

Pengaruh Nilai Ekspor Batubara, Produksi Batubara dan Sumber Daya Manusia Terhadap Pendapatan Sektor Pertambangan

A.Bagas Windu Panji Nata^{1*}, Nairobi², Arif Darmawan³

¹ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Ekonomi Pembangunan, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

*Corresponding Author: arif.darmawan@feb.unila.ac.id

Info Artikel

Kata Kunci:
VAR, Nilai Ekspor Batubara,
Sumber Daya Manusia,
Pendapatan.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pengaruh nilai ekspor batubara, produksi batubara, dan sumber daya manusia terhadap pendapatan industri pertambangan. Menurut perkiraan Badan Pusat Statistik pada tahun 2021, Indonesia merupakan produksi batubara terbesar ketiga di dunia. Data sekunder nilai ekspor batubara, output batubara, dan sumber daya manusia digunakan dalam penelitian ini. Studi ini menggunakan data dari pusat statistik Indonesia dan mencakup periode dari kuartal pertama tahun 2012 hingga kuartal keempat tahun 2021. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah jenis yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan vektor autoregresi (VAR), yang menggunakan uji stasioneritas, uji lag optimal, uji stabilitas VAR, uji kointegrasi, dan uji kausalitas Granger, digunakan untuk menganalisis data. Eviews 10 adalah alat aplikasi pengolah data yang digunakan dalam penelitian ini. Temuan studi tersebut menunjukkan bahwa nilai ekspor batubara memberikan kontribusi finansial yang signifikan bagi industri pertambangan Indonesia. Kontribusi yang dibuat oleh sumber daya manusia adalah yang paling kecil.

ABSTRACT

Keywords:
VAR, Coal Export Value,
Human Resources, Income.

This study intends to examine how the value of coal exports, coal production, and human resources all affect the mining industry's revenue. According to the Central Statistics Agency's estimates for 2021, Indonesia is the third largest coal production in the world. Secondary data on the value of coal exports, coal output, and human resources are used in this study. This study uses data from the Indonesian statistical center and covers the period from the first quarter of 2012 to the fourth quarter of 2021. Descriptive quantitative research is the type that was used in this investigation. The vector autoregression (VAR) approach, which employs the stationarity test, optimal lag test, VAR stability test, cointegration test, and Granger causality test, is utilized to analyze the data. EViews 10 is the data processing application tool used in this investigation. The studies' findings indicate that the value of coal exports makes a significant financial contribution to Indonesia's mining industry. The contribution made by human resources is the least.

1. PENDAHULUAN

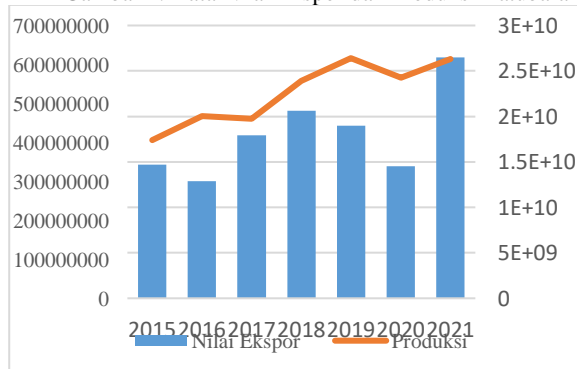
Menurut UU No. 4 Tahun 2009, salah satu bahan bakar fosil adalah batu bara, sumber daya alam yang dihasilkan dari sisa tumbuhan. Batubara merupakan komoditas yang menjadi sumber energi dan banyak diperjualbelikan oleh banyak negara (Ambya dan Hamzah, 2022). Batubara adalah deposit molekul organik. Semen, pembuatan lembaran baja, pembangkit listrik, dan industri lainnya semuanya membutuhkan batu bara. Batubara juga merupakan Untuk meningkatkan perekonomian negara, pembangunan sektor industri produktif terus digalakkan (Setiawan, 2020).

Ada banyak negara masih mengandalkan batu bara sebagai sumber energi listrik, sebagian besar dari total produksi batu bara Indonesia saat ini diekspor ke negara-negara tersebut. India terletak secara strategis dalam kaitannya dengan negara-negara berkembang seperti China dan India. Beberapa negara, termasuk kedua negara tersebut, mengimpor batubara Indonesia untuk memenuhi kebutuhan energi negaranya (Setiawan, 2020).

Pemanfaatan batubara diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar bagi negara Indonesia dengan melaksanakan pembangunan berkelanjutan yang berlandaskan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan. Penambangan harus dapat memberikan manfaat besar bagi rencana keberlanjutan. Dengan harapan batubara yang ada dapat merevitalisasi sektor lain dalam pembangunan negara (Arif, 2014). Namun di sisi lain, pemanfaatan batu bara dalam meningkatkan perekonomian harus dibatasi ketika terjadi peningkatan pendapatan per kapita (Kim dan Yoo, 2016).

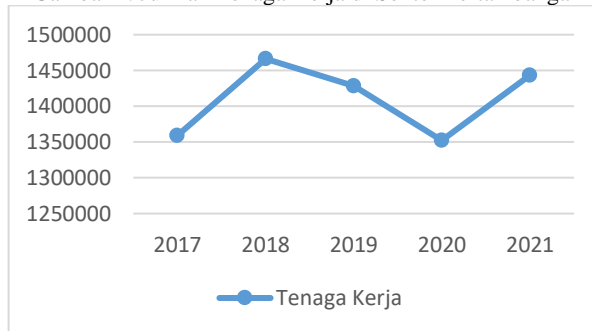
Negara dengan perekonomian terbuka adalah negara yang melakukan kegiatan ekspor-impor barang atau jasa dan meminjam atau memberikan pinjaman investasi melalui pasar modal dunia (Saimul & Darmawan, 2020). Dalam jangka panjang, kegiatan ekspor akan berdampak positif bagi perekonomian suatu negara, termasuk Indonesia (Saimul & Darmawan, 2020). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2021) mengungkapkan bahwa nilai ekspor batubara mengalami peningkatan dari 2020 hingga 2021. Peningkatan terbesar terjadi pada tahun 2021. Nilai ekspor batubara pada tahun tersebut senilai US\$ 26,5 miliar. Peningkatan tersebut merupakan peningkatan tertinggi selama tujuh tahun terakhir. Untuk produksi batubara yang tertinggi pada tahun 2019 sebesar 616 juta ton.

Gambar 1. Data Nilai Ekspor dan Produksi Batubara



Sumber: Badan Pusat Statistik 2021, diolah

Gambar 2. Jumlah Tenaga Kerja di Sektor Pertambangan



Sumber: Badan Pusat Statistik 2021, diolah

Transfer sumber daya antar negara meningkatkan PDB suatu negara secara tidak langsung (Wahyudi, 2022). Distribusi pendapatan memiliki dua aspek penting, yaitu peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dan pemerataan pendapatan (Aida N et al., 2023). Menurut Badan Pusat Statistik (2021), pertumbuhan lapangan kerja di industri pertambangan dan energi mengalami pertumbuhan dari tahun 2018 hingga 2021. Gambar 2 menunjukkan bahwa peningkatan pertumbuhan tenaga kerja bervariasi. 1,4 juta orang akan terserap di sektor pertambangan dan energi pada tahun 2021. Akibat pandemi Covid-19 yang melanda Indonesia pada tahun 2020, lapangan pekerjaan di sektor pertambangan dan energi berkurang.

Perkembangan pendapatan nasional riil suatu negara atau daerah digunakan dalam analisis makro untuk mengukur tingkat pertumbuhan ekonomi yang telah dicapai oleh negara atau wilayah tersebut (Ciptawaty, 2019). Selain menciptakan lapangan kerja bagi penduduk setempat, pertambangan menarik tenaga profesional terampil dari luar daerah. Karena kurangnya sumber daya manusia yang berkualitas, bisnis ini mempekerjakan banyak orang di wilayah pertambangan (Zaini, 2018).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis pengaruh dari nilai ekspor batubara, produksi batubara serta sumber daya manusia terhadap pendapatan sektor pertambangan di Indonesia.

2. METODOLOGI

Penelitian ini berbentuk kuantitatif deskriptif yaitu sebuah penelitian yang menjelaskan tentang suatu masalah yang dapat dipecahkan menggunakan data-data yang tersedia serta dikumpulkan dari sumber yang ada (Prajitno, 2013). Karena penelitian ini bersifat kuantitatif, dua metode berbeda digunakan untuk melaksanakannya: metode kualitatif dan metode kuantitatif. Pendekatan penelitian kualitatif adalah pendekatan yang bersifat deskriptif, memanfaatkan makna, proses, dan analisis penelitian yang lebih dalam, serta menggunakan landasan teori sebagai pedoman. Dengan cara ini, strategi penelitian sejalan dengan fakta situasi. Badan Pusat Statistik menyediakan sumber data kajian tahun 2021 yang menggunakan informasi triwulan I tahun 2012 sampai dengan triwulan IV tahun 2021. Data yang dikumpulkan

merupakan dasar pengolahan penelitian ini adalah data *time series* berupa data kuartal yang dikumpulkan sejak tahun 2012 kuartal satu hingga 2021 kuartal empat sekarang mungkin sudah mencerminkan pertumbuhan ekonomi Indonesia baru-baru ini, dan berdasarkan penelitian sebelumnya, kesenjangan ekspor, produksi, dan Sumber daya manusia selama tiga bulan mungkin lebih akurat menggambarkan bagaimana setiap variabel terkait satu sama lain. Asosiasi dan dampak dari masing-masing variabel deret waktu ini akan paling signifikan pada interval tiga bulan berdasarkan faktor tambahan.

Dalam penelitian ini, analisis autoregresi vector atau *Vector Auto Regression* (VAR) digunakan untuk analisis. Kemampuan model VAR untuk mengatasi kritik Lucas terhadap analisis kebijakan dalam model ekonomi makro yang dinamis dan stokastik merupakan keuntungan dari pendekatan ini. Premis yang mendasari model makroekonomi tradisional adalah bahwa model perkiraan dapat digunakan untuk memprediksi berbagai variabel politik dalam situasi tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa baseline tetap sama di mana pun ekonomi berada, mendukung validitas model ekonomi. Sementara ini berlangsung, VAR memungkinkan Anda untuk bekerja dengan model teoretis dan mendeteksi respons jangka panjang pada kumpulan data historis selain memberikan rekomendasi berdasarkan temuan modelnya sebagai respons terhadap guncangan atau guncangan ekonomi (Basuki, 2018). Saat menerapkan metode yang disiapkan dengan menggunakan Eviews 10. Berikut langkah-langkah di bawah ini:

Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas digunakan untuk menguji data deret waktu bersifat stasioner atau tidak. Hal tersebut dilakukan agar menghasilkan data yang akurat dan bermakna untuk uji yang lainnya.

Uji Lag Optimum

Uji lag optimum merupakan metode yang digunakan dalam analisis deret waktu atau analisis regresi untuk menentukan jumlah lag yang paling optimal untuk memprediksi variabel target. Uji lag optimum biasanya digunakan dalam konteks model autoregresif, di mana variabel target diprediksi berdasarkan nilai-nilai sebelumnya. Tujuan dari uji lag optimum adalah untuk mengidentifikasi jumlah lag yang paling mempengaruhi prediksi model dan mengurangi kesalahan prediksi. Dalam analisis deret waktu, uji lag optimum sering digunakan dalam model autoregresif sederhana (misalnya AR(p)), di mana variabel target diprediksi berdasarkan p lag sebelumnya. Dalam analisis regresi, uji lag optimum dapat digunakan untuk menentukan jumlah lag yang harus dimasukkan dalam model regresi untuk memperoleh prediksi yang lebih akurat.

Uji Stabilitas VAR

Dalam uji ini digunakan untuk mengevaluasi stabilitas model VAR seiring waktu. Uji ini juga digunakan untuk menganalisis hubungan timbal balik antar variabel

Uji Kointegrasi

Dalam analisis deret waktu kointegrasi digunakan untuk menentukan memiliki hubungan jangka panjang atau terdapat kointegrasi. Uji kointegrasi penting karena membantu dalam memahami hubungan jangka panjang antara variabel-variabel non-stasioner. Informasi tentang kointegrasi dapat digunakan untuk membangun model yang lebih akurat dan untuk menganalisis dampak jangka panjang dari perubahan di antara variabel-variabel tersebut.

Uji Kausalitas Granger

Dalam uji kausalitas granger dimaksudkan untuk menentukan sebuah variabel tersebut dalam memprediksi statistik perubahan dalam variabel lainnya. Dengan model VAR(p), analisis kausalitas dapat dilakukan dari variabel atau sekumpulan variabel ke variabel dependen (Nairobi et al., 2022). Dalam konteks uji Kausalitas Granger, jika variabel X secara statistik dapat digunakan untuk memprediksi variabel Y secara lebih baik daripada hanya menggunakan informasi historis variabel Y itu sendiri, maka dapat disimpulkan bahwa ada Kausalitas Granger dari variabel X ke variabel Y. Dengan kata lain, variabel X memberikan informasi tambahan yang berguna dalam memprediksi variabel Y. Uji Kausalitas Granger umumnya dilakukan dengan menguji hipotesis nol yang menyatakan bahwa variabel X tidak memberikan kontribusi yang signifikan dalam memprediksi variabel Y.

Uji Impulse Response

Uji ini membantu dalam memahami interaksi dinamis antar variabel dalam jangka waktu pendek. *Impulse Response* (IR) digunakan untuk menguji dampak guncangan (*shock*), standar deviasi variabel baru, terhadap nilai-nilai variabel model saat ini dan di masa depan. Intensitas kejutan dari satu kejutan variabel ke kejutan lainnya selama interval tertentu juga dijelaskan oleh *Respons Impuls*, sehingga memungkinkan untuk melihat berapa lama efeknya bertahan dari sebelum efeknya hilang hingga ke titik ekuilibrium (Hakim, 2012).

Uji Variance Decomposition

Uji yang digunakan untuk mengukur kontribusi relatif dari setiap variabel dalam sistem terhadap variasi (varian) variabel endogen lainnya dalam jangka waktu tertentu. Uji ini membantu dalam memahami sejauh mana variabel-variabel dalam sistem berkontribusi terhadap fluktuasi saling bergantung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini fokus pada analisis dan pembahasan dengan menggunakan model ekonometrika, yaitu metode *Vector Autoregression* (VAR). Tahapan awal dari penelitian ini adalah melakukan pengolahan data pendahuluan untuk memenuhi prasyarat analisis dengan model VAR. Salah satu prasyaratnya adalah memastikan bahwa data *time series* yang digunakan memiliki sifat stasioneritas untuk menentukan stasioneritas dari data, digunakan berbagai metode termasuk grafik serta model

uji akar unit (*unit root test*) dengan model uji *augmented dickey-fuller* (ADF). Jika data time series tidak stasioner pada levelnya, maka dilakukan proses diferensiasi hingga diferensiasi kedua untuk mencapai stasioneritas.

Setelah mendapatkan data yang stasioner, langkah berikutnya adalah menentukan panjang lag yang optimal untuk meneruskan analisis. Setelah itu, dilakukan uji kointegrasi dengan menggunakan model uji kointegrasi Johansen untuk mengidentifikasi adanya hubungan antara variabel sistem.

Proses pembangkitan data kemudian selesai, dan pada tahap berikutnya, model *vector autoregression* (VAR) diperkirakan. Tahap akhir dari penelitian ini mencakup analisis hasil menggunakan model *impulse response*, *variance decomposition*, serta uji kausalitas dengan uji kausalitas Granger.

Seluruh proses pengolahan dan pengujian data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan software Eviews 10. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan informasi penting mengenai hubungan antar variabel dalam sistem ekonomi yang diteliti.

Uji Stasioneritas

Untuk memastikan apakah data yang dicari stasioner atau tidak maka digunakan uji stasioneritas. Regresi data yang relevan dihindari ketika data stabil. Ada banyak uji stasioneritas, seperti uji akar unit dan uji akar unit, untuk menentukan apakah data yang digunakan stasioner atau tidak. Metode *augmented dickey-fuller* (ADF) digunakan untuk melakukan uji akar unit.

Dalam uji akar unit model ADF (*augmented dickey-fuller*), dua hipotesis berikut diperiksa: Ho: data mengandung akar unit, dan Ha: data tidak mengandung akar unit. Hipotesis Ho bahwa data memiliki akar pertama ditolak jika nilai absolut ADF (t-statistik) lebih besar dari nilai kritis, yang menunjukkan bahwa data time series stasioner. Jika nilai absolut ADF (t statistik) lebih kecil dari nilai kritis yang diasumsikan oleh Ho, maka dapat disimpulkan bahwa data historical series memiliki akar kesatuan atau data tersebut tidak stasioner. Berikut adalah hasil pengujian penelitian ini dengan menggunakan nilai ADF:

Tabel 1. Hasil Uji Stasioneritas

Variabel	Unit Root Test	Probability	Critical Value 5%	Keterangan
Pendapatan	Level	0.8729	-2.941145	Tidak Stasioner
	Derajat pertama	0.2174	-2.941145	Tidak Stasioner
	Derajat kedua	0.0000	-2.943427	Stasioner
Produksi	Level	0.1388	-2.943427	Tidak Stasioner
	Derajat pertama	0.7569	-2.941145	Tidak Stasioner
	Derajat kedua	0.0000	-2.943427	Stasioner
Nilai Ekspor	Level	0.5298	-2.941145	Tidak Stasioner
	Derajat pertama	0.9137	-2.941145	Tidak Stasioner
	Derajat kedua	0.0000	-2.943427	Stasioner

SDM	Level	0.0280	-2.951125	Stasioner
	Derajat pertama	0.0011	-2.948404	Stasioner
	Derajat kedua	0.0002	-2.951125	Stasioner

Sumber: Data sekunder diolah

Tabel diatas merupakan hasil olahan data untuk uji stasioneritas. Dalam uji stasioneritasnya variabel pendapatan, produksi, nilai ekspor serta SDM sudah stasioner pada tingkat derajat kedua. Sehingga variabel tersebut berintegrasi di derajat kedua, serta dapat dilanjutkan dengan penentuan lag optimum

Uji Lag Optimum

Metode yang umum digunakan dalam uji lag optimum adalah menggunakan kriteria *informasi akaike* (AIC) atau kriteria *informasi bayes* (BIC). Kedua kriteria tersebut mengukur kualitas model dengan memperhitungkan jumlah parameter yang digunakan. Pada setiap iterasi, jumlah lag ditingkatkan secara bertahap dan model diuji untuk melihat perubahan dalam AIC atau BIC. Jumlah lag yang menghasilkan nilai AIC atau BIC terkecil dianggap sebagai jumlah lag optimum.

Tabel 2. Hasil Uji Lag Optimum

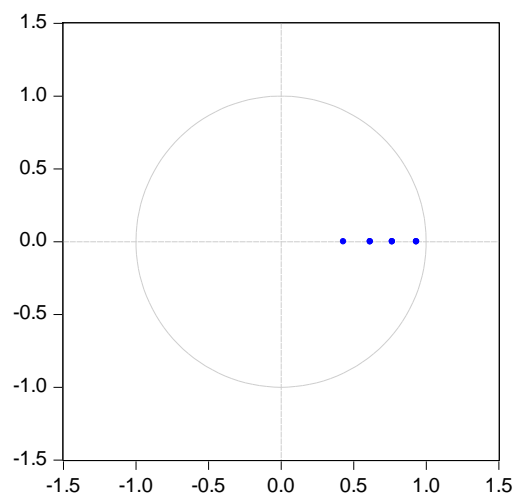
Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	8.11e+22	64.10155	64.27749	64.16296
1	89.72813*	1.10e+22*	62.09598*	62.97571*	62.40303*
2	3.972904	2.39e+22	62.83772	64.42124	63.39042
3	3.304019	5.53e+22	63.58296	65.87027	64.38129

Sumber: Data sekunder diolah

Berdasarkan tabel yang diolah berdasarkan banyak faktor, *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Final Prediction Error* (FPE) menunjukkan bahwa lag yang paling ideal adalah 1, maka penelitian ini akan menggunakan lag tersebut pada fase selanjutnya.

Uji Stabilitas VAR

Gambar 3. Circle Stabilitas Var



Sumber: Data Sekunder diolah

Pengujian stabilitas merupakan persyaratan yang harus dipenuhi dalam model dinamis seperti VAR, karena jika ditemukan model VAR yang tidak stabil, analisis

fungsi *respons impuls* (IRF) dan dekomposisi varians dari kesalahan prediksi tidak valid.

Model VAR yang dibuat dan memiliki karakteristik nilai akar atau modulus kurang dari 1 atau berada dalam lingkaran satuan dianggap stabil. Hasil uji stabilitas model pada lag 1 menunjukkan bahwa uji stabilitas VAR yang digunakan stabil karena modulus rata-rata kurang dari satu.

Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas VAR

Root	Modulus
0.932769	0.932769
0.766905	0.766905
0.615486	0.615486
0.430391	0.430391

Sumber: Data sekunder diolah

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dijalankan dalam penelitian ini berdasarkan jeda waktu yang disebutkan di atas untuk menentukan apakah keseimbangan terjadi dalam jangka panjang, khususnya apakah ada kesamaan dalam pergerakan dan stabilitas hubungan antar variabel.

Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi

Hipotesis	<i>Eigenvalue</i>	<i>Trace Statistic</i>	<i>Critical Value (0.05)</i>	<i>Probability</i>
None *	0.670048	111.6290	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.597676	73.92958	29.79707	0.0000
At most 2 *	0.521044	42.97265	15.49471	0.0000
At most 3 *	0.410072	17.94365	3.841466	0.0000

Sumber: Data sekunder diolah

Terlihat dari tabel sebelumnya bahwa pada tingkat signifikansi 5%, nilai *trace stats* dan nilai *eigenvalue* maksimum pada $r = 0$ lebih kecil dari nilai kritis. Dengan demikian, hipotesis alternatif tidak ada kointegrasi ditolak sedangkan hipotesis nol tidak ada kointegrasi diterima.

Uji Kausalitas Granger

Uji Kausalitas Granger atau *Granger Causality test* merupakan teknik analisis mencari hubungan kausalitas antar variabel yang diteliti.

Tabel 5. Hasil Uji Kausalitas Granger

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
NILAIEKSPOR does not Granger Cause PENDAPATAN	7.64946	0.0089
PENDAPATAN does not Granger Cause NILAIEKSPOR	2.10141	0.1558
SDM does not Granger Cause PENDAPATAN	2.21817	0.1451
PENDAPATAN does not Granger Cause SDM	1.16947	0.2867
PRODUKSI does not Granger Cause PENDAPATAN	1.39238	0.2457
PENDAPATAN does not Granger Cause PRODUKSI	1.20729	0.2792

Sumber: Data sekunder diolah

Dalam pengujian kausalitas granger nilai ekspor berpengaruh terhadap pendapatan sector pertambangan dengan nilai prob. Sebesar 0.0089 yang berarti di bawah

0.05. untuk variable SDM dan Produksi tidak memiliki kausalitas.

Uji Impulse Response

Cara setiap variabel bereaksi terhadap guncangan dari variabel ini dan variabel endogen lainnya menunjukkan betapa dinamisnya perilaku model VAR. Metode ini mengkuantifikasi reaksi setiap variabel terhadap perubahan dengan adanya informasi baru dengan menggunakan 1 (satu) standar deviasi. (Hakim, 2012).

Tabel 6. Hasil Uji Impulse Response

Period	Pendapatan	NilaiEkspor	SDM	Produksi
1	1471.412	0.000000	0.000000	0.000000
2	1582.060	220.4121	-43.13961	-90.39171
3	1715.632	433.2378	-91.61598	-172.9917
4	1876.620	642.6150	-144.2630	-249.4058
5	2069.338	853.0232	-200.5218	-321.3836
6	2298.154	1069.188	-260.3183	-390.7473
7	2567.690	1296.039	-323.9685	-459.3494
8	2883.000	1538.703	-392.1065	-529.0516
9	3249.733	1802.543	-465.6334	-601.7214
10	3674.298	2093.204	-545.6823	-679.2416

Sumber: Data sekunder diolah

Pada awal periode respon Pendapatan, Nilai Ekspor, SDM dan Produksi mempunyai respon yang positif. Namun setelah periode pertama menuju periode kedua Pendapatan dan Nilai Ekspor tetap mengalami respon yang positif namun untuk SDM dan Produksi mengalami respon yang negative setelah menerima guncangan atau *shock* hingga bulan ke 10. Untuk Pendapatan dan Nilai Ekspor mempunyai respon yang positif hingga periode ke 10.

Uji Variance Decomposition

Setelah mempelajari perilaku dinamis melalui respons impuls, dekomposisi kesalahan prediksi, kadang-kadang disebut sebagai dekomposisi varians, adalah langkah selanjutnya dalam analisis untuk melihat karakteristik model. Bagian ini melihat bagaimana varian suatu variabel dipengaruhi oleh peran yang dimainkan oleh variabel lain dan oleh variabel itu sendiri. Untuk mengetahui besarnya perbedaan varians antara varians sebelum dan sesudah *shock*, baik *shock* itu sendiri maupun *shock* variabel lain, dan untuk mengetahui pengaruh relatif variabel yang diteliti terhadap variabel lain digunakan *variance decomposition* untuk menyusun varian dari kesalahan prediksi variabel.

Tabel 7. Hasil Uji Variance Decomposition

Period	Pendapatan	NilaiEkspor	SDM	Produksi
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	98.75992	1.027836	0.039374	0.172866
3	96.39529	2.992360	0.129870	0.482483
4	93.44788	5.449462	0.260762	0.841891
5	90.32199	8.067510	0.417622	1.192874
6	87.28347	10.62767	0.586372	1.502486
7	84.48636	13.00203	0.755389	1.756219
8	82.00505	15.12739	0.916171	1.951383
9	79.86192	16.98286	1.063203	2.092013
10	78.04793	18.57320	1.193464	2.185409

Sumber: Data sekunder diolah

Varians kesalahan perkiraan pendapatan untuk periode pertama ditentukan dengan sendirinya atau sebesar 100%, menurut analisis dekomposisi varians pertama. Meskipun kontribusi variabel Nilai ekspor, SDM dan Produksi pada periode kedua variabilitasnya sekitar 1,02% untuk variabel Nilai Ekspor, 0,039% untuk variabel SDM dan 0,172% untuk variabel Produksi. Dari periode pertama hingga periode kesepuluh pengaruh variabel Nilai Ekspor, SDM dan Produksi terhadap Pendapatan rata-rata mengalami peningkatan. Dalam uji ini kontribusi yang terbesar diberikan adalah nilai ekspor yaitu sebesar 18,57% untuk periode ke 10. Untuk kontribusi yang terkecil diberikan oleh SDM pada periode ke 3 dengan kontribusi sebesar 0,12%.

KESIMPULAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh nilai ekspor batubara, sumber daya manusia dan produksi batubara terhadap pendapatan sector pertambangan dengan menggunakan data kuartal satu 2012 sampai dengan kuartal empat 2021. Berdasarkan hasil dari uji Kausalitas Granger terjadi kausalitas satu arah antara nilai ekspor batubara dan pendapatan sector pertambangan. Hasil uji dari *impulse response* menunjukkan terjadinya pengaruh yang positif antar variabel pada awal periode. Namun setelah terjadinya guncangan atau *shock* pada periode selanjutnya terdapat pengaruh yang negatif. Variabel yang mempunyai pengaruh negatif yaitu variabel sumber daya manusia dan produksi batubara. Hal tersebut dikarenakan ketika sumber daya manusia banyak di tampung maka akan membebankan pendapatan sector pertambangan untuk memberikan insentifnya. Demikian halnya dengan produksi batubara ketika ditingkatkan akan mengakibatkan pengurangan pendapatan jika tidak di barengi oleh pendapatan yang meningkat. Berdasarkan hasil dari uji Kausalitas Granger terjadi kausalitas satu arah antara nilai ekspor batubara dengan pendapatan sector pertambangan.

Berdasarkan hasil uji dari *impulse response* juga menunjukkan terjadinya peningkatan terhadap nilai ekspor dengan pendapatan sector pertambangan di Indonesia. Hal ini disebabkan karena berdasarkan badan pusat statistik nilai ekspor batubara di Indonesia selalu mengalami kenaikan terlebih lagi pada tahun 2021. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan terhadap *impulse response* dan *variance decomposition* menunjukkan bahwa kontribusi nilai ekspor batubara sangat besar terhadap pendapatan sector pertambangan di Indonesia. Kontribusi tersebut sebesar 18,57% untuk periode ke 10 dan untuk variabel lainnya memberikan kontribusi yang meningkat dari awal periode. Hal ini nilai ekspor batubara, sumber daya manusia dan produksi batubara mempunyai pengaruh terhadap pendapatan sector pertambangan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambya, A., & Hamzah, L. M. (2022). Indonesian coal exports: dynamic panel analysis approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(1), 390-395.
- Arif, I. (2014). *Batubara Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama.
- Basuki, A. T. (2018). *Bahan Ajar Aplikasi Model Var Dalam Ekonomi*. 0–47.
- Ciptawaty, U. (2019). Pola Pertumbuhan Ekonomi Daerah Otonomi Baru (DOB) Berdasarkan Tipologi Klassen di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 8(2), 136–143. <https://doi.org/10.23960/jep.v8i2.41>
- Hakim, R. (2012). *HUBUNGAN EKSPOR, IMPOR DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO (PDB) SEKTOR KEUANGAN PERBANKAN INDONESIA PERIODE TAHUN 2000:Q1 – 2011:Q4: SUATU PENDEKATAN DENGAN MODEL ANALISIS VECTOR AUTOREGRESSION (VAR)*.
- Kim, H. M., & Yoo, S. H. (2016). Coal consumption and economic growth in Indonesia. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 11(6), 547-552.
- Nairobi, Ambya, Russel, E., Paujiah, S., Pratama, D. N., Wamiliana, & Usman, M. (2022). Analysis of Data Inflation Energy and Gasoline Price by Vector Autoregressive Model. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(2), 120–126. <https://doi.org/10.32479/ijep.12497>
- Prajitno, S. B. (2013). Metodologi penelitian kuantitatif. *Jurnal. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.(Tersedia Di Http://Komunikasi. Uinsgd. Ac. Id)*, 1–29.
- Ratih, A., Usman, M., Aida, N., & Ciptawaty, U. (2023). *Economics and Digital Business Review Analisis Pengaruh Investasi , Angkatan Kerja , dan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Ketimpangan Distribusi Pendapatan di Indonesia Periode Tahun 2018-2021*. 4(2), 245–265.
- Saimul, & Arif Darmawan. (2020). Trade Openness Effect on Provincial Economic Growth in Indonesia. *Wiga : Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 10(2), 87–100. <https://doi.org/10.30741/wiga.v10i2.553>
- Saimul, S., & Darmawan, A. (2020). Understanding Causality Relation among FDI, Foreign Trade and Economic Growth. *Economics Development Analysis Journal*, 9(4), 414-426. <https://doi.org/10.15294/edaj.v9i4.39044>
- Setiawan. (2020). Analisis pengaruh ekspor dan konsumsi batubara terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. *Jurnal Teknologi Mineral Dan Batubara*, 16(2), 109–124. <https://doi.org/10.30556/jtmb.vol16.no2.2020.1081>
- Wahyudi, H. (2022). Globalisasi Sosial Berpengaruh Negatif bagi Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN?? *Jurnal Studi Ilmu Sosial Dan Politik*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.35912/jasispol.v2i1.1418>

Zaini, A. (2018). Pengaruh Kekayaan Sumberdaya Alam Batubara Terhadap Ketimpangan Pendapatan di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Borneo*

Administrator, 13(2), 111–130.
<https://doi.org/10.24258/jba.v13i2.309>