

## KETERKAITAN ANTARA HARGA NIKEL, INDEKS HARGA SAHAM DAN KURS PERIODE SEBELUM, SETELAH KEBIJAKAN LARANGAN EKSPOR DAN PERIODE KESELURUHANNYA

Yenny<sup>1</sup>; Ickhsanto Wahyudi<sup>2</sup>  
Universitas Esa Unggul, Jakarta<sup>1,2</sup>  
Email : yenny.aja.lah@student.esaunggul.ac.id

### ABSTRAK

Hasil penelitian ini bertujuan untuk melihat keterkaitan antara harga nikel, indeks harga saham, dan nilai tukar pada periode sebelum, periode setelah kebijakan larangan ekspor dan periode keseluruhannya. Penelitian ini mengambil sampel data harian periode 1 Januari 2013 hingga 30 April 2021. Periode sampel dibagi menjadi tiga subperiode yaitu periode sebelum kebijakan dari 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2019, Periode setelah kebijakan 1 Januari 2020 hingga 30 April 2021, dan periode keseluruhan dari 1 Januari 2013 hingga 30 April 2021. Masing-masing periode mempunyai total sampel pada periode sebelum 1702, periode setelah 324 sampel, dan periode keseluruhan berjumlah 2026 sampel. Analisis penelitian ini menggunakan VECM. Hasil penelitian ini membuktikan adanya keterkaitan antara variabel tersebut, namun berbeda-beda pada periode sebelum, setelah kebijakan larangan ekspor dan secara keseluruhannya. Hal ini dikarenakan adanya berbagai faktor ekonomi dan waktu serta kondisi global yang kemudian dapat menyebabkan hubungan melemahkan dan menguatkan dari variabel yang satu terhadap variabel lainnya yang mampu mengubah arah hubungan terutama antara kurs dan IHSG. Penelitian ini juga menemukan bahwa Kurs berperan sebagai saluran transmisi mediasi dari harga nikel ke indeks harga saham.

Kata Kunci : Harga Nikel Dan Nilai Tukar; Indeks Harga Saham; Indeks Saham Dan Nilai Tukar; Larangan Ekspor; Indonesia; VECM; *Granger Causality*; *Wald Joint Signification Test*; Covid-19, Eviews

### ABSTRACT

*The results of this study aim to look at the correlation between the price of nickel, the stock price index, and the exchange rate in the period before, the period after, and the entire period. The study took a sample of daily data from January 1, 2013, to April 30, 2021. The sample period is divided into three subperiods, namely the pre-policy period from January 1, 2013 to December 31, 2019, the post-policy period from January 1, 2020 to April 30, 2021, and the overall period from January 1, 2013 to April 30, 2021. Each period has a total sample of the period before 1702, the period after 324 samples, and the total period of 2026 samples. The analysis of this study uses VECM. The results of this study prove that there are correlations between the variables, but they vary in the period before, after, and overall. This is due to various economic and time factors as well as global conditions that can then lead to weakening and strengthening relationships between one variable and another variable that change the direction of relationships, especially between the exchange rate and the IHSG. The research also found that the exchange rate served as a transmission channel of mediation from the price of the nickel to the stock price index.*

*Keywords : Nickel Prices and Exchange Rates; Stock Price Index; Stock Index and Exchange Rates; Export Prohibition; Indonesia; VECM; Granger Causality; Wald Joint Signification Test; Covid-19; Eviews*

## PENDAHULUAN

Komoditas Nikel menjadi mineral strategis bagi banyak negara seperti Amerika Serikat, Australia, dan Tiongkok (Sun *et al.*, 2021). Saat ini nikel diburu dan digunakan sebagai bahan baku untuk memproduksi berbagai produk canggih energi terbaru seperti pembuatan baja tahan karat, baterai, serta cairan turunan nikel digunakan untuk alat pengobatan dan larutan pembersih. Dampak kuat COVID-19 pada pasar pertambangan global telah menyebabkan fluktuasi harga produk mineral dan stok pertambangan yang parah. Sementara itu, konflik geopolitik memperburuk risiko perdagangan mineral dan transaksi saham pertambangan (Zhu *et al.*, 2023). Ditambah pemberitaan dari media lokal dan internasional, bahwa adanya informasi larangan ekspor bijih nikel di Indonesia, menyebabkan kekhawatiran dan ketegangan bagi para pengimpor. Hal itu mengartkan, indeks sektor nikel sangat erat kaitannya dengan iklim ekonomi dan geopolitik global (Lu *et al.*, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, pola persediaan dan permintaan nikel sulfat global telah mengalami perubahan besar. Karena perubahan pola yang begitu besar, beberapa negara bahkan telah mempersiapkan percepatan investasi dalam lini produk bijih nikel untuk merebut peluang pasar di masa mendatang (Ren *et al.*, 2021). Oleh karena itu, periode ini dirasa tepat untuk dijadikan pembanding dengan periode sebelumnya kemudian secara keseluruhan dalam penelitian ini untuk melihat hubungan yang sesungguhnya terjadi diantara harga nikel dengan indeks saham.

Dilansir dari website IndonesiaBaik.id, Indonesia telah menjadi pemilik cadangan nikel terbesar dunia. Presiden Indonesia kemudian mulai melarang ekspor bijih nikel sehingga dikeluarkan peraturan nomor 11 Tahun 2019 yang disahkan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) pada tanggal 30 Agustus 2019. Larangan tersebut diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah komoditas yang dimiliki. Negara yang melakukan pemrosesan lebih lanjut mendapatkan manfaat paling banyak dengan mengoptimalkan produk nilai tambah di dalam negeri (Suherman & Saleh, 2018). Dengan hilirisasi, komoditas nikel yang dulunya di ekspor dalam bentuk bahan baku dapat lebih dulu diolah menjadi turunan barang nikel setengah jadi atau barang jadi barulah kemudian diperdagangkan di pasar global.

Mengacu pada harga nikel LME (*London Metal Exchange*), harga nikel dunia terus mengalami peningkatan bahkan pada bulan Agustus 2019 harga nikel menyentuh angka tertinggi dibanding beberapa tahun terakhir. Hal ini disebabkan menipisnya persediaan dan tingginya permintaan nikel. Pentingnya bahan baku nikel telah membuatnya memimpin pengembangan industri nikel global. Perdagangan nikel yang tinggi ini kemudian menjadi pusat perhatian dalam berinvestasi di pasar modal. Menurut Satrio (2019), harga komoditas dan pasar modal yang diproksikan dengan indeks harga saham memiliki peran mempengaruhi nilai saham yang akhirnya berdampak negatif pada indeks saham. yang terikat di dalam suatu perekonomian. Harga komoditas memiliki keterkaitan dengan saham pada komponen biaya. Apabila harga komoditas nikel meningkat, bagi perusahaan yang bergantung pada bahan baku tersebut mencatat peningkatan biaya input, kemudian menyebabkan keuntungan yang lebih rendah. keuntungan yang rendah kemudian menyebabkan penurunan harga saham dan kemudian berpengaruh juga pada indeks saham.

Dari sisi positifnya, peningkatan harga nikel, juga dapat menyebabkan sejumlah saham komoditas tersebut mengalami pertumbuhan yang akhirnya dapat mengangkat nilai tukar lokal. Mengingat bahwa permintaan akan nikel terus mengalami surplus (Lu *et al.*, 2023) sehingga akan meningkatkan kegiatan Perusahaan dan mendapatkan keuntungan yang lebih. . Semakin tinggi keuntungan menandakan nilai perusahaan yang semakin tinggi, yang kemudian akan menarik investor untuk berinvestasi (Aditya & Nyale, 2022) dalam pasar modal. Apabila investor luar memindahkan modal mereka pada saham emiten dalam negeri, hal ini kemudian akan menarik sejumlah dana masuk yang mengakibatkan peningkatan cadangan devisa seterusnya mengapresiasi nilai rupiah.

Di sisi lain, larangan ekspor bahan baku nikel juga akan meningkatkan nilai ekspor dari industri lain turunan nikel. Hal ini juga kemudian akan mengapresiasi nilai rupiah karena dana masuk dari penerimaan pembayaran menjadi lebih besar. Karena nilai rupiah terapresiasi, dan dollar terdepresiasi, sejumlah investor luar mungkin enggan menarik dananya keluar dan membiarkannya berputar di investasi pasar modal dalam negeri dan meningkatkan harga saham dan efeknya meningkatkan indeks saham. Hal ini kemudian mengartikan bahwa nilai tukar yang terapresiasi dapat meningkatkan indeks saham.

Hubungan antara nilai tukar dan indeks saham juga dapat digambarkan dengan pendekatan berorientasi saham, dimana peningkatan indeks saham juga dapat menyebabkan investor luar menarik dananya keluar karena mendapatkan tingkat pengembalian yang tinggi (Tabash *et al.*, 2022). Hal ini kemudian menyebabkan permintaan mata uang lokal meningkat kemudian rupiah terdepresiasi.

Banyak penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh harga komoditas diantaranya nikel terhadap indeks saham seperti penelitian Kang *et al.*, (2020) yang mengungkapkan bahwa volatilitas pasar saham dan guncangan harga komoditas saling mempengaruhi. Beberapa penelitian lainnya membuktikan bahwa komoditas nikel berpengaruh dan negatif tetapi tidak ada hubungan kausalitas terhadap indeks saham (Nugraha & Putera ( 2021), Prastyo & Sertiartiti, 2018). Sebaliknya Harga nikel berpengaruh signifikan dan positif terhadap indeks saham Syariah (Marselia *et al.*, 2021). Kurs tidak berpengaruh terhadap indeks saham (Marselia *et al.*, (2021), Narayan *et al.*, (2020), Asad *et al.*, (2020)) Tetapi belum ada peneliti yang melihat hubungan trilateral antara ketiga variabel serta menyelidiki kemungkinan saluran transmisi antar variabel lainnya.

Namun demikian, Penelitian ini membagi tiga subperiode sebelum, setelah kebijakan dan periode secara keseluruhan. Penelitian ini akan menganalisa hubungan trilateral dan mengetahui bagaimana hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara variabel harga nikel, indeks saham, dan nilai tukar dengan menggunakan VECM. Hasil kemudian juga mengungkapkan arah hubungan kausalitas yang terjadi antara harga nikel, indeks saham dan nilai tukar pada setiap periode. Setelah itu, dari hasil hubungan kausalitas yang terbentuk, penelitian ini mencoba melihat kemungkinan adanya variabel mediasi dari nikel ke indeks saham.

Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi bagi para perusahaan mendapatkan gambaran hubungan antar variabel dan menjadi acuan dalam mengambil tindakan untuk meningkatkan kegiatan usaha. Begitu juga bagi investor, hasil penelitian diharapkan dapat membantu pelaku pasar memahami dan memantau proses dinamis kausalitas antara harga nikel di pasar saham dalam berinvestasi. Kemudian bagi pemerintah menjadi pertimbangan untuk mengambil langkah selanjutnya dalam membuat kebijakan dan menghadapi perekonomian dimasa depan dengan memanfaatkan nikel.

## TINJAUAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

### Teori Sinyal

Spence (1973), dalam artikelnya mengemukakan teori signaling, Ia menjelaskan bahwa pihak pengirim sebagai pemilik informasi mengisyaratkan atau mengkomunikasikan informasi yang menggambarkan suatu kondisi yang menguntungkan bagi penerima informasi yaitu investor yang kemudian akan menyeimbangkan perilaku mereka terhadap pemahaman yang terkandung dalam sinyal. Menurut Hermanto & Tjahjadi (2021) Penekanan *Signalling theory* atas informasi keuangan perusahaan menjadi penting bagi investor untuk pengambilan keputusan berinvestasi. Pada prinsipnya investor atau pelaku bisnis sangat membutuhkan informasi keuangan perusahaan, karena hakikatnya informasi keuangan tersebut memberikan penjelasan yang lengkap mengenai gambaran masa lalu maupun depan perusahaan bagaimana keberlangsungan hidup (*going concern*) perusahaan selanjutnya dan kondisi pasar modal.

Teori ini menjelaskan pentingnya informasi bagi para investor yang kemudian akan menyikapi sinyal berupa informasi yang diberikan dari setiap perusahaan baik perusahaan dalam sektoral dan perusahaan yang memperjualbelikan sahamnya.

### Harga Nikel

Nikel merupakan salah satu logam mulia penting yang dikonsumsi dalam pembuatan baja tahan karat dan kini menjadi mineral strategis (Zheng *et al.*, 2022) dalam industri kendaraan energi terbarukan rendah emisi. Harga nikel dipengaruhi oleh persediaan ataupun penawaran dan permintaan di pasar global. Di Indonesia, harga komoditas nikel mengacu pada harga nikel dunia yang ditetapkan *London Metal Exchange (LME)*.

### Indeks Harga Saham

Dikutip dari laman website Sikapi Uangmu dari OJK, Salah satu indeks harga saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) yaitu Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) atau *Indonesia Composite Index* merupakan indeks yang mengukur kinerja harga semua saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia. Dalam hal ini, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah harga saham yang menggunakan semua emiten yang tercatat sebagai komponen perhitungan indeks (Jumono, 2009). IHSG dijadikan patokan bagi penggiat saham termasuk investor dalam mengambil keputusan (Khofifah *et al.*, 2022).

Nikel sendiri tergolong subindustri Disverified metals and minerals Logam & Mineral lainnya dari sektor barang baku serti yang dicatat dalam lampiran pengumuman BEI. Semua indeks saham dihitung berdasarkan ketentuan dari BEI.

Indeks saham sebagai indikator pergerakan pasar modal, juga dapat digunakan untuk mengukur kinerja portofolio. Apabila tren IHSG sedang meningkat, maka bisa dipastikan harga saham dalam pasar modal juga turut meningkat. Sebaliknya, jika indeks harga sedang lemah, maka harga saham juga ikut menurun.

Fluktuasi harga pasar saham dapat dipengaruhi oleh sentimen media, strategi pengawasan pemerintah, risiko (Jufang, 2021; Zhang *et al.*, 2021). Dilansir dari IDX Channel ([www.idxchannel.com](http://www.idxchannel.com)) dan OJK ([www.sikapiuangmu.ojk.go.id](http://www.sikapiuangmu.ojk.go.id)), Penyebab naik turunnya harga saham juga ditentukan oleh permintaan dan penawaran saham di pasar. Jika permintaan tinggi maka harga akan naik, sebaliknya jika penawaran tinggi harga saham akan turun dan efeknya adalah menjadi faktor penurunan indeks saham.

### **Kurs atau Nilai Tukar**

Menurut Minhaj & Wahyudi (2022), Nilai Tukar merupakan nilai yang dibandingkan atau dipertukarkan antara dua mata uang berbeda. Fluktuasi nilai tukar terpengaruh dari permintaan dan penawaran dalam pasar valuta asing dan juga diakibatkan oleh jumlah ekspor dan impor barang dan jasa. Apabila suatu negara mengalami peningkatan aliran dana masuk, maka cadangan devisa akan meningkat, akhirnya rupiah juga terapresiasi terhadap mata uang asing. Begitu sebaliknya jika aliran dana banyak yang keluar, maka akan menguras cadangan devisa sehingga akan memberikan tekanan sehingga rupiah terdepresiasi.

### **Model Penetapan Harga Ekuitas**

Menurut Khudoykulov (2020), Teori penetapan harga aset menggambarkan bagaimana pelaku pasar menilai sekuritas. Model penetapan harga aset modal (CAPM) membantu menghitung risiko investasi dan pengembalian investasi yang diharapkan investor. Menjelaskan bahwa penetapan harga ekuitas atau hipotesis arus kas yang menyatakan bahwa suatu aset seperti sekuritas dapat dinilai berdasarkan arus kasnya yang diharapkan setelah didiskontokan pada tingkat diskonto yang sesuai.

### **Teori Keseimbangan Portofolio**

Menurut Tabash *et al.* (2022), Model Keseimbangan portofolio (*Portfolio balance approach*) menegaskan bahwa mekanisme pasar saham menentukan nilai tukar.

Model ini mengartikan permintaan uang tergantung pada tingkat bunga domestik dan pendapatan nasional. Ketika tingkat bunga nominal dalam perekonomian naik, ia akan menarik modal asing. Dan pada saat ada aliran modal masuk maka akan meningkatkan aktivitas pasar saham dalam investasi saham domestik.

### **Teori Saluran Term Of Trade**

Menurut Auer & Shumskikh (2022), *Term of trade* (TOT) adalah rasio antara harga ekspor dan harga impor. Fluktuabilitas dalam nilai tukar dapat dikaitkan dengan perbedaan volatilitas indeks harga impor dan ekspor. Karena perdagangan internasional melibatkan berbagai barang dan jasa, maka ekonom menghitungnya menggunakan indeks harga untuk mewakili harga rata-rata produk ekspor dan impor. Perdagangan internasional tentunya melibatkan dua mata uang sebagai pembayaran sehingga harga tergantung pada daya beli (nilai tukar) masing-masing mata uang. Semakin tinggi term of trade maka pilihan suatu negara untuk melakukan ekspor akan semakin tinggi begitu juga pilihan untuk melakukan impor akan semakin kecil.

### **Hubungan Antar Variabel**

#### **Hubungan antara Harga Nikel dan Kurs**

Hubungan antara harga Komoditas nikel dan nilai tukar diterapkan dari saluran *term of trade* atau dasar tukar ekspor impor. Kenaikan harga nikel menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi untuk negara penghasil bahan baku bijih nikel dan pendapatan yang lebih rendah untuk negara pengimpor bijih nikel. Pendapatan yang lebih tinggi meningkatkan saldo akun berjalan sehingga mengapresiasi mata uang domestik. Sebaliknya penurunan harga nikel menghasilkan pendapatan yang lebih rendah untuk negara penghasil nikel dan pendapatan yang lebih tinggi untuk negara pengimpor nikel. Pendapatan yang rendah dapat memperburuk saldo akun berjalan sehingga mata uang domestic terdepresiasi.

Rakotoarisoa & Jocelyn, (2019) menganalisa hubungan antara harga nikel dan nilai tukar ariary terhadap USD Dollar dengan data tahun 2012 hingga 2017 menggunakan model regresi. Hasilnya, terdapat hubungan yang konkret antara harga nikel dengan nilai tukar di Madagaskar. Menegaskan bahwa nilai nikel sangat berkontribusi mendukung nilai tukar artinya dalam dalam jangka pendek kenaikan harga nikel dapat menurunkan variasi nilai tukar. Hasil yang berbeda dengan penelitian (Brown & Nicolas, 2018) yang menganalisa bagaimana respon nilai tukar dari

guncangan harga komoditas termasuk nikel, menggunakan data kuartal tahun 1999 hingga 2017 dengan persamaan regresi. Hasilnya, nikel tidak berpengaruh terhadap nilai tukar chile.

Kesenjangan dari penelitian-penelitian diatas tentu dikarenakan adanya perbedaan kondisi ekonomi di masing-masing negara juga dipengaruhi oleh waktu dan melihat status sebagai pengimpor atau pengekspor. Oleh karena itu berdasarkan literatur di atas, maka hipotesis pertama dirumuskan sebagai berikut :

H<sub>1</sub>: Harga nikel berpengaruh langsung pada Kurs

### **Hubungan antara Kurs dan Indeks Saham**

Keterkaitan antara pasar saham dan nilai tukar dapat dilihat menggunakan pendekatan keseimbangan portofolio. Ketika tingkat bunga domestik dalam perekonomian dinaikkan, akan menyebabkan peningkatan permintaan uang dan dapat menarik modal asing. Peningkatan permintaan uang akan memberikan aliran masuk pada modal sehingga juga akan meningkatkan aktivitas pasar saham dalam investasi saham domestik. Namun, karena peningkatan tersebut pula maka dampaknya adalah mata uang domestik jadi terapresiasi nilainya. Dari sudut pandang yang berlawanan melihat pada saat pandemi, investor menarik aliran modal dan mengurangi aktivitas pasar. Dampaknya adalah mata uang lokal terdepresiasi. Dari hubungan positif dan negatif tersebut teori keseimbangan portofolio kemudian dapat menetapkan adanya kausalitas berjalan dari pasar saham ke nilai tukar.

Berdasarkan teori keseimbangan portofolio, berbagai peneliti melihat pengaruh atau dampak dari nilai tukar terhadap saham. Penelitian yang dilakukan Narayan *et al.* (2020) menggunakan varian model ekonometrik mengkaji hubungan antara nilai tukar dan *return* saham di jepang, dan menemukan bahwa depresiasi Yen terhadap dolar AS menyebabkan keuntungan dalam pengembalian saham Jepang dan lebih kuat selama periode COVID-19 dibandingkan dengan periode sebelum krisis. El-Masry & Badr (2020) mengkaji hubungan kausal antara kinerja pasar saham dan pasar valuta asing di Mesir selama periode 2009-2016 menggunakan seri data harian dan model VAR. Mereka mencatat hubungan kausal (tidak signifikan) yang signifikan antara ER dan SI sebelum (setelah) periode revolusi.

Chang *et al.* (2020) menganalisis pengaruh variabel makroekonomi terhadap harga saham di Pakistan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang dan

memperhitungkan efek tiga krisis dari tahun 2005-2009, dengan menggunakan model Quantile ARDL dengan data bulanan. Hasil penelitian, bahwa hubungan yang tidak signifikan antara variabel makroekonomi seperti nilai tukar dan harga saham dalam jangka panjang. Namun, dalam jangka pendek, dampak nilai tukar bergantung pada kondisi pasar.

Asad *et al.* (2020) menyelidiki hubungan metrik asim antara nilai tukar emas-minyak dan indeks saham Bombay periode dengan membagi data time-series menjadi tiga jenis rezim dari periode April 2003 hingga Mei 2020 dan menggunakan pendekatan model ARDL. Mereka melaporkan bahwa guncangan negatif terhadap fluktuasi nilai tukar yang memiliki hubungan tidak langsung dengan indeks saham. Artinya, apresiasi mata uang lokal berpengaruh positif pada indeks saham dalam jangka pendek dan panjang selama rezim pra-krisis.

Berbagai hasil yang ditemukan dari peneliti terdahulu, namun hasil tidak memastikan apakah pengaruh volatilitas nilai tukar dapat berdampak pada indeks saham. Oleh karena itu, berdasarkan literatur diatas, hipotesis kedua dirumuskan sebagai berikut:

H<sub>2</sub>: Kurs berpengaruh langsung terhadap IHSG

### **Hubungan Antara Harga Nikel dan Indeks Saham**

Hubungan antara harga nikel dan pasar saham IHSG dilihat dari teori penetapan harga ekuitas. Dari penelitian-penelitian terdahulu, ada kemungkinan hubungan negatif maupun positif yang telah diungkapkan. Hubungan negatif mengisyaratkan bahwa meningkatnya harga nikel dapat mempengaruhi penurunan harga saham karena secara logika kenaikan harga nikel menyebabkan kenaikan harga input biaya produksi bagi perusahaan yang bergantung pada bahan baku nikel yang kemudian berdampak pada penurunan profitabilitas dan arus kas.

Pada tahun belakangan ini, tidak banyak jurnal yang meneliti hubungan antara harga nikel dan indeks saham, namun peneliti mencoba merangkum beberapa hasil penelitian. Prastyo & Sertiartiti (2018) menguji pengaruh dan determinasi dari harga komoditas nikel dan lainnya terhadap IHSG dengan waktu harian tahun 2016 hingga 2017 menggunakan VECM. Hasilnya variable harga nikel dunia berpengaruh secara signifikan dan negatif terhadap indeks mining di IHSG sebagai penyerap guncangan dalam jangka panjang dan jangka pendek. Berbeda dengan Nugraha & Putera, (2021), menganalisis efek harga komoditas dunia (diantranya nikel) terhadap indeks harga

sektor pertambangan dengan data bulanan tahun 2010 hingga 2020 menggunakan VECM. Hasilnya, dalam jangka panjang variabel nikel dan lainnya berpengaruh negatif terhadap indeks saham sektor pertambangan dan tidak terdapat hubungan kausalitas.

Hubungan positif antara harga komoditas dan pasar saham mengisyaratkan bahwa adanya peningkatan kegiatan dapat meningkatkan harga saham. Pernyataan ini dapat sejalan dengan penelitian Fardiansyah *et al.* (2018) menganalisis pengaruh macroeconomy dan harga komoditas diantaranya nikel terhadap indeks saham sektor pertambangan dari tahun 2012 hingga 2017 menggunakan VECM. Hasilnya Harga nikel terhadap indeks saham sektor pertambangan memberikan respon positif. Indikasi ini dikarenakan pengaruh harga nikel begitu signifikan dan positif terhadap pendapatan perusahaan karena mayoritas perusahaan atau emiten yang terdaftar kedalam indeks sektor pertambangan cukup banyak dalam memproduksi nikel.

Hubungan antara harga nikel dan Indeks pasar saham telah diuji secara ekstensif, tetapi tidak ada konsensus tentang arah kausalitas yang jelas. Oleh karena itu dalam pandangan literatur saat ini, hipotesis ketiga dapat dirumuskan sebagai berikut:

H<sub>3</sub>: Harga nikel berpengaruh langsung pada IHSG

#### **Kurs Sebagai Variabel Mediasi antara harga nikel dan indeks saham**

Tabash *et al.* (2022) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa secara langsung nilai tukar mungkin tidak dipengaruhi harga komoditas akan tetapi indeks pasar saham dapat memediasi transmisi guncangan harga komoditas terhadap nilai tukar. Seperti penjelasan sebelumnya bahwa guncangan harga komoditas memberikan tekanan apresiasi ataupun depresiasi pada mata uang domestik, dan pasar saham. Kemudian guncangan positif harga komoditas dapat meningkatkan aktivitas perusahaan dan menarik aliran modal asing, yang seterusnya aliran modal masuk dapat mengapresiasi nilai mata uang domestik.

Begitu pula dengan nilai tukar, apabila harga nikel berdampak pada nilai tukar, dan nilai tukar berdampak pada indeks saham, meskipun harga nikel mungkin tidak berdampak pada indeks saham secara tidak langsung, maka kemungkinan kurs dapat menjadi mediasi antara harga nikel ke indeks saham. Literatur di atas kemudian mengajukan hipotesis keempat yang dirumuskan sebagai berikut :

H<sub>4</sub>: Kurs bertindak sebagai variabel mediasi antara harga nikel dan IHSG.

## METODE PENELITIAN

Untuk mencapai tujuan penelitian dalam mempelajari hubungan antara harga nikel, indeks harga saham dan nilai tukar di Indonesia. Penelitian ini mengambil sampel data harian periode 1 Januari 2013 hingga 30 April 2021. Periode sampel dibagi menjadi tiga subperiode yaitu periode sebelum Kebijakan dari 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2019, periode Setelah Kebijakan 1 Januari 2020 hingga 30 April 2021, dan periode keseluruhan dari 1 Januari 2013 hingga 30 April 2021. Masing-masing series mempunyai total sampel pada periode sebelum 1702, periode setelah 324, dan periode keseluruhan berjumlah 2026 sampel.

Harga Nikel digunakan harga berjangka acuan LME (*London Metal Exchange*). Nilai tukar nominal Dollar Amerika terhadap Indonesia Rupiah (USD/IDR). Indeks harga saham yang ditentukan BEI yaitu IHSG. Semua data adalah berupa nominal and rasio yang diambil dari website [www.investing.com](http://www.investing.com).

Jenis penelitian ini adalah deduktif dengan metode kuantitatif dan menggunakan teknik purposive sampling. Makalah ini mengeksplorasi hubungan trilateral antara Harga Nikel, Indeks saham IHSG, dan nilai tukar USD/IDR.

Penelitian ini melakukan pengujian terhadap seri data harian dengan serangkaian pengujian regresi berganda VECM. Pertama, uji akar unit untuk menentukan stasioneritas semua seri data dengan melihat akar unit dengan Augmented Dickey Fuller (ADF), seterusnya menguji stasioner data tersebut dengan uji Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Kedua menentukan panjang Lag optimal dengan nilai *minimum* rekomendasi AIC, SC dan HQ, yang kemudian digunakan untuk menguji stabilitas dan kointegrasi dari persamaan yang terbentuk. Ketiga, *Granger Causality* digunakan untuk melihat timbal balik dan arah hubungan yang terbentuk antar variabel, yang kemudian digunakan untuk melihat apakah ada indikasi variabel mediasi antar ketiga variabel. Pertama kali akan diuji dampak pengaruh harga nikel terhadap fluktuasi kurs. Kedua, dampak pengaruh kurs terhadap indeks saham dan sebaliknya. Ketiga, dampak harga nikel terhadap indeks saham, apakah ada pengaruh yang signifikan dari harga energi terhadap volatilitas indeks saham. Kemudian menguji apabila ditemukan pengaruh yang signifikan dari harga nikel ke kurs, kemudian kurs ke indeks saham, maka dapat dikatakan kurs bertindak sebagai mediator antara harga nikel dan nilai tukar (Tabash *et*

al., 2022). Keempat, model Regresi VECM untuk mengeksplorasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek antar variabel.

*Vector Error Correction Model* (VECM) adalah pengembangan model *Vector Autoregressive model* (VAR) untuk runtun waktu yang tidak stationer dan memiliki hubungan kointegrasi. Persamaan VECM dengan panjang lag adalah sebagai berikut :

$$\Delta y_t = \alpha ecm_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t=i} + \mu_t$$

Dimana  $\Delta y_t$  adalah Vektor turunan pertama variabel dependen  $\alpha$  adalah matriks koefisien kointegrasi,  $ecm_{t-i}$  adalah error yang diperoleh dari persamaan regresi antara Y dan X pada lag ke-i dan disebut juga ECT (Error Correction Term,  $\Gamma_i$  adalah koefisien matrix dan  $\Delta y_{t=i}$  merupakan vektor turunan pertama variabel dependen dengan lag ke-i, dan  $\mu_t$  adalah vektor residual.

### Deskriptif Statistik

Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5 menyajikan statistik Deskriptif dari semua variabel. Berdasarkan periode sebelum, setelah dan keseluruhan jumlah sampel masing-masing adalah 1.702, 324, dan 2.026. Pada periode sebelum kebijakan, IHSG memiliki nilai tertinggi sebesar 6.689,29 dan mengalami penurunan menjadi 6.435,21 pada periode setelah kebijakan. Begitu juga pada harga nikel yang mengalami penurunan nilai maksimum dari 21.174 menjadi 19.709. Sebaliknya kurs mengalami peningkatan pada nilai maksimum dari 15.235 menjadi 16.575 pada periode setelahnya.

Data menunjukkan peningkatan pada *mean* di setiap variabel pada periode setelah kebijakan dibanding periode sebelumnya maupun periode keseluruhan. Indeks saham yang tinggi mengartikan adanya peningkatan status pasar saham Indonesia sebagai negara berkembang. Ini menandakan adanya perkembangan dalam pasar saham meskipun dalam periode setelah kebijakan juga ada pandemi covid yang menjadi kendala aktivitas usaha. Sedangkan kenaikan kurs pada nilai tertinggi dan *mean* dalam periode setelah kebijakan menandakan rupiah sering terdepresiasi. Ini mengartikan bahwa kenaikan indeks saham banyak menarik perhatian investor lokal. *Mean* pada nikel juga menandakan bahwa ada kenaikan harga yang terjadi pada periode setelah kebijakan dibanding periode sebelumnya.

Semua data normal dikarenakan nilai *skewnes* berada pada rentang -2 sampai 2. *Skewnes* pada kurs menjadi yang tertinggi diantara variabel lainnya pada setiap periode

dikarenakan memiliki kurtosis diatas 3. *Skewnes* pada kurs dari negative berubah menjadi positif pada periode setelah kebijakan. Sebaliknya, *Skewnes* Indeks saham berubah menjadi negatif pada periode setelah kebijakan, mengartikan adanya keuntungan kecil dan beberapa kerugian besar pada periode ini. Tidak ada data yang terdistribusi normal seperti yang ditunjukkan jarque berra yang berada di atas 10 dan probabilitasnya lebih kecil dari 0,05.

Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan hasil uji akar unit dari seluruh variabel pada setiap periode. Semua data mengartikan bahwa pada ADF tingkat level semua data berada pada hipotesis nol bahwa data deret waktu memiliki akar unit dengan tingkat signifikan berada diatas 5%, sebaliknya uji KPSS menunjukkan semua variabel tidak stasioner sehingga berada pada hipotesis alternatif, hanya kurs pada periode setelah yang stasioner pada tingkat level, tetapi tingkat stasioner harus sama dengan variabel lain. Hasilnya data kemudian di uji pada tingkat *first difference* dan menunjukkan pada tes ADF semua data tidak memiliki akar unit dengan signifikansi 1% sehingga hipotesis nol di tolak dan hipotesis alternatif diterima yaitu semua data tidak memiliki akar unit atau stasioner. Pada uji KPSS tingkat *first difference* semua data menjadi stasioner dengan signifikansi berada di atas 10%, sehingga hipotesis nol diterima.

#### **Uji Stabilitas dan Uji Kointegrasi**

Lampiran 5. Panjang Lag Optimal, menjelaskan bahwa lag optimal yang disarankan oleh AIC pada masing-masing model VAR. Untuk Variabel Nikel, Kurs, dan IHSG, masing-masing lag pada periode sebelum, setelah, dan keseluruhan adalah 3,5 dan 3. Untuk menentukan model VAR, akan dilakukan uji stabilitas kemudian Uji kointegrasi menggunakan panjang lag yang telah ditentukan.

Uji Stabilitas dilakukan dengan melihat nilai modulus yang tidak melebihi satu pada akar. Tabel 5 menunjukkan bahwa semua model VAR pada semua periode memiliki modulus yang lulus stabilitas yaitu tidak lebih dari satu. Artinya dengan panjang lag yang telah ditentukan model VAR ini akan stabil digunakan sampai estimasi VECM serta pemodelan *impulse* dan *variance decomposition*.

Hasil *Johansen Cointegration Test* pada Tabel 6, menjelaskan bahwa semua VAR dengan panjang lag yang telah ditentukan memiliki probabilitas dibawah 0,05 begitu juga nilai *Trace Sttistic* dan *Max-Elgen* berada diatas *critical Value* 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan kointegrasi di setiap modelnya yaitu perubahan nilai

yang sekarang dipengaruhi oleh nilai masa lalu yang kemudian memunculkan nilai error dan akhirnya menerima hipotesis nol. Oleh karena itu, dalam pemodelan autoregression, akan digunakan VECM.

Gambar 2 adalah hasil uji *Granger Causality* yang menunjukkan kausalitas antara variabel. Pada Tabel 7 dalam periode sebelumnya dan keseluruhan, hasil Uji *Wald Joint* menampilkan kurs sebagai mediasi dari saluran transmisi nikel ke IHSG. Uji *Wald Joint* menguji signifikansi antara variabel dan dampak langsung pada variabel lain di semua lag dalam estimasi VECM. Berdasarkan signifikansi 5% dan jumlah sampel pada setiap periode, t-hitung pada periode sebelum adalah 1,961, periode setelah adalah 1,967 dan periode keseluruhan adalah 1,961. T-hitung ini akan menandakan signifikan atau tidaknya suatu variabel terhadap variabel lainnya pada hasil estimasi VECM dalam jangka panjang dan jangka pendek.

Dalam hubungan nikel dengan kurs, hasil Uji *Wald Joint* juga menunjukkan adanya dampak langsung dari harga nikel terhadap kurs pada periode sebelum dan keseluruhan. Berbeda dengan estimasi VECM menunjukkan hubungan pada periode setelah dan keseluruhan yaitu pada lag ke-1 nikel berdampak langsung pada kurs secara signifikan dan negatif dalam jangka pendek dengan nilai t-statistik lebih besar dari t-hitung. Sama dengan hasil *Granger Causality* yang menunjukkan bahwa harga nikel menyebabkan kurs hanya pada periode setelah dan periode keseluruhan. Oleh karena itu hipotesis pertama dalam penelitian ini dapat diterima hanya pada periode keseluruhan bahwa harga nikel berdampak langsung pada kurs.

Dalam hubungan kurs dan IHSG, hasil uji *Wald Joint* juga menunjukkan bahwa IHSG berdampak langsung pada kurs dalam periode setelah dan periode keseluruhan. Hasil ini dikonfirmasi melalui estimasi VECM bahwa pada periode setelah pada lag ke-3 dan periode keseluruhan lag ke-3 dan ke-5, IHSG berdampak langsung pada kurs secara signifikan dan negatif dalam jangka pendek. Selain itu, uji *Wald Joint* juga mengungkapkan bahwa pada semua periode kurs berdampak langsung pada IHSG yang juga di konfirmasi dari estimasi VECM pada pada periode sebelum dan keseluruhan lag ke-1 kurs berdampak langsung pada IHSG secara signifikan dan negatif, sedangkan pada periode setelah pada lag ke-3 kurs berdampak langsung pada IHSG secara signifikan dan positif. Sebaliknya, pada uji *Granger Causality* periode sebelum dan keseluruhan menunjukkan hasil kausalitas satu arah bahwa kurs menyebabkan IHSG,

dan IHSG menyebabkan kurs pada periode setelah. Hasil ini akan menyatakan hipotesis kedua diterima pada periode sebelum dan keseluruhan bahwa kurs berdampak langsung pada IHSG tetapi tidak pada periode setelah. Kemudian dalam jangka panjang, estimasi VECM menunjukkan bahwa Kurs berdampak langsung pada IHSG secara signifikan dan negatif pada periode sebelum dan keseluruhan, tetapi signifikan dan positif pada periode setelah.

Dalam hubungan antara nikel dengan IHSG, estimasi VECM memperlihatkan bahwa nikel pada lag ke-1 mempengaruhi IHSG secara signifikan dan positif pada periode sebelum dan periode keseluruhan dalam jangka pendek yang mana diperlihatkan oleh signifikan dibawah 5% dan dengan nilai t-statistik lebih dari t-hitung. Namun, berbeda pada periode setelah, bahwa estimasi VEC dan uji *Wald Joint* menunjukkan bahwa nikel tidak berpengaruh langsung pada IHSG. Oleh karena itu hipotesis ketiga ditolak hanya pada periode setelah tetapi diterima pada periode sebelum dan keseluruhan. Meskipun demikian, uji *Granger Causality* menunjukkan harga nikel menyebabkan IHSG satu arah pada semua sub-periode. Sedangkan dalam jangka panjang ditunjukkan estimasi VECM bahwa nikel berpengaruh signifikan dan negatif terhadap IHSG hanya pada periode sebelum dan setelah dengan nilai t-statistik lebih dari t-hitung, tetapi tidak signifikan pada periode setelah.

Pada periode keseluruhan, *Granger Causality* menunjukkan hasil saluran transmisi atau peran mediasi Kurs diantara Nikel dan IHSG. Begitu pula dikonfirmasi oleh *Wald Joint Test* dan sistem estimasi VECM. Sehingga dapat dinyatakan dari hasil penelitian ini bahwa hipotesis keempat dapat diterima pada periode keseluruhan yang menyatakan bahwa Kurs bertindak sebagai variabel mediasi antara harga nikel dan IHSG. Meskipun dalam hasil uji *Granger Causality* sempat menunjukkan bahwa ada hubungan satu arah antara variabel muncul pada periode setelah dan menjadikan IHSG sebagai mediasi antara harga nikel pada kurs namun, hal ini tidak dikonfirmasi oleh uji *Wald Joint* dan Estimasi VECM.

## DISKUSI

Penelitian ini menyelidiki hubungan trilateral antara komoditas dari harga nikel dengan kurs dan indeks saham di Indonesia khususnya IHSG pada periode 1 Januari 2013 hingga 30 April 2021. Peneliti mencoba menganalisis ide baru peran kurs sebagai mediasi antara harga nikel dan IHSG. Kemudian membaginya dalam 3 subperiode

berlandaskan ditetapkannya peraturan kebijakan pemerintah Indonesia dalam hal melarang ekspor bijih nikel. Hasil menunjukkan bahwa adanya hubungan kausalitas antara variabel yang divalidasi oleh uji *Granger Causality dan Wald Test* memiliki perbedaan, kemudian dikonfirmasi dengan estimasi VECM bagaimana variabel yang satu mempengaruhi variabel yang lain dengan panjang lag yang telah ditentukan.

#### **Hubungan Antara Harga Nikel dan Kurs**

Hasil menunjukkan bahwa dalam jangka panjang nikel berdampak pada kurs secara signifikan dan negatif pada periode setelah. Demikian juga Dalam jangka pendek nikel berdampak signifikan dan negatif terhadap kurs tetapi pada periode setelah dan keseluruhan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rakotoarisoa & Jocelyn (2019), Artinya harga nikel berkontribusi menurunkan nilai tukar. Kenaikan harga nikel akan menyebabkan nilai rupiah terapresiasi, hal ini disebabkan Indonesia adalah penghasil terbesar bijih nikel sehingga banyak transaksi yang berhubungan dengan bijih nikel maupun turunan produk nikel mampu menarik dana masuk akibat penagihan pada luar negeri.

#### **Hubungan Antara Kurs dan Indeks Saham**

Hasil menunjukkan bahwa pada periode sebelum dan keseluruhan dalam estimasi VECM, kurs mampu mempengaruhi IHSG secara signifikan dan negatif dalam jangka pendek seperti penelitian (Asad *et al.* (2020). Artinya peningkatan kurs menyebabkan para investor luar menjual saham karena mendapatkan keuntungan dari nilai tukar yang tinggi. Hasil juga menunjukkan dalam estimasi VECM pada periode setelah dan keseluruhan, IHSG berpengaruh negatif terhadap kurs seperti penelitian Chang *et al.* (2020), El-Masry & Badr (2020). Hal ini menjelaskan bahwa peningkatan IHSG menyebabkan nilai rupiah terapresiasi. Karena *return* yang tinggi menarik minat investor luar untuk berinvestasi lebih banyak sehingga mengangkat mata uang rupiah.

Dalam jangka panjang, periode sebelum dan keseluruhan menunjukkan pengaruh kurs terhadap IHSG secara negatif seperti hasil Asad *et al.* (2020) dan secara positif pada periode setelah yang sejalan dengan penelitian Narayan *et al.* (2020). Hal ini mengartikan bahwa peningkatan kurs yang terus menerus akan menyebabkan penurunan IHSG dikarenakan investor luar kurang tertarik pada pasar saham karena kondisi ekonomi yang sedang sulit. Sedangkan pada periode setelah, pengaruh positif

terjadi karena investor lokal mungkin menarik dananya dari luar negeri dan menginvestasikannya pada investasi dalam negeri.

### **Hubungan Antara Harga Nikel dan Indeks Saham**

Hasil menunjukkan bahwa pada periode sebelum dan keseluruhan, harga nikel berpengaruh langsung pada indeks saham secara signifikan dan positif dalam jangka pendek sejalan dengan hasil penelitian Fardiansyah *et al.* (2018). Artinya perubahan harga nikel dapat menyebabkan perubahan pada indeks saham yang mana dalam hal kenaikan harga nikel dapat menyebabkan kenaikan harga indeks saham. Hal ini mengisyaratkan bahwa kenaikan harga nikel juga terjadi peningkatan kegiatan usaha sehingga mampu meningkatkan keuntungan bagi perusahaan penghasil bijih nikel maupun perusahaan yang berhubungan dalam industri tersebut yang akhirnya juga meningkatkan IHSG. Namun kebijakan larangan ekspor Indonesia belum mampu mempengaruhi IHSG dilihat dari periode setelah kebijakan. Hal ini dikarenakan perilaku keseluruhan harga nikel bergantung pada karakteristik ekonomi dan waktu dalam mempengaruhi indeks saham khususnya IHSG.

Sedangkan dalam jangka panjang pada periode sebelum dan periode setelah, nikel berpengaruh signifikan dan negatif terhadap IHSG sejalan dengan hasil penelitian Prastyo & Sertiartiti (2018), Nugraha & Putera (2021). Peningkatan harga nikel dalam waktu yang lama dapat menyebabkan penurunan harga indeks saham. Hal ini dikarenakan adanya biaya input yang tinggi menyebabkan keuntungan yang rendah bagi perusahaan sehingga tidak dapat mengimbangi biaya.

### **Indeks Saham Atau Kurs sebagai Variabel Mediasi**

Hasil penelitian menunjukkan adanya saluran transmisi dari Nikel ke IHSG yang di mediasi oleh Kurs yang terjadi pada periode secara keseluruhan yang telah dikonfirmasi dengan signifikansi *Wald Joint Test*, *Granger Causality* dan estimasi VECM. Artinya peningkatan atau penurunan harga nikel menyebabkan nilai rupiah terapresiasi atau terdepresiasi dan kemudian menarik bagi investor luar dan investor lokal untuk melakukan transaksi di pasar saham.

### **KESIMPULAN**

Penelitian hubungan trilateral antara nikel, kurs dan indeks saham membuktikan bahwa adanya keterkaitan antara variabel namun berbeda-beda pada periode sebelum, setelah kebijakan larangan ekspor dan secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan adanya

berbagai faktor ekonomi dan waktu serta kondisi global yang kemudian dapat menyebabkan perbedaan hubungan melemahkan dan menguatkan dari variabel yang satu terhadap variabel lainnya yang bahkan mampu mengubah arah hubungan terutama antara kurs dan IHSG.

Dalam penelitian ini pertama, ditemukan bahwa Harga nikel berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai tukar USD/IDR dalam jangka pendek pada periode setelah kebijakan dan periode keseluruhan. Semakin tinggi harga nikel, nilai tukar Rupiah cenderung menguat. Dan dalam jangka panjang harga nikel berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai tukar hanya pada periode setelah.

Kedua, nilai tukar USD/IDR berpengaruh negatif signifikan terhadap IHSG dalam jangka panjang dan jangka pendek pada periode sebelum dan keseluruhan periode. Maka Semakin tinggi nilai tukar (Rupiah melemah), IHSG cenderung menurun. Sebaliknya pada periode setelah kebijakan, kurs berpengaruh positif dan signifikan terhadap IHSG dalam jangka panjang dan jangka pendek. Maka semakin tinggi nilai tukar (Rupiah melemah), IHSG juga mengalami peningkatan.

Ketiga, Harga nikel berpengaruh positif signifikan terhadap IHSG dalam jangka pendek pada periode sebelum dan keseluruhan periode. Artinya, Kenaikan harga nikel cenderung diikuti kenaikan IHSG. Dan keempat, Ditemukan peran nilai tukar sebagai variabel mediasi dalam saluran transmisi antara harga nikel dan IHSG pada periode keseluruhan.

Secara keseluruhan, kebijakan larangan ekspor nikel belum menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kinerja indeks saham IHSG. Tetapi hal ini juga disebabkan bahwa waktu penelitian pada periode setelah ini juga memiliki masalah global dalam rezim kesehatan yaitu Covid-19 yang telah melemahkan seluruh aktivitas dunia serta perang ekonomi dan politik yang terjadi. Kesimpulan ini mengindikasikan pentingnya bagi pemangku kepentingan untuk mempertimbangkan keterkaitan antar variabel makroekonomi dan komoditas dalam pengambilan keputusan investasi, kebijakan perdagangan, dan strategi pertumbuhan ekonomi Indonesia ke depannya serta pengaruh kondisi global.

Implikasi manajerial yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian. Pertama, bagi investor perlu melakukan transaksi saham emiten di industri nikel berdasarkan analisis teknikal yang memadai. Investor dan pelaku pasar modal perlu

mempertimbangkan dampak pergerakan harga nikel dan nilai tukar terhadap risiko dan imbal hasil investasi saham. Kemudian, Perusahaan terkait sektor nikel dan manufaktur perlu merancang strategi manajemen risiko untuk mengantisipasi volatilitas harga nikel dan nilai tukar. Selanjutnya, Pemerintah perlu pertimbangkan keterkaitan antar variabel makroekonomi dan komoditas dalam merumuskan kebijakan perdagangan, moneter, dan investasi untuk mendapatkan kendali yang lebih besar dalam memanfaatkan sumber mineral yang dimiliki untuk masa depan. Pemerintah juga perlu mendukung dan mengembangkan penggunaan bijih nikel dan turunannya sebagai sumber energy agar dapat menguasai pasar global yang kemudian dapat mendongkrak pasar saham di Indonesia. Terakhir, Hasil penelitian dapat menjadi masukan bagi para pelaku industri, pembuat kebijakan, dan akademisi untuk memahami transmisi guncangan ekonomi di Indonesia.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yang dapat dijelaskan. Pertama, penelitian ini masih kurang dalam pengetahuan literatur maupun referensi dalam menjelaskan hubungan tersebut. Hanya menggunakan satu jenis indeks saham yaitu IHSG, sehingga belum mewakili seluruh pasar modal Indonesia terutama dalam bidang yang diteliti. Tidak mempertimbangkan faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi hubungan antar variabel, seperti suku bunga, inflasi, dan faktor geopolitik.

Dalam penelitian ini, beberapa saran yang bagi penelitian selanjutnya, penelitian dapat menggunakan data mingguan atau bulanan dalam rentang waktu yang lebih panjang untuk melihat pola hubungan jangka panjang dengan data terbaru. Menggunakan berbagai jenis indeks saham sektoral terkait komoditas dan manufaktur untuk memperluas cakupan. Memasukkan lebih banyak variabel makroekonomi dan faktor geopolitik yang relevan dan menarik ke dalam model penelitian. Melakukan analisis transmisi guncangan antar variabel penelitian menggunakan *impulse response function*. Serta menggunakan model analisis yang berbeda untuk melihat moderasi variabel seperti NARDL dan DCC untuk mempelajari pengaruh langsung antarvariabel.

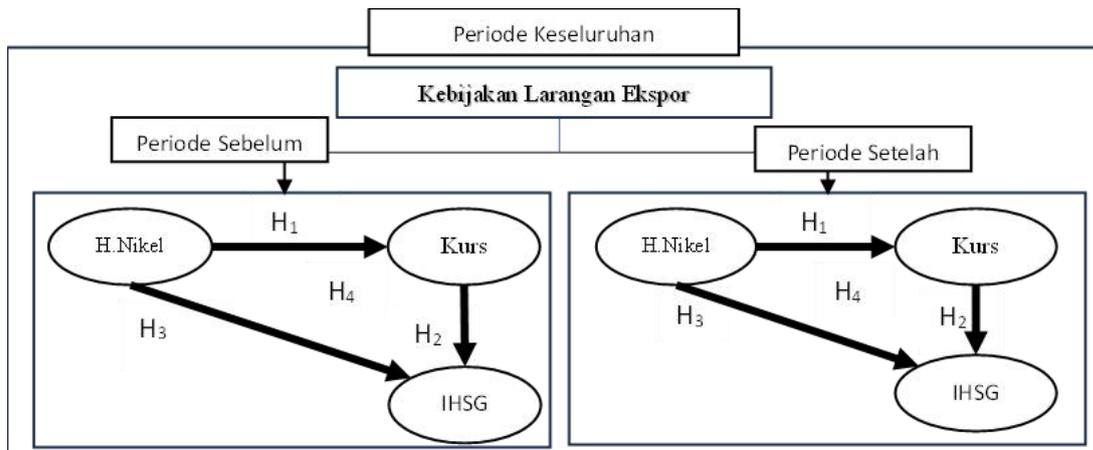
#### REFERENSI

- Aditya, Y., & Nyale, M. H. Y. (2022). Tinjauan Kinerja Keuangan dan Kebijakan Dividen terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Manajemen Dan Sains*, 7(2), 1025–1031. <https://doi.org/10.33087/jmas.v7i2.577>
- Asad, M., Tabash, M. I., Sheikh, U. A., Al-Muhanadi, M. M., & Ahmad, Z. (2020). Gold-oil-exchange rate volatility, Bombay stock exchange and global financial contagion 2008: Application of NARDL model with dynamic multipliers for

- evidences beyond symmetry. *Cogent Business and Management*, 7(1), 1–31. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1849889>
- Brown, P. P., & Nicolas, H. (2018). Forecasting Base Metal Prices with Commodity Currencies. *Munich Personal RePEc Archive*, 83564.
- Chang, B. H., Bhutto, N. A., Turi, J. A., Hashmi, S. M., & Gohar, R. (2020). Macroeconomic variables and stock indices: an asymmetric evidence from quantile ARDL model. *South Asian Journal of Business Studies*, 10(2), 242–264. <https://doi.org/10.1108/SAJBS-09-2019-0161>
- El-Masry, A. A., & Badr, O. M. (2020). Stock market performance and foreign exchange market in Egypt: does 25th January revolution matter? *International Journal of Emerging Markets*, 16(6), 1048–1076. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2017-0477>
- Fardiansyah, A., Siagian, V., & Sihombing, P. (2018). Determinan Indeks Sektor Pertambangan Di Bei Periode 2012 – 2017. *Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan*, 2, 847–852. <https://www.trijurnal.trisakti.ac.id/index.php/semnas/article/view/3350>
- Haya Minhaj, I. R. D., & Wahyudi. (2022). Analysis The Effect of Net Exports and The Exchange Rate On Indonesia's Foreign Exchange Reserves in 1990-2020. *Jurnal SEKURITAS (Saham, Ekonomi, Keuangan Dan Investasi)*, 5(2), 159. <https://doi.org/10.32493/skt.v5i2.12989>
- Hermanto, & Tjahjadi, E. (2021). Analisis Rasio Profitabilitas, Solvabilitas Terhadap Stockprice Perusahaan Perbankan. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 5(1), 1124–1135.
- Jufang, Z. (2021). Media Sentiment, Government Supervision Strategy, and Stock Price Fluctuation Risk. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5532663>
- Kang, W., Ratti, R. A., & Vespignani, J. (2020). Global Commodity Prices and Global Stock Market Volatility Shocks: Effects Across Countries. *Journal of Asian Economics*, 71, 101249. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101249>
- Khofifah, A. F. N., Munandar, A., & Kartini, P. (2022). Pengaruh Pandemi COVID-19 terhadap Harga Saham Perusahaan Farmasi. *Jurnal Akuntansi & Keuangan*, 13(1). <https://dx.doi.org/10.36448/jak.v13i1.2456>
- Khudoykulov, K. (2020). Asset-pricing models: A case of Indian capital market. *Cogent Economics and Finance*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1832732>
- Lu, L., Lei, Y., Yang, Y., Zheng, H., Wang, W., Meng, Y., Meng, C., & Zha, L. (2023). Assessing nickel sector index volatility based on quantile regression for Garch and Egarch models: Evidence from the Chinese stock market 2018–2022. *Resources Policy*, 82, 103563. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2023.103563>
- Marselia, P., Vivin, H., & Hendra. (2021). *Effect of Gold Price, Nickel Price, UsedExchange, Dow Jones Industrial Average, and FTSEMAlaysia KLCI on Sharia Share Price Index (Sharia IDX) on The Ind.pdf* (p. 1). eCo-Buss.
- Narayan, P. K., Devpura, N., & Wang, H. (2020). Japanese currency and stock market—What happened during the COVID-19 pandemic? *Economic Analysis and Policy*, 68, 191–198. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.09.014>
- Nugraha, D. P., & Putera, A. K. (2021). Analisa Harga Komoditas Dunia pada Indeks Harga Saham Sektor Pertambangan di Indonesia. *Focus*, 2(1), 48–60. <https://doi.org/10.37010/fcs.v2i1.297>

- Prastyo, E. W. Z., & Sertiartiti, L. (2018). Analisis Determinasi Harga Komoditas Pertambangan Terhadap Indeks Mining Di IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) Periode Januari 2016 - Agustus 2017. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, 2(1), 13–22.
- Rakotoarisoa, A., & Jocelyn, L. (2019). Production De Nickel Et Taux De Change A Madagascar. *HAL Open Science*.
- Ren, X., Chen, Q., Xing, J., Zhang, Y., Ge, J., Cui, B., & Wang, L. (2021). *Analysis of global supply and demand situation of nickel sulfate from 2021 to 2035 2021—2035.pdf* (p. 30). China Mining Magazine. <https://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.2021.09.027>
- Sapto Jumono, A. (2009). *Mencari Model Prediksi Indeks Harga Saham Gabungan (Ihsg) Berdasarkan Pergerakan Indeks Harga Minyak Dunia, Harga Saham Global, Dan Variabel Ekonomi Makro Domestik Di Bursa Efek Indonesia (Bei)*.
- Satrio, B. (2019). Pengaruh Indeks Bursa Asing, Variabel Makro Ekonomi, Dan Harga Komoditas Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan Tahun 2009 .... *Finesta*. <http://eprints.undip.ac.id/76615/>
- Spence, M. (1973). JOB MARKET SIGNALING. *Quarterly Journal of Economics*, 87, 281–306. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-214850-7.50025-5>
- Suherman, I., & Saleh, R. (2018). Supply Chain Analysis for Indonesian Nickel. *Indonesian Mining Journal*, 21(1), 59–76. <https://doi.org/10.30556/imj.vol21.no1.2018.246>
- Sun, X., Fang, W., Gao, X., An, S., Liu, S., & Wu, T. (2021). Time-varying causality inference of different nickel markets based on the convergent cross mapping method. *Resources Policy*, 74, 102385. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2021.102385>
- Tabash, M. I., Babar, Z., Sheikh, U. A., Khan, A. A., & Anagreh, S. (2022). The linkage between oil price, stock market indices, and exchange rate before, during, and after COVID-19: Empirical insights of Pakistan. *Cogent Economics and Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2129366>
- Venditti, F., & Veronese, G. F. (2020). Global Financial Markets and Oil Price Shocks in Real Time. *SSRN Electronic Journal*, 2472. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3577551>
- Von Auer, L., & Shumskikh, A. (2022). Substitution Bias in the Measurement of Import and Export Price Indices: Causes and Correction. *Journal of Official Statistics*, 38(1), 107–126. <https://doi.org/10.2478/jos-2022-0006>
- Zhang, L., Wang, C., & Yao, H. (2021). Information Contagion and Stock Price Crash Risk. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8891338>
- Zheng, S., Zhou, X., Zhao, P., Xing, W., Han, Y., Hao, H., & Luo, W. (2022). Impact of countries' role on trade prices from a nickel chain perspective: Based on complex network and panel regression analysis. *Resources Policy*, 78, 102930. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2022.102930>
- Zhu, M., Zhang, H., Xing, W., Zhou, X., Wang, L., & Sun, H. (2023). Research on price transmission in Chinese mining stock market: Based on industry. *Resources Policy*, 83, 103727. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2023.103727>

GAMBAR, GRAFIK DAN TABEL



Gambar 1. Model penelitian

Tabel 1. Tes Akar Unit Periode Sebelum dan Sesudah Kebijakan

Variabel	Periode Sebelum Kebijakan				Periode setelah Kebijakan				Keterangan
	Level		1st Difference		Level		1st Difference		
	t-statistik	Prob	t-statistik	Prob	t-statistik	Prob	t-statistik	Prob	
<b>Tes Augmented Dickey Fuller (ADF)</b>									
Nikel	- 2,024	0,277	- 41,071	0,000	- 0,657	0,854	- 18,544	0,000	Stasioner
IHSG	- 1,538	0,514	- 38,886	0,000	- 1,330	0,617	- 8,823	0,000	Stasioner
KURS	- 2,472	0,123	- 35,869	0,000	- 2,286	0,177	- 8,696	0,000	Stasioner
<b>Tes Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS)</b>									
Nikel	1,282	1%	0,180	> 10%	1,774	1%	0,146	>10%	Stasioner
IHSG	4,194	1%	0,034	> 10%	0,823	1%	0,331	>10%	Stasioner
KURS	3,973	1%	0,309	> 10%	0,193	>10%	0,078	>10%	Stasioner

Tabel 2. Tes Akar Unit Periode Keseluruhan

Variabel	Periode Keseluruhan				Keterangan
	Level		1st Difference		
	t-statistik	Prob	t-statistik	Prob	
<b>Tes Augmented Dickey Fuller (ADF)</b>					
Harga Nikel	- 1,869	0,347	- 45,078	0,000	Stasioner
IHSG	- 2,107	0,242	- 42,299	0,000	Stasioner
KURS	- 2,446	0,129	- 25,856	0,000	Stasioner
<b>Tes Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS)</b>					
Harga Nikel	0,895	1%	0,244	> 10%	Stasioner
IHSG	3,177	1%	0,048	> 10%	Stasioner
KURS	4,375	1%	0,144	> 10%	Stasioner

Tabel 3. Statistik Deskriptif Periode Sebelum & Setelah Kebijakan

	Periode Sebelum			Periode Setelah		
	NIKEL	KURS	IHSG	NIKEL	KURS	IHSG
<b>Mean</b>	13.036,62	12.963,45	5.362,56	14.724,82	14.447,27	5.483,88
<b>Median</b>	13.032,50	13.327,50	5.290,56	14.530,50	14.400,00	5.412,09
<b>Maximum</b>	21.174,00	15.235,00	6.689,29	19.709,00	16.575,00	6.435,21
<b>Minimum</b>	7.590,00	9.617,50	3.967,84	10.880,00	13.572,50	3.937,63
<b>Std, Dev,</b>	2.865,23	1.342,55	678,64	2.137,60	586,12	628,59
<b>Skewness</b>	0,31	- 1,03	0,11	0,25	1,38	- 0,14
<b>Kurtosis</b>	2,38	3,38	1,83	2,03	5,52	1,74
<b>Jarque-Bera</b>	55,35	311,58	101,13	16,07	187,96	22,66
<b>Probability</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
<b>Observations</b>	1702			324		

Tabel 4. Statistik Deskriptif Periode Keseluruhan

	NIKEL	KURS	IHSG
<b>Mean</b>	13.306,59	13.200,75	5.381,96
<b>Median</b>	13.371,25	13.452,00	5.297,83
<b>Maximum</b>	21.174,00	16.575,00	6.689,29
<b>Minimum</b>	7.590,00	9.617,50	3.937,63
<b>Std, Dev,</b>	2.829,83	1.365,57	672,21
<b>Skewness</b>	0,20	- 1,03	0,07
<b>Kurtosis</b>	2,33	3,73	1,81
<b>Jarque-Bera</b>	51,51	403,21	121,82
<b>Probability</b>	0,00	0,00	0,00
<b>Observations</b>	2026		

Tabel 5. Tabel Hasil Uji Stabilitas

Endogenous variables: D(NIKEL) D(KURS) D(IHSG)					
Periode Sebelum Kebijakan		Periode Setelah Kebijakan		Periode Keseluruhan	
Root	Modulus	Root	Modulus	Root	Modulus
0.204795 - 0.426657i	0.473262	0.753589 - 0.178855i	0.774523	0.378763 - 0.170028i	0.415176
0.204795 + 0.426657i	0.473262	0.753589 + 0.178855i	0.774523	0.378763 + 0.170028i	0.415176
-0.420039	0.420039	0.257181 - 0.671403i	0.718975	0.017502 - 0.399991i	0.400374
0.410964	0.410964	0.257181 + 0.671403i	0.718975	0.017502 + 0.399991i	0.400374
-0.147542 - 0.263855i	0.302305	-0.494302 - 0.502227i	0.704675	-0.326152 - 0.068768i	0.333323
-0.147542 + 0.263855i	0.302305	-0.494302 + 0.502227i	0.704675	-0.326152 + 0.068768i	0.333323
0.099231 - 0.221828i	0.243011	-0.613623 - 0.042767i	0.615111	-0.088322 - 0.153327i	0.176946
0.099231 + 0.221828i	0.243011	-0.613623 + 0.042767i	0.615111	-0.088322 + 0.153327i	0.176946
-0.166889	0.166889	-0.218653 - 0.571495i	0.611895	0.156687	0.156687
		-0.218653 + 0.571495i	0.611895		
		0.064812 - 0.608387i	0.611830		
		0.064812 + 0.608387i	0.611830		
		0.443620 - 0.056595i	0.447216		
		0.443620 + 0.056595i	0.447216		
		-0.287922	0.287922		

Tabel 6. Cointegration Johansen Test

Hypothesized	Trace				Maximum Elgenvalue		
	Trace	0.05			Max-Eiger	0.05	
No. of CE(s) Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Statistic	Critical Value	Prob.**	
<b>Periode Sebelum Kebijakan</b>							
None *	0.248811	1228.295	29.79707	1.0000	485.5077	21.13162	0.0001
At most 1 *	0.215662	742.7871	15.49471	0.0001	412.2267	14.26460	0.0001
At most 2 *	0.176993	330.5604	3.841466	0.0000	330.5604	3.841466	0.0000
<b>Periode Setelah Kebijakan</b>							
None *	0.162743	126.5261	29.79707	0.0000	56.30700	21.13162	0.0000
At most 1 *	0.119564	70.21907	15.49471	0.0000	40.36616	14.26460	0.0000
At most 2 *	0.089875	29.85291	3.841466	0.0000	29.85291	3.841466	0.0000
<b>Periode Keseluruhan</b>							
None *	0.231844	1341.509	29.79707	1.0000	533.0643	21.13162	0.0001
At most 1 *	0.204603	808.4451	15.49471	0.0001	462.6347	14.26460	0.0001
At most 2 *	0.157270	345.8104	3.841466	0.0000	345.8104	3.841466	0.0000

Tabel 7. VEC Granger Causality Wald Test

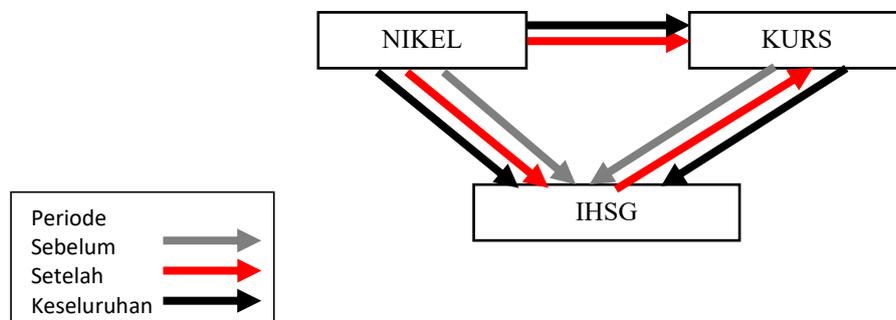
	Dependent Variables			Panjang Lag
	NIKEL	KURS	IHSG	
	Chi-Sq Stat	Chi-Sq Stat	Chi-Sq Stat	
<b>Periode Sebelum Kebijakan</b>				
NIKEL	NA	7,986613 <sup>b</sup>	10,84290 <sup>b</sup>	3
KURS	1,182685	NA	14,85607 <sup>a</sup>	3
IHSG	2,914739	6,725205	NA	3
<b>Periode Setelah Kebijakan</b>				
NIKEL	NA	9,875404	5,355836	5
KURS	1,708681	NA	14,44687 <sup>b</sup>	5
IHSG	1,327461	27,14958 <sup>a</sup>	NA	5
<b>Periode Keseluruhan</b>				
NIKEL	NA	14.24924 <sup>a</sup>	13.77159 <sup>a</sup>	3
KURS	1.813192	NA	13.82169 <sup>a</sup>	3
IHSG	3.366149	19.05442 <sup>a</sup>	NA	3

<sup>a</sup> dan <sup>b</sup> menandakan signifikansi 1% dan 5%.

Tabel 8. Estimasi VECM Periode Sebelum dan Keseluruhan

Estimasi VECM Periode Sebelum				Estimasi VECM Periode Keseluruhan			
Cointegrating Eq:	CointEq1			Cointegrating Eq:	CointEq1		
IHSG(-1)	1000000			IHSG(-1)	1.000.000		
KURS(-1)	-0.588435 [-3.80231]			KURS(-1)	-1.092.664 [-2.92217]		
NIKEL(-1)	-0.147647 [-2.03705]			NIKEL(-1)	0.105865 [ 0.58689]		
C	4191058			C	72149.83		
Error Correction:	D(IHSG)	D(KURS)	D(NIKEL)	Error Correction:	D(IHSG)	D(KURS)	D(NIKEL)
CointEq1	-0.003120 [-1.450368] (0.1470)	0.003740 [1.702294] (0.0888)	0.020992 [2.044701] (0.0409)	CointEq1	-0.000891 [-1.085075] (0.2779)	0.002591 [2.982294] (0.0029)	-0.004019 [-1.124818] (0.2607)
D(IHSG(-1))	0.021751 [0.844376] (0.3985)	-0.020260 [-0.770067] (0.4413)	0.155621 [1.265836] (0.2056)	D(IHSG(-1))	0.023700 [0.981496] (0.3264)	-0.026652 [-1.043688] (0.2967)	0.091190 [0.868347] (0.3852)
D(IHSG(-2))	-0.050911 [-1.983022] (0.0474)	-0.050373 [-1.921027] (0.0548)	0.133808 [1.092051] (0.2749)	D(IHSG(-2))	-0.063264 [-2.636270] (0.0084)	-0.036783 [-1.449374] (0.1473)	0.127256 [1.219300] (0.2228)
D(IHSG(-3))	-0.090116 [-3.509870] (0.0005)	-0.041162 [-1.569675] (0.1166)	0.040953 [0.334216] (0.7382)	D(IHSG(-3))	0.007108 [0.295905] (0.7673)	-0.102373 [-4.029576] (0.0001)	0.114384 [1.094809] (0.2736)
D(KURS(-1))	-0.095653 [-3.773716] (0.0002)	0.122065 [4.715031] (0.0000)	-0.063296 [-0.523234] (0.6008)	D(KURS(-1))	-0.079600 [-3.498048] (0.0005)	0.105171 [4.370292] (0.0000)	-0.030117 [-0.304321] (0.7609)
D(KURS(-2))	0.010089 [0.396255] (0.6919)	0.013398 [0.515242] (0.6064)	-0.109381 [-0.900169] (0.3681)	D(KURS(-2))	-0.003550 [-0.157079] (0.8752)	0.117797 [4.927999] (0.0000)	-0.125844 [-1.280169] (0.2005)
D(KURS(-3))	-0.018022 [-0.711698] (0.4767)	0.032760 [1.266682] (0.2053)	0.015549 [0.128660] (0.8976)	D(KURS(-3))	0.036651 [1.620186] (0.1052)	-0.041042 [-1.715529] (0.0863)	0.024227 [0.246247] (0.8055)
D(NIKEL(-1))	0.016578 [3.225916] (0.0013)	-0.009626 [-1.833892] (0.0667)	-0.003762 [-0.153402] (0.8781)	D(NIKEL(-1))	0.019022 [3.664381] (0.0003)	-0.017393 [-3.168195] (0.0015)	-0.008868 [-0.392783] (0.6945)
D(NIKEL(-2))	-0.002903 [-0.563464] (0.5731)	0.010091 [1.917931] (0.0552)	-0.012994 [-0.528505] (0.5972)	D(NIKEL(-2))	-0.001078 [-0.206930] (0.8361)	0.009055 [1.643090] (0.1004)	-0.010967 [-0.483928] (0.6285)
D(NIKEL(-3))	0.001477 [0.286679] (0.7744)	-0.004854 [-0.922392] (0.3564)	-0.010465 [-0.425630] (0.6704)	D(NIKEL(-3))	0.002796 [0.536054] (0.5919)	-0.006212 [-1.126065] (0.2602)	0.009841 [0.433777] (0.6645)
C	1.551.263 [1.318384] (0.1874)	2.199.575 [1.830278] (0.0673)	-1.793.314 [-0.319345] (0.7495)	C	0.929825 [0.771664] (0.4403)	2.055.329 [1.612899] (0.1068)	0.233802 [0.044614] (0.9644)

[ ] adalah nilai t-statistik dan ( ) adalah nilai probabilitas.



Gambar 2. Pairwi

Tabel 9. Estimasi VECM Periode Sebelum dan Keseluruhan  
**VAR Type Vector Error Correction Periode Setelah**

Cointegrating Eq	CointEq1		
IHSG(-1)	1.000.000		
KURS(-1)	0.634430 [-4.41888]		
NIKEL(-1)	-0.203489 [-3.97392]		
C	-11644.17		
Error Correction	D(IHSG)	D(KURS)	D(NIKEL)
CointEq1	-0.026023 [-2.058896] (0.0398)	-0.021456 [-1.527090] (0.1271)	0.011067 [0.251245] (0.8017)
D(IHSG(-1))	0.036376 [0.562173] (0.5741)	-0.054239 [-0.754035] (0.4510)	-0.099015 [-0.439087] (0.6607)
D(IHSG(-2))	-0.138976 [-2.190404] (0.0288)	0.028605 [0.405567] (0.6852)	0.054662 [0.247212] (0.8048)
D(IHSG(-3))	0.261023 [4.123009] (0.0000)	-0.295305 [-4.195994] (0.0000)	0.174879 [0.792638] (0.4282)
D(IHSG(-4))	-0.035133 [-0.551328] (0.5815)	0.039768 [0.561388] (0.5747)	-0.076122 [-0.342773] (0.7318)
D(IHSG(-5))	0.177515 [2.790753] (0.0054)	-0.245226 [-3.468024] (0.0005)	0.099735 [0.449919] (0.6529)
D(KURS(-1))	-0.065950 [-1.154778] (0.2485)	0.094232 [1.484265] (0.1381)	-0.040411 [-0.203040] (0.8391)
D(KURS(-2))	-0.026129 [-0.465220] (0.6419)	0.235255 [3.767933] (0.0002)	-0.048414 [-0.247349] (0.8047)
D(KURS(-3))	0.174228 [3.044719] (0.0024)	-0.217203 [-3.414486] (0.0007)	0.063436 [0.318101] (0.7505)
D(KURS(-4))	0.061578 [1.100068] (0.2716)	0.130106 [2.090857] (0.0368)	-0.160834 [-0.824472] (0.4099)
D(KURS(-5))	0.052163 [0.923987] (0.3557)	0.013041 [0.207799] (0.8354)	0.153046 [0.777894] (0.4368)
D(NIKEL(-1))	0.021666 [1.256368] (0.2093)	-0.055951 [-2.918659] (0.0036)	-0.029687 [-0.493975] (0.6214)
D(NIKEL(-2))	0.009657 [0.551983] (0.5811)	-0.004119 [-0.211787] (0.8323)	0.007733 [0.126823] (0.8991)
D(NIKEL(-3))	-0.003849 [-0.219638] (0.8262)	-0.004842 [-0.248521] (0.8038)	0.109030 [1.785048] (0.0746)
D(NIKEL(-4))	0.030745 [1.742971] (0.0817)	0.022219 [1.133083] (0.2575)	0.037773 [0.614469] (0.5391)
D(NIKEL(-5))	-0.000885 [-0.050064] (0.9601)	0.014955 [0.761450] (0.4466)	0.008265 [0.134240] (0.8932)
C	-1.535.532 [-0.361912] (0.7175)	1.256.205 [0.266338] (0.7900)	10.20333 [0.690059] (0.4903)

[ ] adalah nilai t-statistik dan () adalah nilai probabilitas.