**PENGARUH KONSUMSI ENERGI, PENDAPATAN PER KAPITA**

**DAN ANGKATAN KERJA TERHADAP EMISI CO2**

**DI INDONESIA**

**Siti Fajar Azzahra Alizon1 & Kasman Karimi2**

**Prodi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis**

**Universitas Bung Hatta**

E-Mail: [Azzahraalizon2377@gmail.com](mailto:Azzahraalizon2377@gmail.com), [kasmankarimi@bunghatta.co.id](mailto:kasmankarimi@bunghatta.co.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan dan menganalisis pengaruh konsumsi energi, pendapatan per kapita dan angkatan kerja terhadap emisi CO2 di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dari tahun 1990 sampai dengan 2021. Data diperoleh melalui website word bank dan website penyedia layanan data berbasis lingkungan lainnya. Metode analisis data yang digunakan adalah regresi linear bergada (OLS). Proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS. Sesuai dengan hasil pengujian hipotesis pertama ditemukan konsumsi energi tidak berpengaruh terhadap emisi CO2 di Indonesia. Selain itu pada tahapan pengujian hipotesis kedua dan ketiga ditemukan pendapatan per kapita dan angkatan kerja berpengaruh terhadap emisi CO2 di Indonesia. Hasil yang diperoleh menunjukan pendapatan per kapita yang menunjukan pertumbuhan ekonomi cenderung akan menurunkan emisi CO2, sedangkan angkatan kerja yang semakin tinggi relatif meningkatkan emisi CO2 di Indonesia

Kata Kunci: Emisi CO2, Konsumsi Energi, Pendapatan Per Kapita & Angkatan Kerja

**PENDAHULUAN**

Isu lingkungan dalam beberapa tahun terakhir terus menjadi perbincangan hangat masyarakat di dunia. Fakta menunjukan rendahnya tingkat kepedulian masyarakat hingga dunia industri pada lingkungan telah mengakibatkan meningkatnya degradasi lingkungan. Memurut Greenpeace (2022) salah satu negara yang memiliki tingkat degradasi lingkungan yang tinggi adalah Indonesia. Hal tersebut terlihat terjadinya emisi karbon hingga 523.069 Kilo Ton di tahun 2020 yang lalu, diyakini angka tersebut kembali akan meningkat di tahun 2021 dan 2022 mengingat kegiatan industri di Indonesia kembali normal, setelah pemerintah menyatakan berakhirnya wabah Covid 19 di tahun 2022.

Lebih lanjut menurut [1] sebanyak 45% hutan lindung di Indonesia yang terletak di Pulau Sumatera, Kalimantan hingga Sulawesi sudah rusak, akibat pengembangan industri dan wilayah kota sebagai bentuk alih fungsi lahan yang di prakarsai oleh pengusaha lokal atau pun asing. Dengan semakin sedikitnya jumlah hutang lindung tentu akan mengakibatkan kandungan CO2 yang dihasilkan pembuangan industri, kendaraan bermotor hingga rumah tangga akan lebih memberikan dampak negatif bagi makhluk hidup disekitarnya termasuk manusia dan memicu terjadinya perubahan iklim yang juga akan merugikan ekosistem kehidupan [2].

Berdasarkan data yang diperoleh dari world bank, masa pandemi Covid 19 memberikan kabar baik bagi umat manusia karena disejumlah negara yang biasanya mengalami emisi karbon yang tinggi, dalam dua tahun terakhir justru mengalami penurunan kadar emisi, Amerika Serikat dan Rusia mengalami penurunan emisi karbon yang sangat signifikan selama masa pandemi, sedangkan di negara-negara berkembang khususnya Indonesia, emisi karbon di tahun 2020 justru meningkat [3],

**METODE**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dalam penelitian ini bertujuan untuk membuktikan kebenaran hipoesis. Pada penelitian ini digunakan data dari tahun 1990 sampai dengan 2021. Pada penelitian ini digunakan dua variabel utama yaitu variabel dependen yaitu emisi CO2, variabel kedua yang digunakan dalam riset adalah variabel independen yang terdiri dari konsumsi energi, pendapatan per kapitan dan angkatan kerja. Metode analiss data yang digunakan adalah regresi berganda (OLS), namun sebelum pengujian hipotesis dilakukan setelah model yang akan di analisis terbebas dari penyimpangan asumsi klasik. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-statistik [4].

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Seteag seluruh prosedur pengolahan data terpenuhi maka tahapan pengujian hipotesis dapat dilakukan. Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan diperoleh uraian hasil terlihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1 Hasil Pengujian Hipotesis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Koefisien Regresi** | ***Sig*** | **Hasil** |
| (Constanta) | -96.452 |  |  |
| Log Konsumsi Energi | 0.031 | 0.527 | H1 Ditolak |
| Log Pendapatan Per Kapita | -0.849 | 0.032 | H2 Diterima |
| Log Angkatan Kerja | 12.870 | 0.003 | H3 Diterima |

Pada tahapan pengujian hipotesis pertama terlihat variabel konsumsi energi memiliki koefisien regresi bertanda positif sebesar 0.031. Temuan tersebut menunjukan ketika diasumsikan terjadinya peningkatan konsumsi energi di masyarakat sebesar 1 kilo ton maka kecenderungan emisi CO2 akan meningkat sebesar 0.031%. Dengan asumsi faktor lain selain konsumsi energi tidak mengalami perubahan atau konstan dan sebaliknya. Hasil yang diperoleh secara statistik diperkuat dengan nilai sig sebesar 0.527. Hasil yang diperoleh tersebut menunjukan sig 0.527 > alpha 0.05. Maka dapat disimpulkan konsumsi energi tidak berpengaruh signifikan terhadap emisi CO2 di Indonesia.

Pada tahapan pengujian hipotesis kedua ditemukan variabel pendapatan per kapita memiliki koefisien regresi bertanda negatif sebesar -0.849. Temuan tersebut menunjukan ketika diasumsikan terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi di Indonesia maka emisi CO2 di Indonesia akan menurun sebesar 0.849 dengan asumsi faktor lain selain pendapatan per kapita dianggap tetap atau konstan. Temuan tersebut juga dibuktikan secara statistik dari nilai sig sebesar 0.032. Dengan demikian sig 0.032 jauh dibawah 0.05. Maka dapat disimpulkan pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif terhadap emisi CO2 di Indonesia.

Pada tahapan pengujian hipotesis ketiga dengan menggunakan variabel angkatan kerja diperoleh nilai koefisien regresi berslope positif sebesar 12.870. Nilai koefisien tersebut menunjukan ketika diasumsikan terjadi peningkatan jumlah angkatan kerja di Indonesia maka kecenderungan emisi CO2 di Indonesia akan menurun sebesar 12.870 dengan asumsi faktor lain selain modal manusia dianggap tetap atau konstan. Hasil yang diperoleh tersebut secara statistik dibuktikan dengan nilai sig sebesar 0.003. Hasil tersebut menunjukan nilai sig 0.003 jauh dibawah 0.05. Maka dapat disimpulkan angkatan kerja berpengaruh positif terhadap emisi CO2 di Indonesia.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pertama ditemukan konsumsi energi tidak berpengaruh terhadap emisi CO2. Selain itu pada tahapan pengujian hipotesis kedua dan ketiga ditemukan pendapatan per kapita dan angkat kerja berpengaruh terhadap emisi CO2 di Indonesia. Hasil yang diperoleh menunjukan pendapatan per kapita yang menunjukan pertumbuhan ekonomi cenderung akan menurunkan emisi CO2, sedangkan angkatan kerja yang semakin tinggi relatif meningkatkan emisi CO2 di Indonesia.

Penelitian ini masih memiliki sejumlah kelemahan yang disebabkan adanya keterbatasan yang peneliti miliki oleh sebab itu diharapkan bagi Peneliti mendatang diharapkan untuk menggunakan objek riset yang lebih luas, seperti menggunakan sejumlah negara dalam satu kawasan, sehingga jumlah data yang digunakan akan menjadi lebih banyak serta memberikan kontribusi hasil penelitian yang lebih baik. Selain itu bagi peneliti dimasa mendatang diharapkan juga mencoba menambahkan sejumlah variabel baru yang juga mempengaruhi perubahan emisi CO2 seperti menggunakan implementasi pertanggung jawaban industri pada lingkungan, indeks perlindungan lingkungan, sosial dan tata kelola (ESG/CSR) dan berbagai variabel lainnya. Saran tersebut penting untuk meningkatkan kualitas hasil penelitian yang diperoleh dimasa mendatang.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Wenni Anggita, Ari Agung Nugroho, and Suhaidar, “Carbon Emission Disclosure And Green Accounting Practices On The Firm Value,” *J. Akunt.*, vol. 26, no. 3, pp. 464–481, 2022.

[2] M. S. Zuhri, “Pengaruh Faktor-faktor Demografi Terhadap Emisi Udara di Indonesia,” *E-Issn 2548-1851*, vol. 14, no. 2, p. 32, 2014.

[3] S. Shahid, S. H. Pour, X. Wang, S. A. Shourav, A. Minhans, and T. bin Ismail, “Impacts and adaptation to climate change in Malaysian real estate,” *Int. J. Clim. Chang. Strateg. Manag.*, vol. 9, no. 1, pp. 87–103, 2017.

[4] Hair, W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson, W. C. Black, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*. 2019.