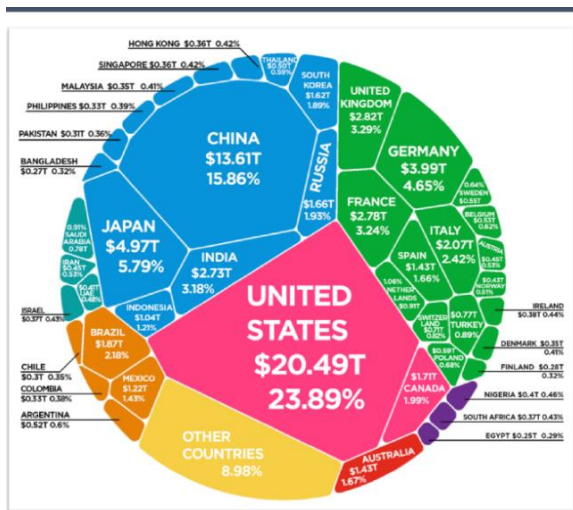
Secara historis, pertumbuhan ekonomi dan penggunaan energi berkorelasi sangat kuat (Liddle, 2015). Ozturk (2010) menyampaikan bahwa literatur tentang hubungan antara GDP dan energi menghasilkan empat hipotesis, yaitu: (1) hipotesis netralitas atau tidak ditemukannya kausalitas; (2) adanya hipotesis konversi atau temuan kausalitas *uni-directional* dari pertumbuhan ekonomi ke konsumsi energi; (3) adanya hipotesis pertumbuhan, yaitu kausalitas *uni-directional* dari konsumsi energi ke pertumbuhan ekonomi; (4) adanya hipotesis umpan balik atau penemuan kausalitas dua arah.

Mankiw (2003) menyebutkan bahwa *Gross Domestic Product* (GDP) merupakan nilai pasar dari semua barang dan jasa yang diproduksi selama jangka waktu tertentu dalam perekonomian. GDP adalah *output* akhir barang dan jasa total yang dihasilkan perekonomian suatu negara di wilayah suatu negara, tanpa melihat alokasinya baik klaim domestik maupun klaim luar negeri, oleh

penduduk dan bukan penduduk (Todaro dan Smith, 2009). Pertumbuhan *Gross Domestic Bruto* (GDP) merupakan pertumbuhan nilai barang dan jasa yang dihasilkan suatu negara dalam suatu periode tertentu yang merupakan hasil penjumlahan semua output warga negara asing yang bekerja di negara bersangkutan dan warga negara yang bersangkutan (Sukirno, 2011).

Penelitian ini merupakan studi kasus di *Middle East* dan *North Africa* pada kurun waktu 1990-2015. Data dalam penelitian ini diperoleh dari World Bank. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan regresi linier sederhana (Supranto, 2006). Analisis ini digunakan karena penelitian ini menggunakan satu variabel bebas dan satu variabel terikat.

Gambar 1. GDP Negara-Negara di Dunia



Pengujian hipotesis dilaksanakan dengan menggunakan koefisien determinasi (Ghozali, 2013), yang akan mengetahui seberapa besar variabel dependen diterangkan oleh variabel independen. Uji selanjutnya yang digunakan adalah uji T, yang dilaksanakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan atau tidak variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2013).

**METODE**

Penelitian ini dikategorikan penelitian kuantitatif, merupakan hubungan variabel sebab akibat dimana penelitiannya berupa angka-angka, dan pendekatan ilmiah yang memandang suatu realitas itu dapat diklasifikasikan, konkrit, teramati dan terukur (Sugiyono, 2016). Penelitian ini menjelaskan pengaruh *renewable energy consumption* yang merupakan variabel bebas terhadap *gross domestic product* yang merupakan variabel terikat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan regresi sederhana untuk menganalisis data. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan *renewable energy consumption* terhadap *gross domestic product* di *Middle East* dan *North Africa* pada periode 1990-2015.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik T

Model	Coefficients <sup>a</sup>				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-2.521	2.746		-.918	.368
REC	2.995	1.209	.451	2.477	.021

a. Dependent Variable: GDP

Signifikansi sebesar 0,021 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif signifikan *renewable energy consumption* terhadap GDP, dimana penambahan variabel *renewable energy consumption* sebesar satu satuan akan memberikan penambahan GDP sebesar 2,995 satuan.

Hasil uji statistik menunjukkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$GDP = -2,521 + 2,995 REC$$

GDP adalah variabel *Gross Domestic Product* (GDP) dan REC adalah variabel *renewable energy consumption*.

Persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa apabila variabel *renewable energy consumption* sama dengan nol, maka variabel *Gross Domestic Product* (GDP) akan konstan sebesar -2,521. Penambahan *renewable energy consumption* sebesar satu satuan akan mengakibatkan penambahan *Gross Domestic Product* (GDP) sebesar 2,995 satuan.

Tabel 2. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.451 <sup>a</sup>	.204	.170	2.25748042

a. Predictors: (Constant), REC

Angka R square sebesar 0,204 menunjukkan bahwa variabel *renewable energy consumption* menjelaskan variabel GDP sebesar 20,4% dan sisanya dijelaskan oleh variabel lainnya.

Hasil penelitian senada disampaikan oleh Liddle dan Lung (2015), bahwa terdapat pengaruh positif *energy consumption* dengan *gross domestic product* (GDP). Hasil penelitian yang sejalan juga disampaikan oleh Bowden dan Payne (2009) serta Sari dkk (2013) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh *energy consumption* terhadap GDP.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif signifikan *renewable energy consumption* terhadap GDP di *Middle East* dan *North Africa* pada kurun waktu 1990-2015. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menambah variabel atau meneliti variabel lain yang mempengaruhi *gross domestic product*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bing, Gong., Xiaochen, Zheng., Qing, Guo., dan Ordieres-Meré, Joaquín. (2018). *Discovering the patterns of energy consumption, GDP, and CO2 emissions in China using the cluster method*. Energy. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.10.143>
- Bowden, Nicholas., dan Payne, James E. (2009). *The causal relationship between U.S. energy consumption and real output: A disaggregated analysis*. Journal of Policy Modeling. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.09.001>

- Ghozali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate Program SPSS*. Edisi Ketujuh. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang
- Kourtzidis, Stavros A., Tzeremes, Panayiotis., dan Tzeremes, Nickolaos G. (2018) *Reevaluating the energy consumption-economic growth nexus for the United States: An asymmetric threshold cointegration analysis*. Energy. DOI: 10.1016/j.energy.2018.01.172
- Liddle, Brantley., dan Lung, Sidney. (2015). *Revisiting energy consumption and GDP causality: Importance of a priori hypothesis testing, disaggregated data, and heterogeneous panels*. Applied Energy. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.12.036>
- Mahalingam, Brinda., dan Orman, Wafa Hakim. (2018). *GDP and energy consumption: A panel analysis of the US*. Applied Energy. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.01.036>
- Mankiw, Gregory N. 2003. *Teori Makroekonomi*. Jakarta: Erlangga
- Ozturk, I., A. 2010. *A literature survey on energy-growth nexus*. Energy Policy. 38: 340 - 349
- Saldivia, Mauricio., Kristjanpoller, Werner., dan Olson, Josephine E. (2020). *Energy consumption and GDP revisited: A new panel data approach with wavelet decomposition*. Applied Energy. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115207>
- Sari, Ramazan., Uzunkaya, Mehmet., dan Hammoudeh, Shawkat. (2013). *The Relationship Between Disaggregated Country Risk Ratings and Stock Market Movements: An ADRL Approach*. Emerging Markets Finance and Trade. DOI: 10.2307/23437612
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, Sadono. 2011. *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Supranto, J. 2006. *Statistik. Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Todaro, Michael P. dan Smith, Stephen C. 2009. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Edisi Keenam Jilid I. Jakarta: Erlangga