

Pengaruh Nilai Tukar dan Nilai Ekspor Gas Alam Terhadap Penerimaan Pajak Ekspor

Sinar Tiara^{1*}, Khairul Amri²

^{1*,2} Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

* Correspondence: sinartiara64@gmail.com

Received: 2 February 2023

Revised: 10 March 2023

Accepted: 20 March 2023

Published: 30 April 2023.



Citation: Tiara, S., & Amri, K. (2023). Pengaruh Nilai Tukar dan Nilai Ekspor Gas Alam Terhadap Penerimaan Pajak Ekspor. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sekretari*, 8(1), 43-55. <https://doi.org/10.35870/jemensri.v8i1.3036>.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee Jurnal Ekonomi Manajemen dan Sekretari, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This research aims to analyze the influence of the exchange rate and the value of natural gas exports on Indonesian export tax revenues and analyze the causal relationship between these three variables. Using data in the form of time series data for the period 2005 to 2022 (n = 18). Data were analyzed using Multiple Linear Regression and Vector Error Correction Model (VECM) methods. The results of this research show that in the long term the value of natural gas exports has a positive and significant effect on export tax revenues. Meanwhile, in the short term, export tax revenues in the previous year have a negative and significant effect on the value of natural gas exports in the current year. The results of this research also show that there is a two-way causal relationship between the Natural Gas Export Value and the Exchange Rate. Furthermore, there is a one-way causal relationship between Export Tax Revenues and the Exchange Rate and between Natural Gas Export Values and Export Tax Revenues.

Keywords: Export Tax Revenues; Exchange Rate; Natural Gas Export Value; Multiple Linear Regression; and VECM.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor Indonesia dan menganalisis hubungan kausalitas antara ketiga variabel tersebut. Menggunakan data berbentuk data time series selama periode 2005 hingga 2022 (n = 18). Data dianalisis dengan metode Regresi Linear Berganda dan Vector Error Correction Model (VECM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang nilai ekspor gas alam berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan pajak ekspor. Sedangkan dalam jangka pendek, penerimaan pajak ekspor pada tahun sebelumnya berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai ekspor gas alam pada tahun sekarang. Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan kausalitas dua arah antara Nilai Ekspor Gas Alam dengan Nilai Tukar. Selanjutnya terdapat hubungan kausalitas satu arah antara Penerimaan Pajak Ekspor dengan Nilai Tukar dan antara Nilai Ekspor Gas Alam dengan Penerimaan Pajak Ekspor.

Kata Kunci: Penerimaan Pajak Ekspor; Nilai Tukar; Nilai Ekspor Gas Alam; Regresi Linear Berganda; dan VECM.

1. Pendahuluan

Pajak ekspor menjadi salah satu sumber penerimaan suatu negara khususnya Indonesia, yang mana yang dimaksud dengan pajak ekspor (pajak perdagangan internasional) adalah salah satu instrumen fiskal yang digunakan oleh pemerintah untuk mengumpulkan dana atau pendapatan negara dengan cara mengatur aktivitas ekspor yang berdampak pada kinerja neraca perdagangan. Sistem pajak ekspor biasanya diterapkan dengan memberlakukan tarif atau persentase tertentu dari nilai ekspor suatu barang dan jasa. Selanjutnya, lebih dari 80% pendapatan negara Indonesia bersumber dari penerimaan pajak salah satunya dari penerimaan pajak ekspor. Penerimaan pajak ekspor merupakan pendapatan atau sejumlah uang yang diterima oleh pemerintah dari eksportir akibat dari penerapan pajak terhadap kegiatan ekspor barang atau jasa (Mahriun & Putri, 2020). Faktor eksternal yang berdampak terhadap penerimaan pajak ekspor dipengaruhi oleh keadaan ekonomi makro negara. Salah satu aspek ekonomi makro yang berperan penting dalam hal ini yakni Nilai Tukar Rupiah. Nilai tukar merupakan nilai mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lainnya (Sukirno, 2011). Dalam sistem kurs mengambang, ketika nilai tukar mengalami depresiasi atau apresiasi terhadap mata uang Dollar Amerika, maka akan mengakibatkan perubahan terhadap nilai ekspor. Jika nilai tukar mengalami depresiasi, yaitu dimana nilai mata uang dalam negeri melemah terhadap mata uang negara asing, maka hal ini akan meningkatkan volume ekspor. Selain itu apabila nilai tukar menguat terhadap mata uang Dollar Amerika, maka volume ekspor akan menurun (Setyorani, 2018). Singkatnya, nilai tukar suatu negara akan berpengaruh pada kondisi perekonomian makro suatu negara, khususnya dengan ekspor atau neraca perdagangan (Ginting, 2013).

Faktor lain yang meningkatkan pendapatan negara yang mempengaruhi penerimaan pajak ekspor yaitu nilai ekspor gas alam. Gas alam menurut Tampubolon & Kiono (2021) merupakan salah satu aspek penting di Indonesia yang memiliki berbagai fungsi baik dalam sektor industri maupun sektor rumah tangga. Gas bumi dianggap sebagai aspek penting yang kompetitif jika dibandingkan dengan energi fosil lainnya. Menurut Sembiring *et al.* (2019) pemanfaatan gas alam, terbagi menjadi 3 golongan, diantaranya dapat menjadi bahan bakar, bahan baku, dan sebagai komoditas energi untuk ekspor. Gas alam telah menjadi salah satu komoditas utama dalam perdagangan internasional, dan memberikan pengaruh signifikan terhadap perekonomian negara produsen. Nilai ekspor gas alam memiliki berbagai pengaruh terhadap penerimaan pajak ekspor di suatu negara diantaranya yaitu, jumlah gas alam yang diekspor akan dapat berpengaruh langsung terhadap penerimaan pajak ekspor. Semakin besar volume ekspor gas alam, maka semakin besar pula potensi penerimaan pajak yang dapat diperoleh oleh pemerintah. Selain itu fluktuasi dalam pasokan dan permintaan global gas alam juga dapat mempengaruhi penerimaan pajak ekspor. Seperti halnya apabila terjadi penurunan permintaan ekspor gas alam secara global atau terjadi peningkatan persaingan di pasar internasional, maka hal ini dapat berdampak negatif terhadap harga gas alam dan akan berakibat pada penerimaan pajak ekspor. Sehingga dalam konteks ini, aspek nilai tukar rupiah dan volume ekspor gas alam dapat memiliki dampak langsung terhadap penerimaan pajak ekspor.

Dalam tiga tahun terakhir, penerimaan pajak ekspor di Indonesia cenderung mengalami peningkatan yang signifikan, meskipun pada tahun-tahun sebelumnya mengalami penurunan yang cukup drastis. Namun jika dilihat secara umum dari tahun 2005 hingga 2022 penerimaan pajak ekspor mengalami fluktuasi, peningkatan penerimaan pajak ekspor dapat berpengaruh positif terhadap neraca perdagangan internasional. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2020 penerimaan pajak ekspor sebesar Rp4.277,71 Miliar, selanjutnya pada tahun 2021 meningkat secara drastis mencapai Rp34.572,72 Miliar, kemudian pada tahun 2022 penerimaan pajak ekspor juga mengalami peningkatan yaitu sebesar Rp39.819,94 Miliar. Realisasi nilai tukar rupiah pada 3 tahun terakhir ini mengalami depresiasi atau melemahnya nilai tukar mata uang terhadap mata uang Dollar Amerika, meskipun pada beberapa tahun sebelumnya mengalami penguatan nilai tukar namun jika di lihat dari tahun 2005-2022, nilai tukar mengalami depresiasi bertahap pada setiap tahunnya. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2020 nilai tukar sebesar Rp14.050/USD, kemudian pada tahun 2021 mengalami depresiasi sehingga nilai tukar bernilai Rp14.263/USD, selanjutnya pada tahun 2022 nilai tukar di Indonesia mengalami depresiasi yang cukup drastis hingga menginjak nilai sebesar Rp15.573/USD. Disisi lain nilai ekspor gas alam pada periode waktu yang sama mengalami fluktuasi. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2020 nilai ekspor gas alam sebesar 5.111.339,62 Ribu USD, selanjutnya pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 7.178.270,45 Ribu USD. Kemudian pada tahun 2022 mengalami penurunan yang sangat signifikan, pada tahun ini nilai ekspor gas alam hanya sebesar 931.410,19 Ribu USD (Sumber: Bank Indonesia, 2023).

Perkembangan penerimaan pajak ekspor di Indonesia tentunya tidak terlepas dari nilai tukar dan nilai ekspor gas alam. Hal ini berlandaskan karena apabila nilai tukar mengalami depresiasi atau apresiasi terhadap mata uang Dollar Amerika, maka akan mengakibatkan perubahan terhadap nilai ekspor gas alam. Jika nilai tukar mengalami depresiasi, yaitu dimana nilai mata uang dalam negeri melemah terhadap mata uang asing, maka berakibat jumlah ekspor gas alam akan meningkat. Namun sebaliknya jika nilai tukar mengalami apresiasi atau menguatnya nilai tukar terhadap mata uang asing maka akan berakibat jumlah ekspor gas alam menurun. Hal ini akan berpengaruh pada kondisi perekonomian makro Indonesia, khususnya pada penerimaan pajak ekspor. Kajian mengenai pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor sudah banyak dikaji oleh peneliti terdahulu. Akan tetapi beberapa hasil temuan peneliti lainnya menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Penelitian tentang pengaruh nilai tukar terhadap penerimaan pajak ekspor, menurut penelitian yang dilakukan oleh Huchet & Korinek (2012) menyatakan bahwa perubahan nilai tukar dapat mempengaruhi neraca perdagangan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Razzaque *et al.* (2017)

mengenai kasus ekonomi di negara Bangladesh, dalam penelitian mereka menemukan bahwa dalam jangka pendek depresiasi nilai tukar mengakibatkan penurunan pendapatan negara sekitar setengah persen. Penelitian yang dilakukan oleh Razzaque et al., sejalan dengan penelitian Fitri et al. (2020) menunjukkan bahwa pengaruh nilai tukar Rupiah terhadap penerimaan pajak memiliki pengaruh negatif. pengaruh negatif tersebut diakibatkan karena menguatnya mata uang domestik, sehingga harga barang ekspor akan lebih tinggi mengakibatkan permintaan barang dan jasa akan berkurang di pasar internasional. Hal ini juga dapat menurunkan penerimaan pajak yang berasal dari pajak ekspor.

Demikian pula halnya dengan temuan empiris yang berkaitan dengan pengaruh nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak juga menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Penelitian Lesfandra (2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara variabel ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmantyo (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa variabel ekspor berpengaruh positif terhadap pendapatan ekonomi di Indonesia. Sedangkan dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Rini & Yulistiyono (2021) menemukan bahwa nilai ekspor dalam jangka panjang tidak berpengaruh terhadap pendapatan negara yang berakibat kepada pertumbuhan ekonomi Indonesia. Demikian pula halnya dengan penelitian Sutawijaya (2010) menyimpulkan bahwa ekspor migas berpengaruh negatif terhadap pendapatan negara berakibat juga pada pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini menguji keterkaitan antara penerimaan pajak ekspor dengan nilai tukar dan nilai ekspor gas alam. Secara terperinci tujuan dari penelitian ini adalah: (1) menganalisis pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor, dan (2) menguji hubungan kausalitas antara penerimaan pajak ekspor dengan nilai tukar dan nilai ekspor gas alam. Akan tetapi, saat ini belum banyak penelitian yang secara langsung mengkaji dampak nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menambah wawasan para akademis serta dapat memberikan referensi tambahan untuk penelitian serupa. Kajian ini juga diharapkan dapat membantu pemerintah Indonesia khususnya Direktorat Jenderal Pajak dalam merumuskan dan menetapkan kebijakan peningkatan penerimaan pajak ekspor Indonesia, serta menetapkan target penerimaan pajak ekspor pada tahun mendatang.

2. Literatur Review

2.1 Keterkaitan Antara Nilai Tukar Terhadap Penerimaan Pajak Ekspor

Salah satu sumber pendanaan pemerintah yang paling signifikan dan berdampak terhadap tren sosial dan ekonomi adalah pendapatan pajak. Salah satu elemen paling signifikan yang berdampak pada variabel makroekonomi, khususnya pendapatan pajak, adalah perubahan nilai tukar (Mirhoseyni et al., 2023). Untuk memaksimalkan penerimaan pajak, perlu dikembangkan model perencanaan penerimaan pajak yang memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penerimaan pajak (Sanyoto, 2018). Dalam hal ini, sudah ada beberapa penelitian tentang keterkaitan nilai mata uang terhadap penerimaan pajak dalam perekonomian, terkhususnya penerimaan pajak ekspor. Dalam penelitian Fitri et al. (2020) dengan menggunakan data yaitu dari bulan Januari 2014 sampai dengan Desember 2019, hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa Nilai Tukar Rupiah berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan pajak di kota Makassar. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sanyoto (2018) yang menunjukkan bahwa variabel nilai tukar dan neraca perdagangan mempunyai pengaruh positif terhadap penerimaan pajak. Demikian pula dengan penelitian Jalunggono et al. (2020) temuan mereka menunjukkan bahwa variabel nilai tukar mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel cadangan devisa. Selain itu, penelitian Hunt (2000) di Papua Nugini menunjukkan bagaimana denominasi pajak ekspor kayu bulat dalam mata uang lokal mengurangi dampak krisis keuangan Asia terhadap pendapatan pemerintah.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian lainnya membuktikan bahwa tidak semua pergerakan nilai tukar berdampak meningkatkan penerimaan pajak ekspor dan pendapatan negara. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Kwesi et al. (2018) dalam penelitian mereka menggunakan sample pemerintahan Ghana yang memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga kinerja penerimaan pajak selama ini menunjukkan pola yang tidak stabil. Salah satu faktor penentu penerimaan pajak adalah volatilitas nilai tukar. Sehingga hasil dari penelitian mereka menyatakan bahwa volatilitas nilai tukar mempunyai dampak buruk terhadap penerimaan pajak baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Selain itu, dampaknya lebih terasa dalam jangka panjang dibandingkan jangka dalam pendek. Penelitian ini sejalan dengan penelitian terbaru yang dilakukan oleh Ofori et al. (2021) dengan menggunakan data makro yang mencakup periode 1984–2017 di 21 negara, penelitian mereka memberikan bukti empiris dari teknik panel *autoregressive distribution lag* untuk menunjukkan bahwa volatilitas nilai tukar secara langsung merugikan kinerja penerimaan pajak. Adanya keterkaitan antara nilai tukar dengan penerimaan pajak ekspor secara empiris sudah dibuktikan oleh banyak peneliti. Mirhoseyni et al. (2023) temuan penelitian mereka menunjukkan bahwa peningkatan perubahan nilai tukar pada suatu perusahaan, dan berdampak pada pendapatan pajak serta pada risiko, maka akan menyebabkan penurunan pendapatan pajak dalam jangka pendek. Kemudian peneliti lainnya menemukan bahwa nilai tukar volatilitas dapat berdampak pada perdagangan baik dalam arah positif maupun negatif. Dalam penelitian mereka dari total 33 regresi yang disajikan, hanya tiga yang mendukung hipotesis bahwa volatilitas nilai tukar menghambat performa ekspor dan penerimaan pajak ekspor (Bailey et al., 1987). Berkaitan dengan arah kausalitas antara kedua variabel, penelitian empiris yang dilakukan para peneliti juga belum memberikan kesimpulan yang sama. Dalam satu penelitian

menyatakan bahwa pergerakan nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan pajak ekspor dan dapat memperbaiki krisis pendapatan negara. Namun di beberapa penelitian yang lain ditemukan ada perbedaan, bahwa tidak semua pergerakan nilai tukar berdampak signifikan terhadap penerimaan pajak ekspor dan pendapatan negara. Akan tetapi berdampak buruk terhadap penerimaan pajak baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, serta memberikan resiko yang menyebabkan terjadinya penurunan terhadap pendapatan pajak.

2.2 Keterkaitan Antara Ekspor Terhadap Penerimaan Pajak Ekspor

Perdagangan luar negeri sangat berdampak pada perekonomian melalui ekspor. Ekspor dianggap sebagai kontribusi terhadap pendapatan nasional dan perekonomian, yang mempunyai pengaruh positif dan berdampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap pendapatan perekonomian (Syzdykova et al., 2019). Ukuran pemerintah dalam memaksimalkan ekspor terhadap penerimaan pajak yaitu sekitar 40–45% untuk pertumbuhan ekonomi (Bournakis & Tsoukis, 2016). Selain itu, produksi ekspor bersamaan dengan pembentukan modal, merupakan variabel penting dalam menjelaskan perbedaan tingkat pertumbuhan perekonomian antarnegara (Tyler, 1981). Banyak peneliti telah menganalisis dampak nilai tukar terhadap ekspor. Namun hasil penelitiannya menunjukkan informasi yang bertolak belakang, Rahmawati & Dinar (2022) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa variabel ekspor mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan dalam negeri dalam jangka pendek dan jangka panjang. Demikian pula penelitian Gnanon & Brun (2017) menunjukkan bahwa peningkatan produk ekspor berdampak positif dan signifikan terhadap pendapatan ekspor. Selain itu, negara-negara yang meningkatkan produk ekspornya melalui keterbukaan perdagangan secara konsisten menghasilkan pendapatan pajak ekspor yang lebih tinggi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hal ini konsisten dengan temuan Gnanon dan Brun, temuan penelitian Mayer (1983) dengan mengambil kasus Kolombia, menunjukkan bahwa diversifikasi ekspor yang dilakukan secara tepat mempunyai dampak positif terhadap pendapatan di Kolombia. Selain itu penelitian Chakroun et al. (2020) mereka menyelidiki hubungan jangka panjang antara pertumbuhan ekspor dan pertumbuhan ekonomi di 67 negara selama periode 1984–2013. Hasil empiris mereka memberikan bukti bahwa meskipun peningkatan ekspor mempunyai dampak positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara berpendapatan tinggi, dampak ini negatif dan signifikan di negara-negara berpendapatan rendah dan tidak signifikan pada negara-negara berpendapatan menengah.

Berbeda dengan sejumlah peneliti di atas, hasil penelitian Odhiambo (2021) gagal menemukan respons pertumbuhan yang didorong oleh ekspor, baik pada kelompok berpendapatan rendah maupun negara berpendapatan menengah. Namun sebaliknya, penelitiannya menemukan bukti adanya hubungan sebab akibat dua arah dan respons netralitas di masing-masing negara berpendapatan menengah dan rendah. Manfaat hipotesis pertumbuhan nilai ekspor mungkin telah berlebihan, dan strategi ini mungkin tidak diinginkan lagi oleh sebagian masyarakat yang berpendapatan rendah pada negara berkembang. Demikian pula halnya dengan penelitian Gnanon (2017) menemukan bahwa semakin rendah tingkat peningkatan ekspor maka semakin tinggi pula tingkat perubahan struktural dalam penerimaan pajak, yaitu reformasi transisi pajak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dipahami bahwa dampak nilai ekspor terhadap penerimaan pajak ekspor masih membingungkan. Di satu sisi terdapat penelitian yang menemukan bahwa peningkatan nilai ekspor berdampak positif dan signifikan terhadap Pendapatan Dalam Negeri dan penerimaan pajak ekspor, dan di sisi lain terdapat penelitian yang gagal menemukan pengaruh pertumbuhan yang didorong oleh ekspor, baik pada kelompok berpendapatan rendah maupun negara berpendapatan menengah.

3. Metode

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) yang diterbitkan oleh Bank Indonesia (BI). Data yang tersebut berupa data time series dari tahun 2005 hingga 2022 ($n = 18$). Variabel yang dioperasikan dalam penelitian ini terdiri dari penerimaan pajak ekspor, nilai tukar, dan nilai ekspor gas bumi. Penerimaan pajak ekspor merupakan pendapatan yang diterima pemerintah Indonesia dari pajak dengan satuan milyar rupiah yang dikumpulkan dari eksportir. Nilai tukar adalah nilai tukar Dolar Amerika dalam satuan Rupiah. Nilai ekspor gas bumi adalah jumlah total gas bumi yang diekspor Indonesia yang dinyatakan dalam Ribuan Dolar Amerika. Dalam penelitian ini, metode analisis yang digunakan untuk melihat pengaruh dan hubungan kausalitas antara variabel nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor, yaitu menggunakan dua metode yakni metode analisis Regresi Linear Berganda dan analisis *Vector Error Correction Model* (VECM). Mengingat ketiga variabel memiliki ukuran yang berbeda maka, diperlukan adanya proses transformasi data dalam bentuk logaritma. Proses transformasi ini tidak hanya berguna untuk menghasilkan estimasi yang lebih baik, tetapi juga dimaksudkan agar koefisien estimasi predictor variable tertentu dapat menggambarkan elastisitas variabel tersebut (Chen et al., 2019).

Tahap pertama proses pengolahan data diawali dengan melakukan uji akar unit atau uji stasioneritas data. Ada dua metode umum untuk melakukan uji akar unit yaitu: *Augmented Dickey-Fuller Test* (ADF) dan *Phillips Platform Test* (PP). Dengan menggunakan software Eviews, tolok ukur stasioneritas data dengan ADF dan PP didasarkan pada nilai probabilitas dengan ketentuan sebagai berikut: jika nilai probabilitas $< 0,05$ artinya menunjukkan bahwa data tidak stasioner atau tidak memiliki akar unit. Setelah menguji akar unit, lanjutkan untuk menentukan panjang lag optimal. lag optimal adalah periode (waktu) optimal yang memungkinkan variasi pada satu variabel

mempengaruhi secara optimal variasi pada variabel lainnya (Amri, 2017). Dalam hal ini lag optimal didasarkan pada nilai minimum *Akaike Information Criterion* (AIC) (Amri, 2018). Selanjutnya dilakukan uji kointegrasi yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antar variabel yang dianalisis. Uji kointegrasi yang biasa digunakan peneliti untuk data *time series* adalah metode uji kointegrasi Johansen (Amri, 2018). Sesuai dengan tujuan pertama penelitian ini, yaitu menganalisis pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor, maka hubungan fungsional ketiga variabel tersebut dapat dinyatakan secara ekonometrika dengan persamaan berikut:

$$\text{PPE} = a + b_1\text{NT} + b_2\text{NEGA} \quad (1)$$

Ketiga variabel tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma sehingga persamaannya menjadi Persamaan 2:

$$\text{LogPPE} = a + b_1\log\text{NT} + b_2\log\text{NEGA} \quad (2)$$

Dimana, α adalah konstanta. LogPPE adalah Logaritma Penerimaan Pajak Ekspor dalam satuan miliar rupiah. LogNT adalah Logaritma Nilai Tukar dalam satuan Rupiah/USD, dan LogNEGA adalah Logaritma Nilai Ekspor Gas Alam dalam satuan Ribu USD. Persamaan di atas dalam penelitian ini menggambarkan hubungan antara variabel prediktor dengan variabel respon. Pada tahap selanjutnya, hasil uji stasioneritas menunjukkan bahwa semua variabel stationer pada *first difference*, dan hasil uji kointegrasi juga menunjukkan bahwa variabel penelitian terkointegrasi. Oleh karena itu, model *Vector Error Correction* (VECM) digunakan sebagai model analisis. Persamaan (2) di atas, dinyatakan dalam bentuk VECM sebagai berikut:

$$\Delta \ln \text{PPE} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta \ln (\text{PPE})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta \ln (\text{NT})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta \ln (\text{NEGA})_{t-1} + \gamma e_{t-1} + e \quad (3)$$

$$\Delta \ln \text{NT} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta \ln (\text{PPE})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta \ln (\text{NT})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta \ln (\text{NEGA})_{t-1} + \gamma e_{t-1} + e \quad (4)$$

$$\Delta \ln \text{NEGA} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta \ln (\text{PPE})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta \ln (\text{NT})_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta \ln (\text{NEGA})_{t-1} + \gamma e_{t-1} + e \quad (5)$$

Keterangan:

Δ : *first difference* untuk semua variabel

$\ln$: logaritma natural

PDBt : produk domestik bruto pada tahun t

NTt : nilai tukar pada tahun t

NEt : nilai ekspor pada tahun t

t : *linear time trend*

α, β, γ : konstanta yang akan diestimasi

e : *stochastic error term*

Selanjutnya, uji *Impulse Response Function* (IRF). Hal ini menguji respon shock masing-masing variabel endogen terhadap variabel eksogen. Terakhir, uji kausalitas granger dilakukan dengan menggunakan jumlah lag yang sesuai dengan jumlah lag yang diperoleh, dari nilai Informasi Akaike (AIC) yang paling minimum. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan sebab akibat antara penerimaan pajak ekspor, nilai tukar, dan nilai ekspor gas alam bersifat searah atau timbal balik.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Variabel Penelitian

Selama periode analisis 2005 sampai 2022, Penerimaan Pajak Ekspor (PPE) di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, namun mengalami perbaikan pada dua tahun terakhir. Nilai Tukar dalam satuan Rupiah/USD pada setiap tahunnya mengalami depresiasi atau melemahnya nilai tukar mata uang terhadap mata uang USD. Begitu pula dengan Ekspor Gas Alam mengalami fluktuasi namun, ada peningkatan pada tahun 2008, dan mengalami penurunan yang drastis pada tahun terakhir. Ringkasnya, hasil parameter statistik deskriptif variabel penerimaan pajak ekspor, nilai tukar dan nilai ekspor gas alam ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

	Penerimaan Pajak Ekspor (Miliar Rupiah)	Nilai Tukar (Rupiah)	Nilai Ekspor Gas Alam (Ribu USD)
Mean	11.432,230	11.859,280	10.786,328
Median	5.521,385	12.279,500	10.010,705
Maximum	39.819,940	15.573,000	18.196,213
Minimum	318.000	8.996,000	931.410
Std. Dev.	12.104,60	2.311,028	4.628,974
Jarque-Bera	4,317	1,954	0,268
Probability	0,115	0,377	0,875

Observations	18	18	18
--------------	----	----	----

Tabel 1 di atas memperlihatkan data penerimaan pajak ekspor memiliki nilai median Rp. 5.521,385 Miliar, dengan memiliki nilai minimum Rp. 318.000 Miliar dan nilai maksimum Rp. 39.819,94 Miliar. Pada nilai tukar, terdapat rata-rata atau nilai mean sebesar Rp11.859/USD, dengan median Rp12.279/USD dan nilai maksimum Rp. 15.573/USD serta minimum Rp. 8.996/USD. Selanjutnya pada data nilai ekspor gas alam, diperoleh nilai rata-rata sebesar 10.786,328 Ribu USD, dan terdapat nilai median sebesar 10.010,705 Ribu USD, kemudian nilai maksimum sebesar 18.196,213 Ribu USD dan minimum 931.410 Ribu USD. Pada tabel 1 di atas juga menunjukkan nilai Jarque-Bera dan nilai probability masing-masing variabel penelitian. Secara ekonometrika, kedua nilai tersebut dapat digunakan sebagai ukuran normalitas suatu data. Nilai Jarque-Bera masing-masing variabel adalah sebesar 4,316 untuk penerimaan pajak ekspor, 1,953 untuk nilai tukar, dan 0,267 untuk nilai ekspor gas alam. Ketiga nilai Jarque-Bera tersebut lebih kecil dari 9,2 dapat diartikan bahwa data masing-masing variabel tersebut terdistribusi secara normal. Menggunakan tolok ukur nilai probability juga menunjukkan hasil yang sama, dimana nilai probability masing-masing variabel lebih besar dari 0,05 sehingga berarti berdasarkan ukuran probabilitas, data ketiga variabel juga terdistribusi secara normal berguna untuk menganalisis pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor digunakan koefisien korelasi (r). Untuk lebih jelasnya mengenai pengaruh antara variabel dapat dilihat tabel 2.

Tabel 2. Matrik Korelasi

	Log Penerimaan Pajak Ekspor	Log Nilai Tukar	Log Nilai Ekspor Gas Alam
LogPPE	1,000	-	-0,117
LogNT	0,228	1,000	-
LogNEGA	-	-0,653	1,000

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa penerimaan pajak ekspor dengan nilai tukar berhubungan positif. Hal itu ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,228. Semakin meningkatnya penerimaan pajak ekspor, maka semakin menguatnya nilai tukar Indonesia. Sedangkan penerimaan pajak ekspor dengan nilai ekspor gas alam berhubungan negatif. Ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi -0,117. Artinya semakin meningkatnya penerimaan pajak ekspor, maka berakibat menurunnya nilai ekspor gas alam Indonesia. Demikian pula hubungan nilai tukar dengan nilai ekspor gas alam yaitu berhubungan negatif, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar -0,653. Semakin menguatnya nilai tukar Indonesia akan berakibat pada nilai ekspor gas alam Indonesia mengalami Penurunan, hal tersebut terjadi karena harga produk dalam negeri lebih tinggi dibandingkan harga produk luar negeri.

4.2 Regresi Linier Berganda

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, regresi berganda digunakan untuk memperkirakan pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas bumi terhadap penerimaan pajak ekspor. Nilai tukar berpengaruh positif terhadap ekspor gas alam Indonesia, namun tidak signifikan karena koefisien estimasinya sebesar 1,811. Hasil ini konsisten dengan nilai p sebesar 0,4373 ($>0,05$). Temuan ini berbeda dengan temuan Mirhoseyni *et al.* (2023) menyimpulkan bahwa fluktuasi nilai tukar dapat mempengaruhi penerimaan pajak dan menyebabkan penurunan penerimaan pajak. Selanjutnya, penelitian Ofori *et al.* (2021) memberikan bukti bahwa volatilitas nilai tukar secara langsung merugikan kinerja penerimaan. Demikian pula halnya dengan penelitian Kwesi *et al.* (2018) dengan menggunakan kasus pemerintah Ghana, hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa fluktuasi nilai tukar berdampak negatif terhadap penerimaan pajak baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Tabel 3. Regresi Linier Berganda

Dependent Variable: LPPE (log Penerimaan Pajak Ekspor)				
Method: Least Squares				
Sample: 2005 2022				
Included observations: 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-10,0474	29,3294	-0,3425	0,7367
LogNT	1,8109	2,2689	0,7981	0,4373
LogNEGA	0,1104	0,6635	0,1665	0,8700
R-squared	0,0540	Mean dependent var		8,6802
Adjusted R-squared	-0,0721	S.D. dependent var		1,3583
S.E. of regression	1,4065	Akaike info criterion		3,6711

Sum squared resid	29,6740	Schwarz criterion	3,8195
Log likelihood	-30,0400	Hannan-Quinn criter.	3,6915
F-statistic	0,4281	Durbin-Watson stat	1,0954
Prob(F-statistic)	0,6594		

Akan tetapi hasil tersebut sesuai dengan penelitian Fitri *et al.* (2020) penelitiannya menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan pajak. Kemudian penelitian Sanyoto (2018) menunjukkan bahwa variabel nilai tukar dan neraca perdagangan mempunyai pengaruh positif terhadap penerimaan pajak. Demikian pula dengan penelitian yang baru-baru ini dilakukan oleh Jalunggono *et al.* (2020) menunjukkan bahwa variabel nilai tukar mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel cadangan devisa. Hasil estimasi menunjukkan bahwa nilai ekspor gas alam berpengaruh positif tidak signifikan terhadap penerimaan pajak ekspor di Indonesia ($\beta_2 : 0,8700$; $p > 0,05$). Adanya pengaruh positif nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor, sejalan dengan penelitian Mayer (1983) dengan mengambil kasus Kolombia, menunjukkan bahwa diversifikasi ekspor yang dilakukan secara tepat mempunyai dampak positif terhadap pendapatan di Kolombia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Gnangnon & Brun (2017) yang hasilnya menunjukkan bahwa peningkatan produk ekspor berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan ekspor. Selain itu, negara-negara yang meningkatkan produk ekspornya melalui keterbukaan perdagangan secara konsisten menghasilkan pendapatan pajak ekspor yang lebih tinggi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Demikian pula penelitian terbaru yang dilakukan Rahmawati & Dinar (2022) menunjukkan bahwa variabel ekspor mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan dalam negeri dalam jangka pendek dan jangka panjang.

Berdasarkan hasil dari tabel regresi linier berganda yang menunjukkan bahwa pengaruh nilai tukar dan nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor menunjukkan pengaruh positif namun tidak signifikan. Maka selanjutnya, dilakukan model analisis *Vector Error Corection Model* (VECM). Analisis VECM merupakan analisis yang dikembangkan oleh Engle & Granger (1987) untuk merekonsiliasi perilaku ekonomi jangka pendek dengan variabel ekonomi jangka panjang (Gujarati, 2004). Analisis VECM, dikenal juga dengan model VAR terbatas dengan data nonstasioner, namun terdapat hubungan kointegrasi. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk membahas analisis time series dengan pendekatan VECM.

4.3 Hasil Unit Root Test

Langkah pertama dalam menguji data time series adalah dengan melakukan uji akar unit terhadap variabel penelitian: penerimaan pajak ekspor, nilai tukar, dan nilai ekspor gas alam. Uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dan uji PP (*Phillips-Perron*) digunakan untuk pengujian stasioneritas data pada penelitian ini. Setiap variabel penelitian di transformasikan ke dalam bentuk logaritma sebelum dilakukan uji akar unit. *Unit root test* pada data level menunjukkan bahwa tidak ada variabel penelitian yang stasioner menurut uji *Augmented Dickey- Fuller* dan uji *Phillips-Perron*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t statistik masing-masing variabel yang tidak signifikan. Selanjutnya, uji akar unit pada tingkat *first difference*, dan metode *Dickey-Fuller* yang diperluas dan metode *Phillips-Perron* menghasilkan nilai t statistik yang signifikan, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil *unit root test*

Variables	Inclue in test quation	Augmented Dicky Fuller (ADF)				Phillips-Perron (PP)			
		I(0)		I(1)		I(0)		I(1)	
		t-stat	p-value	t-stat	p-value	t-stat	p-value	t-stat	p-value
Log(PPE)	Const	-2,951	0,060	-4,729	0,002	-2,958	0,059	-7,327	0,000
	Const & trend	-3,015	0,156	-4,553	0,012	-2,972	0,167	-6,949	0,000
Log (NT)	Const	-0,379	0,892	-3,768	0,013	-0,379	0,892	-3,758	0,013
	Const & trend	-2,306	0,409	-3,673	0,055	-2,306	0,409	-3,659	0,056
Log(NEGA)	Const	0,948	0,993	-3,343	0,030	1,291	0,997	-3,343	0,030
	Const & trend	-1,099	0,898	-4,084	0,027	-1,099	0,898	-3,884	0,038

Berdasarkan Tabel 4. di atas dapat diketahui bahwa data tidak stasioner pada level. Namun sebaliknya, pada *first difference* menunjukkan bahwa semua data stasioner dengan nilai t-statistik yang signifikan ($<0,5\%$).

4.4 Hasil Uji Lag Length Criteria

Lag optimal adalah waktu (durasi) pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain yang memberikan hasil optimal. Hal ini disebabkan karena pengaruh perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya belum tentu terjadi dalam periode tahun yang sama, akan tetapi dapat mempengaruhi pada periode tahun yang berbeda. Maka dari itu, pertanyaan terpenting adalah bagaimana dalam menentukan panjangnya kelambanan yang menjadi masalah spesifikasi model. sehingga perlu ditentukan panjang lag optimal untuk menunjukkan dampak atau respons yang signifikan. Hasil uji *Lag Length Criteria* seperti ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji *Lag Length Criteria*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-29,70740	NA	0,015732	4,360987	4,502597	4,359478
1	-3,208258	38,86541*	0,001586*	2,027768*	2,594208*	2,021734*
2	1,290209	4,798365	0,003515	2,627972	3,619242	2,617413
3	6,917143	3,751289	0,009976	3,077714	4,493815	3,062630

Berdasarkan hasil tabel 5 di atas terlihat bahwa lag optimal adalah 1 sebagaimana ditunjukkan dengan tanda (*). Artinya pengaruh optimal variabel eksogen terhadap variabel endogen terjadi pada periode pertama.

4.5 Hasil Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi menggunakan jarak atau lag optimal yang telah ditentukan oleh uji lag optimal. Sesuai dengan pengujian sebelumnya, pembentukan persamaan kointegrasi didasarkan pada nilai minimum *Kaika Information Criterion* (AIC) yang dikembangkan oleh Johansen (*Johansen Cointegration Approach*). Dari spesifikasi tersebut maka akan terlihat banyaknya hubungan kointegrasi. Syarat menentukan kointegrasi adalah setiap variabel terkointegrasi dalam derajat atau rentang yang sama, yaitu pada first different. Hasil pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan jangka pendek dan jangka panjang antara variabel endogen dan eksogen. Suatu persamaan dikatakan terkointegrasi didasarkan pada perbandingan nilai *trace statistic > critical value* dan nilai *max-eige statistic > critical value* maka dapat disimpulkan terjadi kointegrasi atau hubungan jangka panjang antar variabel. Sebaliknya apabila nilai *trace statistic < critical value* dan nilai *max-eige statistic < critical value*, maka dapat disimpulkan bahwa persamaan tersebut tidak terkointegrasi. Hasil uji kointegrasi Johansen ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Kointegrasi

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,6271	26,2172	29,7970	0,1223
At most 1	0,3226	10,4328	15,4947	0,2489
At most 2 *	0,2308	4,1991	3,8414	0,0404
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0,6271	15,7843	21,1316	0,2377
At most 1	0,3226	6,2336	14,2646	0,5834
At most 2 *	0,2308	4,1991	3,8414	0,0404

Keterangan: - Angka dalam tanda () adalah nilai p-value.

- *) **) *** mengindikasikan signifikan pada keyakinan 90%, 95% dan 97,5%.

Berdasarkan hasil uji kointegritas pada Tabel 6, penelitian ini menemukan bahwa uji kointegritas dinyatakan dengan persamaan kedua (*at most 2*). Hal ini ditunjukkan dengan nilai *trace statistic > critical value* dan *max-eige statistic > critical value*. Dalam ekonometrika, variabel-variabel yang saling berkointegrasi dapat disimpulkan dalam kondisi keseimbangan jangka panjang atau disebut *long run equilibrium*. Artinya, dalam jangka panjang terdapat kointegrasi antara penerimaan pajak ekspor, nilai tukar dan nilai ekspor gas alam. Berdasarkan hasil uji akar unit yang menunjukkan bahwa data stasioner pada first difference dan data terkointegrasi, maka model analisis dapat dilanjutkan ke VECM. Sebagaimana hasil analisis sebelumnya, lag optimal diperoleh pada lag 1, dan data dinyatakan stasioner dalam bentuk first difference, karena itu dalam analisis model *Vector Error Corection Model* (VECM) menggunakan lag 1. Hasil Eviews yang menggambarkan hubungan fungsional ketiga variabel ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Vector Error Corection Model*

Vector Error Correction Estimates		
Sample (adjusted): 2007 2022		
Included observations: 16 after adjustments		
Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2
PPE(-1)	1,000000	0,000000
NT(-1)	0,000000	1,000000

NEGA(-1)	-0,000737 (0,00042) [-1,75249]	0,000644 (0,00013) [4,82281]	
C	-1929,174	-19153,14	
Error Correction:	D(PPE)	D(NT)	D(NEGA)
CointEq1	0,385464 (0,62539) [0,61636]	0,116982 (0,04283) [2,73110]	113,7476 (202,506) [0,56170]
CointEq2	-4,637606 (2,44038) [-1,90037]	0,119348 (0,16714) [0,71405]	-1764,261 (790,211) [-2,23265]
D(PPE(-1))	-0,226729 (0,70671) [-0,32082]	-0,097709 (0,04840) [-2,01866]	-298,1879 (228,837) [-1,30306]
D(NT(-1))	-0,874388 (4,25205) [-0,20564]	-0,529440 (0,29123) [-1,81797]	280,1102 (1376,84) [0,20344]
D(NEGA(-1))	-0,000212 (0,00161) [-0,13185]	0,000148 (0,00011) [1,34459]	0,628492 (0,51988) [1,20893]
C	3114,178 (2959,71) [1,05219]	760,3884 (202,713) [3,75106]	-4146,196 (958376) [-0,00433]
R-squared	0,562251	0,693275	0,575038
Adj. R-squared	0,343377	0,539913	0,362557
Sum sq. resids	7,75E+08	3636483	8,13E+13
S.E. equation	8804,588	603,0326	2850988
F-statistic	2,568829	4,520507	2,706303
Log likelihood	-164,2714	-121,3745	-256,7538
Akaike AIC	21,28393	15,92182	32,84423
Schwarz SC	21,57365	16,21154	33,13395
Mean dependent	2420,559	372,2500	-683255,2
S.D. dependent	10865,53	889,0391	3570875
Determinant resid covariance (dof adj.)		1,63E+26	
Determinant resid covariance		3,99E+25	
Log likelihood		-539,6915	
Akaike information criterion		70,46144	
Schwarz criterion		71,62033	
Number of coefficients		24	

Keterangan: angka dalam () adalah nilai error dan Angka dalam [] adalah nilai t statistik

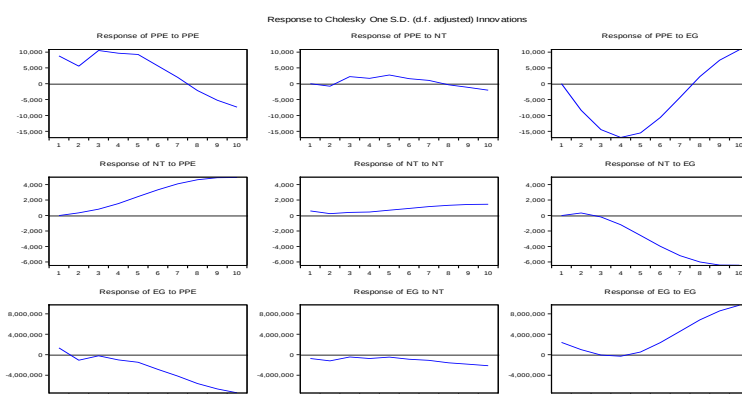
Berdasarkan hasil uji *Vector Error Corection Model* (VECM) pada tabel 7. Menunjukkan nilai koefisien determinasi yang disesuaikan (Adjusted R2) ditandai besarnya variasi variabel endogen yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel eksogen. Untuk variabel endogen penerimaan pajak ekspor diperoleh nilai Adjusted R2 sebesar 0,3434. Dengan kata lain, sebesar 34,34% penerimaan pajak ekspor Indonesia dapat dijelaskan oleh perubahan nilai tukar dan nilai ekspor gas alam. Selanjutnya untuk variabel eksogen nilai tukar diperoleh nilai Adjusted R2 sebesar 0,540, yang berarti sebesar 54% nilai tukar Indonesia dipengaruhi oleh penerimaan pajak ekspor dan nilai ekspor gas alam. Kemudian untuk variabel eksogen Nilai ekspor gas alam nilai Adjusted R2 sebesar 0,3626, yang berarti sebesar 36,26% nilai ekspor gas alam yang Indonesia dipengaruhi oleh penerimaan pajak ekspor dan nilai tukar. Model analisis VECM dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan jangka pendek dan jangka panjang pada variabel-variabel tersebut. Pada jangka pendek berdasarkan hasil di atas dapat dilihat bahwa tidak semua variabel eksogen berpengaruh signifikan terhadap variabel endogen. Variabel Penerimaan Pajak Ekspor pada tahun t, dipengaruhi oleh PPE tahun t-1, berpengaruh negatif namun tidak signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t statistik variabel PPE pada lag 1 sebesar -0,321. Artinya pengaruh penerimaan pajak ekspor

pada tahun sebelumnya berpengaruh secara tidak nyata terhadap penerimaan pajak ekspor tahun ini. Begitu pula pengaruh nilai tukar terhadap penerimaan pajak ekspor. Kemudian nilai ekspor gas alam juga berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap PPE, ditunjukkan oleh nilai koefisien variabel sebesar 0,002 dan nilai t statistik -0,132 ($<1,96$). Hal ini menunjukkan berarti dalam jangka pendek, nilai ekspor gas alam tidak berdampak secara nyata bagi penerimaan pajak ekspor di Indonesia. Demikian pula pengaruh penerimaan pajak ekspor terhadap nilai ekspor gas alam. Temuan ini sesuai dengan temuan penelitian Sutawijaya (2010) menunjukkan bahwa ekspor migas berpengaruh negatif terhadap pendapatan negara. Namun hasil penelitian ini berbeda dengan temuan penelitian Darmantyo (2018) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa nilai ekspor berpengaruh positif terhadap pendapatan ekonomi di Indonesia.

Selanjutnya variabel penerimaan pajak ekspor berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai tukar. Ditunjukkan dengan nilai t statistik sebesar -2,019. Artinya meningkatnya penerimaan pajak ekspor Indonesia tahun sebelumnya, mengakibatkan melemahnya nilai tukar Indonesia pada tahun ini. Sedangkan nilai ekspor gas alam pada lag 1 berpengaruh positif terhadap nilai tukar namun tidak signifikan. Begitu juga dengan pengaruh nilai tukar terhadap nilai ekspor gas alam, menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan. Dalam jangka panjang, variabel nilai ekspor gas alam berpengaruh positif signifikan terhadap penerimaan pajak ekspor yang ditunjukkan oleh nilai statistik sebesar . Sedangkan variabel nilai tukar tidak berpengaruh terhadap penerimaan pajak ekspor.

4.6 Analisis Impulse Response Functions (IRF)

Impulse Response Function (IRF) merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui shock respon setiap variabel endogen terhadap variabel eksogen. Melalui analisis IRF dapat diketahui berapa lama variabel-variabel tersebut dapat mempengaruhi variabel lainnya, yaitu berapa lama waktu yang dibutuhkan suatu variabel untuk kembali ke titik keseimbangan sebelum terjadi *shock*. Respon yang ditentukan dari analisis IRF mungkin menunjukkan hasil positif atau negatif, atau dalam beberapa kasus, tidak ada respons (mendatar pada garis horizontal). Hasil analisis IRF antara variabel penerimaan pajak ekspor, nilai tukar, dan nilai ekspor gas alam ditunjukkan pada grafik berikut:



Gambar 1. Hasil Impulse Response Function (IRF) antara PPE, NT dan NEGA

Sebagaimana terlihat pada garis IRF, respon penerimaan pajak ekspor terhadap ekspor gas alam hingga periode ketujuh adalah negatif, dan cenderung berada di bawah garis horizontal hingga periode ketujuh. Respon tersebut mulai meningkat pada periode kedelapan dan berlanjut hingga periode berikutnya. Hal ini ditandai dengan garis IRF yang berada di atas garis horizontal. Selanjutnya reaksi penerimaan pajak terhadap nilai tukar sempat negatif hingga periode kedua, namun berbalik meningkat pada periode ketiga dan terus meningkat hingga periode kedelapan. Respon nilai tukar terhadap penerimaan pajak ekspor adalah positif, dibuktikan dengan garis IRF yang berada di atas garis horizontal sepanjang periode sampai dengan tahun ke-10. Disisi lain, respon nilai tukar terhadap nilai ekspor gas alam hingga periode kedua masih positif seperti yang ditunjukkan oleh garis IRF, yang cenderung di atas garis horizontal hingga periode kedua. Respon tersebut mulai menurun pada siklus ketiga dan berlanjut hingga siklus ke 10. Hal ini ditunjukkan dengan garis IRF yang berada di bawah garis horizontal. Kemudian respon nilai ekspor gas alam terhadap penerimaan pajak ekspor adalah positif hingga memasuki periode kedua yang ditandai dengan garis IRF, yang cenderung berada di atas garis horizontal hingga periode kedua. Responnya mulai menurun setelah tahun ketiga. Hal ini ditunjukkan dengan garis IRF yang berada di bawah garis horizontal. Selain itu, reaksi ekspor gas alam terhadap nilai tukar adalah negatif yang ditunjukkan dengan garis IRF yang berada di bawah garis horizontal sepanjang periode hingga periode-periode berikutnya.

4.7 Uji Granger Causality

Hasil dari uji lag *length criteria* menunjukkan bahwa lag optimal adalah 1, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Karena data yang digunakan dalam analisis ini adalah data yang stationer pada *first difference*, maka uji granger causality dilakukan pada lag 1. Pada tabel 8 menunjukkan hasil pengujian kausalitas granger antara penerimaan pajak ekspor, nilai tukar dan nilai ekspor gas alam.

Tabel 8. Hasil *Granger Causality Tests* antara PPE, NT dan NEGA

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
NT does not Granger Cause PPE	17	0,1169	0,7374
PPE does not Granger Cause NT		9,9408	0,0071
NEGA does not Granger Cause PPE	17	5,0146	0,0419
PPE does not Granger Cause NEGA		4,2784	0,0576
NEGA does not Granger Cause NT	17	5,1172	0,0401
NT does not Granger Cause NEGA		12,0808	0,0037

Hasil uji kausalitas granger antara penerimaan pajak ekspor dengan nilai tukar menunjukkan bahwa terdapat hubungan sebab akibat yang searah antara penerimaan pajak ekspor dengan nilai tukar. Hal ini menunjukkan bahwa penerimaan pajak ekspor dapat menyebabkan nilai tukar terapresiasi, namun tidak sebaliknya. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Odhiambo (2021) hasil penelitiannya menemukan bahwa adanya hubungan sebab akibat antara variabel ekspor terhadap penerimaan pajak dan pendapatan negara, baik berpendapatan menengah maupun rendah. Selain itu, variabel nilai ekspor gas alam juga menunjukkan adanya hubungan sebab akibat yang searah antara nilai ekspor gas alam dengan penerimaan pajak ekspor. Hal ini menunjukkan bahwa nilai ekspor gas alam dapat meningkatkan penerimaan pajak ekspor. Namun tidak sebaliknya, penerimaan pajak ekspor tidak serta merta meningkatkan nilai ekspor gas alam.

Kemudian hasil *Granger Causality Test* antara Nilai Ekspor Gas Alam dengan Nilai Tukar menunjukkan bahwa terdapat kausalitas dua arah antara Nilai Ekspor Gas Alam ke Nilai Tukar. Adanya hubungan kausalitas atau dua arah antara Nilai ekspor gas alam dengan Nilai Tukar disebabkan, peningkatannya nilai ekspor gas alam dapat menjadi faktor yang dapat menguatkan mata uang suatu negara. Apabila nilai mata uang menguat maka nilai ekspor dari negara tersebut akan menjadi lebih tinggi (Setyoko & Purwantini, 2017). Hal ini menandakan bahwa dengan menguatnya nilai mata uang maka dapat meningkatkan nilai ekspor gas alam Indonesia. Peningkatan neraca perdagangan internasional, khususnya ekspor gas alam menyebabkan devaluasi nilai tukar. Sedangkan, evaluasi nilai tukar akan mengubah posisi dan meningkatkan nilai ekspor gas alam. Kesimpulan ini konsisten dengan hasil VECM yang menunjukkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang, koefisien PPE ke nilai tukar menunjukkan angka positif. Tabel 8 di atas juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan sebab akibat antara nilai tukar dengan penerimaan pajak ekspor, dan antara penerimaan pajak ekspor dengan nilai ekspor gas alam.

5. Kesimpulan dan Saran

Dalam jangka panjang hanya variabel nilai ekspor gas alam yang berpengaruh positif signifikan terhadap penerimaan pajak ekspor. Selanjutnya, dalam jangka pendek hanya penerimaan pajak ekspor pada tahun sebelumnya berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai ekspor gas alam pada tahun sekarang. Hal ini berarti menunjukkan bahwa peningkatan penerimaan pajak ekspor pada tahun sebelumnya berakibat melemahnya nilai tukar Indonesia pada tahun sekarang. Hasil dari *Granger Causality test* menyimpulkan bahwa terdapat kausalitas dua arah (*two-way causality*) antara nilai ekspor gas alam dengan nilai tukar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan nilai ekspor gas alam dapat mendorong menguatnya nilai tukar, begitu pula sebaliknya. Selanjutnya terdapat hubungan kausalitas satu arah antara penerimaan pajak ekspor dengan nilai tukar. Hal ini berarti peningkatan penerimaan pajak ekspor dapat mendorong nilai mata uang semakin menguat, sedangkan menguatnya nilai tukar tidak dapat mendorong peningkatan penerimaan pajak ekspor. Kemudian juga terdapat hubungan kausalitas satu arah antara nilai ekspor gas alam dengan penerimaan pajak ekspor. Artinya bahwa peningkatan nilai ekspor gas alam dapat mendorong peningkatan penerimaan pajak ekspor di Indonesia. Namun peningkatan penerimaan pajak ekspor tidak dapat mendorong peningkatan nilai ekspor gas alam Indonesia.

Mengacu pada kesimpulan di atas, pemerintah disarankan untuk memperbarui beberapa kebijakan terkait kegiatan ekspor di Indonesia. Salah satunya kebijakan dalam mengurangi tarif pajak ekspor yang ditanggung oleh eksportir. Apabila eksportir harus membayar pajak ekspor dengan tarif yang terlalu tinggi, hal ini hanya dapat meningkatkan penerimaan pajak ekspor Indonesia. Akan tetapi akan berakibat menurunnya nilai ekspor gas alam, dikarenakan hal ini akan berakibat merugikan pihak eksportir. Selanjutnya, terkait nilai tukar diharapkan pemerintah dan Bank Indonesia (BI) dapat menjaga stabilitas nilai tukar terhadap nilai mata uang negara lain, yaitu dengan cara menaikkan dan menyesuaikan suku bunga acuan. Kebijakan ini bertujuan agar ekspor gas alam dapat stabil dan cenderung meningkat.

6. Referensi

- Amri, K. (2017). Analisis pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pendapatan: Data panel 8 provinsi di Sumatera. *Jurnal EMT Kita*, 1(1), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.35870/emt.v1i1.22>.
- Aryati, A. (2020). Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, Suku Bunga dan Tingkat Inflasi Terhadap Penerimaan Pajak di Kota Makassar. *PARADOKS: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(1), 156-168.
- Bailey, M. J., Tavlas, G. S., & Ulan, M. (1987). The impact of exchange-rate volatility on export growth: some theoretical considerations and empirical results. *Journal of Policy Modeling*, 9(1), 225-243. DOI: [https://doi.org/10.1016/0161-8938\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0161-8938(87)90010-X).
- Bournakis, I., & Tsoukis, C. (2016). Government size, institutions, and export performance among OECD economies. *Economic Modelling*, 53, 37-47. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.11.011>.
- Chakroun, M., Chrid, N., & Saafi, S. (2021). Does export upgrading really matter to economic growth? Evidence from panel data for high-, middle-and low-income countries. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 5584-5609. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2082>.
- Chen, Z., Wang, Z., & Jiang, H. (2019). Analyzing the heterogeneous impacts of high-speed rail entry on air travel in China: A hierarchical panel regression approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 127, 86-98. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.07.004>.
- Darmantyo, D. (2018). PENGARUH PENERIMAAN PAJAK, EKSPOR DAN IMPOR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA PADA TAHUN 2000-2016. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, 2(4). DOI: <https://doi.org/10.22219/jie.v2i4.6483>.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Ginting, A. M. (2013). The influence of exchange rate on Indonesia's exports. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 7(1), 1-18.
- Gnangnon, S. K. (2017). Export upgrading and the extent of structural change in tax revenue in developing countries. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, 6(1), 27-58. DOI: <https://doi.org/10.1177/2277978717695152>.
- Gnangnon, S. K., & Brun, J. F. (2017). Impact of export upgrading on tax revenue in developing and high-income countries. *Oxford Development Studies*, 45(4), 542-561. DOI: <https://doi.org/10.1080/13600818.2017.1313398>.
- Gujarati, D. N. (2004). Basic Econometrics (fourth edi). *New Yok: McGraw-Hill Inc.*
- Huchet-Bourdon, M., & Korinek, J. (2012). Trade effects of exchange rates and their volatility: Chile and New Zealand.
- Hunt, C. (2000). Revenue implications of export tax denomination in developing countries: the case of forestry in Papua New Guinea. *Economic Analysis and Policy*, 30(2), 175-187. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0313-5926\(00\)50019-8](https://doi.org/10.1016/S0313-5926(00)50019-8).
- Jalunggono, G., Cahyani, Y. T., & Juliprijanto, W. (2020). Pengaruh ekspor, impor dan kurs terhadap cadangan devisa Indonesia periode tahun 2004-2018. *Jurnal Ekonomi, Bisnis, Dan Akuntansi*, 22(2), 171-181. DOI: <https://doi.org/10.32424/jeba.v22i2.1593>.
- Khairul, A. M. R. I. (2018). The macroeconomic impact of regional minimum wages: A cross-province data evidence from Indonesia. *Regional Science Inquiry*, 10(3), 163-176.
- Kwesi Ofori, I., Obeng, C. K., & Armah, M. K. (2018). Exchange rate volatility and tax revenue: Evidence from Ghana. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1537822. DOI: <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1537822>.
- Lesfandra, L. (2021). Pengaruh ekspor, penanaman modal asing, dan penerimaan pajak terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Humaniora*, 7(2), 180-188.
- Mahriun, D., & Putri, D. Z. (2020). Pengaruh Tata Kelola Pemerintahan, Penerimaan Pajak dan Ekspor Terhadap Perekonomian di Asia Pasifik. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 2(3), 25-30. DOI:

<http://dx.doi.org/10.24036/jkep.v2i3.12674>.

- Mayer, T. (1983). Effects of export diversification in a primary commodity export country: Colombia. *Journal of Policy Modeling*, 5(2), 233-252. DOI: [https://doi.org/10.1016/0161-8938\(83\)90013-3](https://doi.org/10.1016/0161-8938(83)90013-3).
- Mirhoseyni, S. V., Izadi, S. H., & Rahimi, A. (2023). Studying the Impact of Exchange Rate Fluctuations on Tax Revenues in Iran's Economy. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 10(1).
- Odhiambo, N. M. (2022). Is export-led growth hypothesis still valid for sub-Saharan African countries? New evidence from panel data analysis. *European Journal of Management and Business Economics*, 31(1), 77-93.
- Ofori, I. K., Obeng, K. C., & Yeltulme Mwinlaaru, P. (2021). Effect of exchange rate volatility on tax revenue performance in Sub-Saharan Africa. *Available at SSRN 3844224*.
- Rahmawati, N. (2022). Analisis Pengaruh Ekspor Impor Terhadap Penerimaan Dalam Negeri Di Indonesia Tahun 1990-2019. *Jurnal Paradigma Multidisipliner*, 3(2), 474409. DOI: 10.1210/.v3i2.164.
- Razzaque, M. A., Bidisha, S. H., & Khondker, B. H. (2017). Exchange rate and economic growth: An empirical assessment for Bangladesh. *Journal of South Asian Development*, 12(1), 42-64. DOI: <https://doi.org/10.1177/0973174117702712>.
- Rini, D. A. M., & Yulistiyono, H. (2021, September). Pengeluaran Pemerintah, Akumulasi Modal, Pajak dan Ekspor terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. In *Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi dan Akuntansi* (Vol. 6, No. 1, pp. 1098-1108).
- Sanyoto, W. S. (2018). *Pengaruh Variabel Makroekonomi terhadap Penerimaan Pajak di Indonesia Periode 1972-2017* (Master's thesis, Universitas Islam Indonesia).
- Sembiring, S., Panjaitan, R. L., Susianto, S., & Altway, A. (2020). Pemanfaatan Gas Alam sebagai LPG (Liquified Petroleum Gas). *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), F206-F211. DOI: 10.12962/j23373539.v8i2.47079.
- Setyoko, D., & Purwantini, S. (2017). Analisis Dampak Nilai Tukar Rupiah Terhadap Pembiayaan Operasional Kapal PT. Serasi Shipping Indonesia Cabang Merak. *Dinamika Bahari*, 7(2), 1607-16.
- Setyorani, B. (2018, March). Pengaruh nilai tukar terhadap ekspor dan jumlah uang beredar di indonesia. In *Forum Ekonomi* (Vol. 20, No. 1, pp. 1-11).
- Sukirno, S. (2011). Makro ekonomi teori pengantar edisi ketiga. *Rajawali Pers, Jakarta*, 90.
- Sutawijaya, A. (2010). Pengaruh ekspor dan investasi terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia tahun 1980-2006. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*, 6(1), 14-27. DOI: <https://doi.org/10.33830/jom.v6i1.265.2010>.
- Syzdykova, A., Abubakirova, A., Kelesbayev, D., Omarova, A., Amaniayazova, G., Saubetova, B., & Anshayeva, D. (2019). The effect of export and imports on national income in Kazakhstan: Econometric analysis. *Revista Espacios*, 40(35), 22-36.
- Tampubolon, A. P. C., & Kiono, B. F. T. (2021). Overview Perkembangan Pemanfaatan Energi Primer Gas Bumi Di Indonesia. *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, 2(1), 36-52. DOI: <https://doi.org/10.14710/jebt.2021.10049>.
- Tyler, W. G. (1981). Growth and export expansion in developing countries: Some empirical evidence. *Journal of development Economics*, 9(1), 121-130. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(81\)90007-9](https://doi.org/10.1016/0304-3878(81)90007-9).