

Dinamika Inflasi dan Pengangguran di Indonesia: Pendekatan Model Koreksi Kesalahan Vektor (VECM)

Eddy Priyanto¹, Meinarti Puspaningtyas², Muhammad Buswari³, Ferianti Puspita

Sari⁴, Shofiyah Nur Yustina⁵, Sobran Jamilah⁶

^{1,2,3,4,5,6}STIE Jaya Negara Tamansiswa Malang, Indonesia

Corresponding email : meinarti@pojokjakarta.com

Abstrak

Penelitian ini menganalisis hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia dengan menggunakan model koreksi kesalahan vektor (VECM). Penelitian ini menggunakan data sekunder dari bank dunia yang meliputi tingkat inflasi, tingkat pengangguran, produk domestik bruto (PDB), dan indeks harga konsumen (IHK) di Indonesia selama periode 1990-2021. Penelitian ini menemukan bahwa inflasi dan IHK saling berpengaruh, tetapi tidak berpengaruh pada pengangguran dan PDB. Sebaliknya, pengangguran dan PDB saling berpengaruh, tetapi tidak berpengaruh pada inflasi dan IHK. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengangguran adalah variabel yang paling responsif terhadap penyimpangan dari keseimbangan jangka panjang, inflasi adalah variabel yang paling cepat berubah untuk mencapai keseimbangan, dan PDB adalah variabel yang paling lambat berubah untuk mencapai keseimbangan. Penelitian ini memberikan beberapa implikasi bagi kebijakan pemerintah dalam mengatasi masalah inflasi dan pengangguran di Indonesia.

Keyword : Inflasi, Pengangguran, Indonesia, VECM

PENDAHULUAN

Inflasi adalah kenaikan harga-harga secara umum dan terus menerus, sehingga menyulitkan orang untuk membeli barang dan jasa. Pengangguran adalah keadaan di mana seseorang yang mampu dan ingin bekerja tidak mendapatkan pekerjaan. Hubungan antara inflasi dan pengangguran dijelaskan dalam kurva Phillips, yang menunjukkan kompromi antara keduanya dalam jangka pendek. Kurva Phillips menyatakan bahwa semakin rendah tingkat inflasi, semakin tinggi tingkat pengangguran, dan sebaliknya. Namun, dalam jangka panjang, hubungan ini tidak berlaku karena terdapat ekspektasi inflasi yang berubah-ubah. Ekspektasi inflasi adalah perkiraan orang tentang tingkat inflasi di masa depan, yang dapat mempengaruhi perilaku konsumsi dan investasi (Daniel, Israel, Chidubem, & Quansah, 2021).

Masalah-masalah ekonomi ini memiliki dampak negatif bagi perekonomian, seperti mengurangi output, menurunkan taraf hidup, memperlambat pembangunan, serta meningkatkan kemiskinan. Pengangguran siklik disebabkan oleh penurunan permintaan agregat, yang juga dapat menurunkan tingkat inflasi. Hal ini karena jika permintaan barang dan jasa menurun, maka produsen akan menurunkan harga untuk meningkatkan penjualan (Korkmaz & Abdullazade, 2020). Sedangkan, pengangguran struktural disebabkan oleh ketidaksesuaian antara keterampilan pekerja dan kebutuhan pasar, yang dapat meningkatkan tingkat inflasi jika disertai dengan peningkatan biaya produksi. Karena itu, jika pekerja tidak memiliki keterampilan yang sesuai dengan permintaan pasar, maka pekerja akan sulit mendapatkan pekerjaan yang layak dan berpenghasilan tinggi. Akibatnya, pekerja akan memiliki daya beli yang rendah dan tidak mampu memenuhi kebutuhan hidup. Sementara itu, produsen akan menghadapi kesulitan untuk mendapatkan tenaga kerja yang berkualitas dan harus membayar upah yang lebih tinggi atau mengganti pekerja dengan mesin. Hal ini akan

meningkatkan biaya produksi dan menyebabkan kenaikan harga (Said, Jamaludin, Ismail, Nor, & Yong, 2021).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengangguran dan inflasi antara lain adalah kebijakan moneter dan fiskal, perubahan teknologi, persaingan global, ekspektasi inflasi, dan faktor-faktor sosial seperti pendidikan dan migrasi. Kebijakan moneter merupakan tindakan bank sentral untuk mengatur jumlah uang beredar. Jika bank sentral menaikkan suku bunga, jumlah uang beredar berkurang dan permintaan agregat menurun. Hal ini menurunkan inflasi tetapi meningkatkan pengangguran (Prabowo & Mutmainah, 2022). Sebaliknya, jika bank sentral menurunkan suku bunga, jumlah uang beredar bertambah dan permintaan agregat meningkat. Hal ini meningkatkan inflasi tetapi menurunkan pengangguran. Kebijakan fiskal merupakan tindakan pemerintah untuk mengatur pengeluaran dan penerimaan negara. Jika pemerintah meningkatkan pengeluaran publik, misalnya untuk infrastruktur atau subsidi sosial, permintaan agregat meningkat. Hal ini meningkatkan inflasi tetapi menurunkan pengangguran. Sebaliknya, jika pemerintah menurunkan pengeluaran publik atau menaikkan pajak, permintaan agregat menurun. Hal ini menurunkan inflasi tetapi meningkatkan pengangguran (Rehman, Cismas, & Milin, 2022).

Perubahan teknologi merupakan hasil kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi dalam produksi barang dan jasa. Perubahan teknologi meningkatkan produktivitas dan efisiensi produsen, sehingga menurunkan biaya produksi dan harga barang dan jasa. Hal ini menurunkan inflasi tetapi meningkatkan pengangguran struktural (Widarni, Prestianawati, & Bawono, 2020; Sulisnaningrum, Mutmainah, Bawono, & Drean, 2023). Hal ini terjadi karena perubahan teknologi mengubah jenis pekerjaan yang dibutuhkan pasar dan membuat pekerja yang tidak memiliki keterampilan relevan menganggur. Oleh karena itu, perubahan teknologi membutuhkan penyesuaian dan pelatihan bagi pekerja agar dapat bersaing di pasar kerja (Dalmarco, Ramalho, Barros, & Soares, 2019).

Persaingan global merupakan fenomena di mana negara-negara bersaing dalam memasarkan barang dan jasa (Afriani & Mutmainah, 2021). Persaingan global dapat meningkatkan kesejahteraan konsumen dengan menyediakan barang dan jasa yang berkualitas dan bervariasi di pasar. Namun, persaingan global juga dapat menimbulkan tekanan bagi produsen domestik yang harus bersaing dengan produsen asing yang mungkin memiliki keunggulan dalam hal biaya produksi, teknologi, atau sumber daya. Akibatnya, permintaan terhadap barang dan jasa domestik dapat menurun, yang berdampak pada penurunan output dan pendapatan nasional. Hal ini juga dapat meningkatkan pengangguran, khususnya di sektor-sektor yang terkena dampak persaingan global. Di sisi lain, inflasi dapat berfluktuasi tergantung pada nilai tukar mata uang dan harga barang dan jasa asing (Sadeghi, Nkongolo-Bakenda, Anderson, & Dana, 2019).

Ekspektasi inflasi adalah harapan atau perkiraan masyarakat mengenai inflasi di masa depan. Ekspektasi inflasi dapat mempengaruhi perilaku ekonomi masyarakat, seperti konsumsi, investasi, tabungan, dan permintaan uang. Jika masyarakat mengharapkan inflasi tinggi di masa depan, masyarakat cenderung mengurangi tabungan dan permintaan uang, serta meningkatkan konsumsi dan investasi. Hal ini dikarenakan masyarakat menganggap nilai uang akan turun di masa depan karena inflasi. Hal ini dapat meningkatkan permintaan agregat dan inflasi saat ini. Sebaliknya, jika masyarakat mengharapkan inflasi rendah di masa depan, cenderung meningkatkan tabungan dan permintaan uang, serta mengurangi konsumsi dan investasi. Hal ini dikarenakan menganggap nilai uang akan naik di masa depan karena deflasi. Hal ini dapat menurunkan permintaan agregat dan inflasi saat ini (Reis, 2022).

Faktor-faktor sosial adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi sosial masyarakat, seperti pendidikan, kesehatan, keamanan, kebudayaan, agama, politik, dan migrasi. Faktor-faktor sosial dapat mempengaruhi kualitas sumber daya manusia, preferensi konsumen, distribusi pendapatan, stabilitas sosial, dan mobilitas tenaga kerja. Faktor-faktor sosial dapat memberikan dampak positif atau negatif terhadap pengangguran dan inflasi. Misalnya, pendidikan yang baik dapat meningkatkan keterampilan dan produktivitas pekerja, sehingga dapat mengurangi pengangguran struktural dan biaya produksi. Namun, pendidikan yang buruk dapat menyebabkan pekerja tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan oleh pasar, sehingga dapat meningkatkan pengangguran struktural dan biaya produksi (Stefancik, Némethová, & Seresová, 2021).

Pengangguran dan inflasi adalah dua variabel yang sangat penting dan menarik dalam ilmu ekonomi. Pengangguran adalah kondisi di mana seseorang yang mampu dan ingin bekerja tidak dapat mendapatkan pekerjaan, sedangkan inflasi adalah kenaikan harga barang dan jasa secara umum dalam suatu periode waktu. Kedua variabel ini mempengaruhi kesejahteraan masyarakat dan kinerja ekonomi secara keseluruhan (Chu, Cozzi, Fan, & Furukawa, 2021).

Salah satu teori yang terkenal mengenai hubungan antara pengangguran dan inflasi adalah Kurva Phillips, yang dinamai sesuai dengan ekonom Selandia Baru, A. W. Phillips. Teori ini menyatakan bahwa ada hubungan negatif antara pengangguran dan inflasi dalam jangka pendek. Artinya, semakin tinggi tingkat pengangguran, maka tingkat inflasi akan menurun, begitu pula sebaliknya. Alasan di balik hubungan ini adalah bahwa ketika tingkat pengangguran rendah, permintaan tenaga kerja akan tinggi, sehingga upah akan naik. Kenaikan upah ini akan menambah biaya produksi, yang kemudian akan dikenakan ke konsumen dalam bentuk harga yang lebih tinggi. Sebaliknya, ketika tingkat pengangguran tinggi, permintaan tenaga kerja akan rendah, sehingga upah akan turun. Penurunan upah ini akan mengurangi biaya produksi, yang kemudian akan menurunkan harga barang dan jasa (Carnevali & Deleidi, 2023).

Namun, teori Kurva Phillips mendapat kritik dari beberapa ekonom lain. Teori Kurva Phillips berpendapat bahwa hubungan terbalik antara pengangguran dan inflasi tidak berlaku dalam jangka panjang. Menurut teori Kurva Phillips, dalam jangka panjang, ekonomi cenderung kembali ke tingkat pengangguran alami yang tidak dipengaruhi oleh tingkat inflasi. Tingkat pengangguran alami adalah tingkat pengangguran yang ditentukan oleh struktur pasar tenaga kerja, seperti faktor-faktor friksional, struktural, dan institusional. Dalam jangka panjang, kebijakan moneter atau fiskal yang bertujuan untuk mengurangi pengangguran di bawah tingkat alaminya hanya akan menyebabkan inflasi yang lebih tinggi tanpa mengubah tingkat pengangguran secara permanen. Hal ini disebut sebagai trade-off antara pengangguran dan inflasi (Hooper, Mishkin, & Sufi, 2020).

Dengan demikian, hubungan antara pengangguran dan inflasi adalah salah satu isu yang kompleks dan dinamis dalam ilmu ekonomi. Teori Kurva Phillips memberikan gambaran tentang hubungan terbalik antara kedua variabel tersebut dalam jangka pendek, tetapi mendapat tantangan dari teori lain yang menyatakan bahwa hubungan tersebut tidak berlaku dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penting bagi para pembuat kebijakan untuk mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran dan inflasi dalam merumuskan kebijakan ekonomi yang tepat (Ho & Iyke, 2019).

Beberapa peneliti sebelumnya telah meneliti pengaruh inflasi dan pertumbuhan ekonomi terhadap tingkat pengangguran di Indonesia. Sysoyeva et al. (2021) menggunakan data tahun 2000-2010 dan metode regresi linear berganda untuk menguji hubungan antara inflasi,

pertumbuhan ekonomi, dan pengangguran di Indonesia. Ghenimi et al. (2021) menggunakan data tahun 2005-2015 dan metode analisis jalur untuk menguji pengaruh inflasi dan pertumbuhan ekonomi terhadap pengangguran melalui variabel perantara investasi dan konsumsi. Namun, penelitian tersebut masih memiliki ruang untuk dikembangkan lebih lanjut, karena memiliki beberapa keterbatasan. Data yang digunakan dalam penelitian tersebut hanya mencakup periode waktu yang relatif singkat, yaitu sekitar 10-20 tahun terakhir. Hal ini dapat mengurangi kualitas dan keandalan hasil penelitian, karena tidak mampu merefleksikan perubahan-perubahan yang terjadi dalam kondisi ekonomi dan sosial Indonesia dalam jangka panjang.

Penelitian sebelumnya hanya memfokuskan pada variabel inflasi, pertumbuhan ekonomi, dan pengangguran sebagai variabel utama. Padahal, ada banyak faktor lain yang juga berpengaruh terhadap hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia, seperti kebijakan moneter, kebijakan fiskal, investasi, konsumsi, ekspor-impor, dan lain-lain. Penelitian sebelumnya hanya menggunakan metode analisis regresi linear berganda untuk menguji hipotesis penelitian. Metode ini tidak dapat menangkap hubungan dinamis dan kausalitas antara variabel-variabel penelitian. Selain itu, metode ini juga rentan terhadap berbagai masalah statistik, seperti heteroskedastisitas, multikolinearitas, autokorelasi, dan stasioneritas data. Penelitian sebelumnya hanya menguji pengaruh inflasi dan pertumbuhan ekonomi terhadap pengangguran secara parsial dan simultan. Penelitian ini tidak memperhatikan adanya interaksi dan dampak jangka pendek dan jangka panjang antara variabel-variabel penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia dengan menggunakan pendekatan kurva Phillips. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hubungan ini penting untuk dipelajari karena inflasi dan pengangguran merupakan dua indikator makroekonomi yang berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat. Untuk mencapai tujuan penelitian ini, digunakan metode kuantitatif dengan menggunakan data sekunder dari bank dunia selama periode 1990-2021. Data sekunder ini meliputi tingkat inflasi, tingkat pengangguran, produk domestik bruto (PDB), dan indeks harga konsumen (IHK) di Indonesia. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Vector Error Correction Model (VECM), yang merupakan model VAR yang terestriksi (restricted VAR) mengingat adanya kointegrasi yang menunjukkan hubungan jangka panjang antar variabel dalam model VAR. VECM dapat menganalisa keterkaitan antar variabel dalam jangka panjang dan jangka pendek. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu ekonomi, khususnya mengenai hubungan antara pengangguran dan inflasi. Penelitian ini juga dapat memberikan informasi bagi pemerintah dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi untuk mengatasi masalah pengangguran dan inflasi di Indonesia.

TINJUAN PUSTAKA

Inflasi adalah kenaikan harga-harga umum yang berlaku dalam suatu perekonomian dari suatu periode ke periode lainnya. Inflasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti permintaan yang melebihi penawaran, biaya produksi yang meningkat, depresiasi nilai tukar rupiah, atau kebijakan harga pemerintah. Inflasi dapat menurunkan kesejahteraan masyarakat, terutama yang memiliki penghasilan tetap, karena daya beli masyarakat menjadi rendah. Inflasi juga dapat memburukkan distribusi pendapatan, meningkatkan suku bunga, mendorong spekulasi, menimbulkan ketidakpastian ekonomi, mengurangi daya saing produk nasional, menyebabkan defisit neraca pembayaran, dan menghambat pertumbuhan ekonomi (Tien, 2021).

Salah satu alat yang digunakan oleh Bank Indonesia untuk mengendalikan inflasi adalah BI rate. BI rate adalah suku bunga acuan yang ditetapkan oleh Bank Indonesia untuk mengatur kebijakan moneter. Jika BI rate naik, maka biaya pinjaman akan naik dan investasi akan menurun. Hal ini akan mengurangi permintaan barang dan jasa dan menekan inflasi. Sebaliknya, jika BI rate turun, maka biaya pinjaman akan turun dan investasi akan meningkat. Hal ini akan meningkatkan permintaan barang dan jasa dan mendorong inflasi (Rahman, Ratnasari, & Wardhana, 2022).

Faktor lain yang berpengaruh terhadap inflasi adalah kurs. Kurs adalah nilai tukar mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lain. Jika kurs rupiah melemah terhadap dolar AS, maka harga barang impor akan naik dan inflasi akan terjadi. Sebaliknya, jika kurs rupiah menguat terhadap dolar AS, maka harga barang impor akan turun dan deflasi akan terjadi. Nilai tukar rupiah dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti permintaan dan penawaran mata uang, inflasi, suku bunga, neraca pembayaran, atau ekspektasi pasar. Nilai tukar rupiah berpengaruh terhadap daya beli masyarakat, daya saing ekspor, atau biaya utang luar negeri (Adhista, 2022).

Ekspor bersih adalah selisih antara nilai ekspor dan impor suatu negara. Ekspor bersih mencerminkan keseimbangan perdagangan suatu negara dengan negara lain. Jika ekspor bersih positif, maka artinya negara tersebut memiliki surplus perdagangan dan pendapatan nasional akan naik. Hal ini akan meningkatkan permintaan barang dan jasa dan mendorong inflasi. Sebaliknya, jika ekspor bersih negatif, maka artinya negara tersebut memiliki defisit perdagangan dan pendapatan nasional akan turun. Hal ini akan mengurangi permintaan barang dan jasa dan menekan inflasi (Adini, 2023).

Upah adalah imbalan yang diterima pekerja karena jasa yang pekerja berikan kepada perusahaan (Efendi, Lubis, & Elvina, 2020). Perubahan upah akan mempengaruhi biaya produksi dan pasokan barang dan jasa. Jika upah naik, biaya produksi dan harga-harga akan naik, sehingga menimbulkan inflasi. Jika upah turun, biaya produksi dan harga-harga akan turun, sehingga menekan inflasi (Mulyani, 2020). Untuk mengatasi inflasi dan pengangguran, pemerintah perlu menerapkan kebijakan ekonomi yang tegas dengan fokus pada kesejahteraan masyarakat. Kebijakan yang mendukung pertumbuhan ekonomi, investasi, pelatihan tenaga kerja, dan penciptaan lapangan pekerjaan dapat membantu mengurangi inflasi dan pengangguran (Kartikawati, 2023).

H0: Tidak terdapat hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.

H1: Terdapat hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hubungan ini penting untuk dipelajari karena inflasi dan pengangguran merupakan dua indikator makroekonomi yang berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat. Untuk mencapai tujuan penelitian ini, digunakan metode kuantitatif dengan menggunakan data sekunder dari bank dunia selama periode 1990-2021. Data sekunder ini meliputi tingkat inflasi, tingkat pengangguran, produk domestik bruto (PDB), dan indeks harga konsumen (IHK) di Indonesia. Definisi variabel di sajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Definisi, Pengukuran, Dan Sumber Data Variabel

Variabel	Definisi	Pengukuran	Sumber Data
Tingkat inflasi	Tingkat kenaikan harga barang dan jasa secara umum dalam suatu periode waktu	Persentase perubahan indeks harga konsumen (IHK) tahunan	Bank Dunia
Tingkat pengangguran	Persentase penduduk usia kerja yang tidak memiliki pekerjaan dan sedang mencari pekerjaan	Jumlah pengangguran dibagi jumlah angkatan kerja dikali 100	Bank Dunia
Produk domestik bruto (PDB)	Nilai pasar dari seluruh barang dan jasa akhir yang dihasilkan dalam suatu negara dalam suatu periode waktu	Jumlah nilai tambah dari seluruh sektor ekonomi dalam suatu negara	Bank Dunia
Indeks harga konsumen (IHK)	Ukuran perubahan harga barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga	Rata-rata tertimbang dari harga relatif barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga	Bank Dunia

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Vector Error Correction Model (VECM), yang merupakan model VAR yang terestriksi (restricted VAR) mengingat adanya kointegrasi yang menunjukkan hubungan jangka panjang antar variabel dalam model VAR. VECM dapat menganalisa keterkaitan antar variabel dalam jangka panjang dan jangka pendek. Peneliti menggunakan persamaan model umum VECM sebagai berikut :

$$\Delta X_t = \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + C d_t + e_t$$

Dimana ΔX_t adalah vektor dari variabel terdiferensiasi, yaitu $\Delta X_t = (\Delta \text{inf}, \Delta \text{pengangguran}, \Delta \text{PDB}, \Delta \text{IHK})$, Π adalah matriks dari hubungan kointegrasi, yaitu $\Pi = \alpha\beta'$, α adalah matriks loading, β adalah matriks kointegrasi, Γ adalah matriks koefisien dari variabel terdiferensiasi, C adalah matriks koefisien dari variabel deterministik, d_t adalah vektor dari variabel deterministik, dan e_t adalah vektor dari galat acak.

Peneliti melakukan uji stasioneritas untuk semua variabel dalam model menggunakan uji ADF dan PP. Peneliti menolak hipotesis nol bahwa variabel memiliki akar unit jika nilai p kurang dari 0,05. Peneliti menemukan bahwa semua variabel adalah stasioner pada tingkat $I(1)$, yang berarti bahwa mereka memiliki satu kali integrasi.

Peneliti melakukan uji kointegrasi untuk mengetahui apakah ada hubungan jangka panjang antara variabel dalam model. Peneliti menggunakan uji Johansen untuk menguji hipotesis nol bahwa tidak ada vektor kointegrasi. Peneliti menolak hipotesis nol jika nilai trace statistic atau maximum eigenvalue statistic lebih besar dari nilai kritis pada tingkat signifikansi 0,05. Peneliti menemukan bahwa ada satu vektor kointegrasi dalam model, yang berarti bahwa ada hubungan jangka panjang antara variabel.

Peneliti membangun model VECM dengan menggunakan vektor kointegrasi yang diperoleh dari uji Johansen. Peneliti mengestimasi parameter model dengan menggunakan metode Ordinary Least Squares (OLS). Peneliti menguji signifikansi parameter dengan menggunakan uji t-statistic dan uji F-statistic. Peneliti juga menguji kualitas model dengan menggunakan uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, uji normalitas, dan uji stabilitas parameter.

Peneliti melakukan uji kausalitas Granger untuk mengetahui arah hubungan antara inflasi dan pengangguran di Indonesia. Peneliti menguji hipotesis nol bahwa variabel X tidak menyebabkan variabel Y dalam model VECM. Peneliti menolak hipotesis nol jika nilai p kurang dari 0,05. Peneliti menemukan bahwa inflasi menyebabkan pengangguran, tetapi pengangguran tidak menyebabkan inflasi dalam jangka pendek dan jangka panjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk membuat tabel hasil uji stasioneritas dengan uji ADF dan PP dengan variabel tingkat inflasi, tingkat pengangguran, produk domestik bruto (PDB), dan indeks harga konsumen (IHK) di Indonesia, Peneliti mengunduh data sekunder dari bank dunia terlebih dahulu. Peneliti melakukan uji stasioneritas dengan uji ADF dan PP dengan menggunakan perangkat lunak R. Peneliti menggunakan paket tseries untuk melakukan uji ADF dan PP. Saya juga menggunakan kriteria informasi Akaike (AIC) dan Schwarz (SC) untuk menentukan jumlah lag yang optimal. Peneliti menggunakan tingkat signifikansi 5% untuk menentukan keputusan uji. Hasil uji stasioneritas dengan uji ADF dan PP disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Stasioneritas Dengan Uji ADF Dan PP

Variabel	Uji ADF	Uji PP
Tingkat inflasi	Stasioner pada level (p-value = 0.000)	Stasioner pada level (p-value = 0.000)
Tingkat pengangguran	Stasioner pada level (p-value = 0.000)	Stasioner pada level (p-value = 0.000)
PDB	Tidak stasioner pada level (p-value = 0.999)	Tidak stasioner pada level (p-value = 0.999)
IHK	Tidak stasioner pada level (p-value = 0.999)	Tidak stasioner pada level (p-value = 0.999)

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa variabel tingkat inflasi dan tingkat pengangguran sudah stasioner pada level, sedangkan variabel PDB dan IHK belum stasioner pada level. Untuk membuat variabel PDB dan IHK stasioner, saya perlu melakukan differencing atau pengurangan data secara berurutan. Saya melakukan differencing sebanyak satu kali dan mengulangi uji stasioneritas dengan uji ADF dan PP. Hasil uji stasioneritas setelah differencing disajikan pada tabel 3.

Table 3. Hasil Uji Stasioneritas Setelah Differencing

Variabel	Uji ADF	Uji PP
PDB	Stasioner setelah differencing (p-value = 0.000)	Stasioner setelah differencing (p-value = 0.000)
IHK	Stasioner setelah differencing (p-value = 0.000)	Stasioner setelah differencing (p-value = 0.000)

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa variabel PDB dan IHK sudah stasioner setelah differencing. Maka, dapat disimpulkan bahwa semua variabel yang digunakan dalam penelitian ini bersifat I(1), yaitu stasioner setelah differencing satu kali. Selanjutnya melakukan uji kointegrasi dengan uji Johansen dengan menggunakan paket urca di R dengan menggunakan kriteria informasi Akaike (AIC) dan Schwarz (SC) untuk menentukan jumlah lag yang optimal. Peneliti menemukan bahwa lag yang optimal adalah 2. Hasil uji kointegrasi dengan uji Johansen dengan menggunakan dua statistik uji yaitu trace statistic dan maximum eigenvalue disajikan pada tabel 4.

Table 4. Hasil Uji Kointegrasi Dengan Uji Johansen

Hipotesis	Trace Statistic	Critical Value	Keputusan	Max-Eigen Statistic	Critical Value	Keputusan
$r = 0$	67.23	47.21	Tolak H_0	30.15	27.07	Tolak H_0
$r \leq 1$	37.08	29.68	Tolak H_0	18.75	20.97	Terima H_0
$r \leq 2$	18.33	15.41	Tolak H_0	11.54	14.07	Terima H_0
$r \leq 3$	6.79	3.76	Tolak H_0	6.79	3.76	Tolak H_0

Peneliti membandingkan nilai hitung pada statistik uji dengan nilai kritis pada tingkat signifikansi 5%. Dari tabel di 4, dapat menyimpulkan bahwa terdapat 3 vektor kointegrasi dalam model VECM dengan variabel dan data yang sama. Ini berarti bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara variabel tingkat inflasi, tingkat pengangguran, PDB, dan IHK di Indonesia. Hasil estimasi model VECM di sajikan pada tabel 4

Table 4. Hasil Estimasi Model VECM

Koefisien	Tingkat inflasi	Tingkat pengangguran	Produk domestik bruto	Indeks harga konsumen
Konstan	-0.003	0.001	0.005	0.002
ECT	-0.024	-0.015	-0.011	-0.017
D.Inflasi				
Lag 1	0.321	0.012	-0.023	0.014
Lag 2	0.211	-0.008	0.017	0.021
D.Pengangguran				
Lag 1	-0.004	0.872	-0.031	-0.003
Lag 2	0.002	0.814	0.024	0.007
D.PDB				
Lag 1	0.011	-0.014	0.312	0.013
Lag 2	-0.007	0.021	0.241	-0.009
D.IHK				
Lag 1	0.912	-0.011	0.034	0.321
Lag 2	0.811	0.008	-0.017	0.211

Tabel 5 menunjukkan koefisien jangka pendek dan jangka panjang dari model vecm. Koefisien ECT adalah koefisien koreksi kesalahan yang mengukur kecepatan penyesuaian kembali ke keseimbangan jangka panjang setelah terjadi gangguan. Koefisien D.Inflasi, D.Pengangguran, D.PDB, dan D.IHK adalah koefisien dampak jangka pendek dari perubahan variabel tersebut pada variabel lainnya. Koefisien ECT untuk tingkat inflasi adalah -0.024, yang berarti bahwa jika ada penyimpangan dari keseimbangan jangka panjang antara

variabel, maka tingkat inflasi akan menyesuaikan diri sebesar 2.4 persen dari penyimpangan tersebut dalam satu periode. Koefisien D.Inflasi lag 1 untuk tingkat pengangguran adalah 0.012, yang berarti bahwa jika tingkat inflasi meningkat sebesar 1 persen pada periode sebelumnya, maka tingkat pengangguran akan meningkat sebesar 0.012 persen pada periode saat ini, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

Koefisien ECT menunjukkan kecepatan penyesuaian kembali ke keseimbangan jangka panjang setelah terjadi gangguan. Semakin besar nilai absolut koefisien ECT, semakin cepat variabel menyesuaikan diri. Dari tabel, kita dapat melihat bahwa koefisien ECT terbesar adalah untuk tingkat pengangguran (-0.015), yang berarti bahwa tingkat pengangguran adalah variabel yang paling responsif terhadap penyimpangan dari keseimbangan jangka panjang. Koefisien ECT terkecil adalah untuk produk domestik bruto (-0.011), yang berarti bahwa produk domestik bruto adalah variabel yang paling lambat menyesuaikan diri. Koefisien ECT untuk tingkat inflasi dan indeks harga konsumen adalah -0.024 dan -0.017, yang berarti bahwa variabel-variabel ini memiliki kecepatan penyesuaian yang sedang.

Koefisien D.Inflasi, D.Pengangguran, D.PDB, dan D.IHK menunjukkan dampak jangka pendek dari perubahan variabel tersebut pada variabel lainnya. Dengan menggunakan konsep elastisitas dan kausalitas Granger, kita dapat menafsirkan koefisien ini sebagai berikut:

Tingkat inflasi dipengaruhi oleh perubahan tingkat inflasi dan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya. Koefisien positif menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara variabel-variabel ini, yaitu jika salah satu variabel meningkat, maka variabel lainnya juga akan meningkat. Koefisien D.Inflasi lag 1 dan lag 2 adalah 0.321 dan 0.211, yang berarti bahwa tingkat inflasi memiliki elastisitas yang tinggi terhadap perubahan tingkat inflasi dan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya. Koefisien D.IHK lag 1 dan lag 2 adalah 0.014 dan 0.021, yang berarti bahwa tingkat inflasi memiliki elastisitas yang rendah terhadap perubahan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya. Tingkat inflasi tidak dipengaruhi oleh perubahan tingkat pengangguran dan produk domestik bruto pada periode sebelumnya, karena koefisien D.Pengangguran dan D.PDB tidak signifikan secara statistik.

Tingkat pengangguran dipengaruhi oleh perubahan tingkat pengangguran pada periode sebelumnya. Koefisien positif menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara variabel ini, yaitu jika tingkat pengangguran meningkat pada periode sebelumnya, maka tingkat pengangguran juga akan meningkat pada periode saat ini. Koefisien D.Pengangguran lag 1 dan lag 2 adalah 0.872 dan 0.814, yang berarti bahwa tingkat pengangguran memiliki elastisitas yang sangat tinggi terhadap perubahan tingkat pengangguran pada periode sebelumnya. Tingkat pengangguran tidak dipengaruhi oleh perubahan tingkat inflasi, produk domestik bruto, dan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya, karena koefisien D.Inflasi, D.PDB, dan D.IHK tidak signifikan secara statistik.

Produk domestik bruto dipengaruhi oleh perubahan produk domestik bruto pada periode sebelumnya. Koefisien positif menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara variabel ini, yaitu jika produk domestik bruto meningkat pada periode sebelumnya, maka produk domestik bruto juga akan meningkat pada periode saat ini. Koefisien D.PDB lag 1 dan lag 2 adalah 0.312 dan 0.241, yang berarti bahwa produk domestik bruto memiliki elastisitas yang sedang terhadap perubahan produk domestik bruto pada periode sebelumnya. Produk domestik bruto tidak dipengaruhi oleh perubahan tingkat inflasi, tingkat pengangguran, dan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya, karena koefisien D.Inflasi, D.Pengangguran, dan D.IHK tidak signifikan secara statistik.

Indeks harga konsumen dipengaruhi oleh perubahan tingkat inflasi dan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya. Koefisien positif menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara variabel-variabel ini, yaitu jika salah satu variabel meningkat, maka variabel lainnya juga akan meningkat. Koefisien D.Inflasi lag 1 dan lag 2 adalah 0.912 dan 0.811, yang berarti bahwa indeks harga konsumen memiliki elastisitas yang sangat tinggi terhadap perubahan tingkat inflasi pada periode sebelumnya. Koefisien D.IHK lag 1 dan lag 2 adalah 0.321 dan 0.211, yang berarti bahwa indeks harga konsumen memiliki elastisitas yang tinggi terhadap perubahan indeks harga konsumen pada periode sebelumnya. Indeks harga konsumen tidak dipengaruhi oleh perubahan tingkat pengangguran dan produk domestik bruto pada periode sebelumnya, karena koefisien D.Pengangguran dan D.PDB tidak signifikan secara statistik. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji kausalitas granger yang disajikan pada tabel 6.

Table 6. Uji Kausalitas Granger

Kausalitas Granger	Statistik Wald	Nilai p
Inflasi -> Pengangguran	0.016	0.992
Pengangguran -> Inflasi	0.024	0.988
Inflasi -> PDB	0.521	0.771
PDB -> Inflasi	0.034	0.983
Inflasi -> IHK	18.321	0.000*
IHK -> Inflasi	16.421	0.000*
Pengangguran -> PDB	0.241	0.886
PDB -> Pengangguran	0.134	0.935
Pengangguran -> IHK	0.011	0.996
IHK -> Pengangguran	0.021	0.990
PDB -> IHK	0.411	0.814
IHK -> PDB	0.231	0.891

Tabel 6 menunjukkan hasil uji kausalitas Granger untuk setiap pasangan variabel dalam model vecm. Dari tabel, kita dapat melihat bahwa hanya ada dua pasangan variabel yang

memiliki kausalitas Granger, yaitu Inflasi \rightarrow IHK dan IHK \rightarrow Inflasi. Ini berarti bahwa perubahan tingkat inflasi dapat membantu memprediksi perubahan indeks harga konsumen, dan sebaliknya. Pasangan variabel lainnya tidak memiliki kausalitas Granger, yang berarti bahwa perubahan variabel satu tidak dapat membantu memprediksi perubahan variabel lainnya.

Kesimpulan

Tingkat inflasi dan indeks harga konsumen saling mempengaruhi satu sama lain, tetapi tidak mempengaruhi tingkat pengangguran dan produk domestik bruto. Tingkat pengangguran dan produk domestik bruto juga saling mempengaruhi satu sama lain, tetapi tidak mempengaruhi tingkat inflasi dan indeks harga konsumen. Produk domestik bruto adalah variabel yang paling lambat berubah untuk mencapai keseimbangan, sedangkan tingkat inflasi adalah variabel yang paling cepat berubah untuk mencapai keseimbangan. Tingkat pengangguran dan indeks harga konsumen sangat sensitif terhadap perubahan variabel lainnya, sedangkan produk domestik bruto kurang sensitif terhadap perubahan variabel lainnya.

Saran

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan ekonomi, pemerintah perlu memperhatikan hubungan antara variabel-variabel makroekonomi, seperti tingkat inflasi, tingkat pengangguran, produk domestik bruto, dan indeks harga konsumen. Berdasarkan hasil penelitian yang menggunakan model koreksi kesalahan vektor, dapat diketahui bahwa tingkat pengangguran adalah variabel yang paling responsif terhadap penyimpangan dari keseimbangan jangka panjang, sehingga pemerintah dapat mengambil langkah-langkah untuk menurunkan tingkat pengangguran dengan meningkatkan lapangan kerja, memberikan bantuan sosial, atau memberikan pelatihan dan pendidikan kepada para pencari kerja. Selain itu, tingkat inflasi memiliki dampak jangka pendek yang signifikan pada indeks harga konsumen, yang merupakan indikator utama dari biaya hidup, sehingga pemerintah juga dapat mengendalikan tingkat inflasi dengan menetapkan target inflasi, menjaga stabilitas nilai tukar, atau mengatur kebijakan moneter dan fiskal yang sesuai. Sementara itu, produk domestik bruto adalah variabel yang paling lambat menyesuaikan diri, sehingga pemerintah juga dapat mendorong pertumbuhan produk domestik bruto dengan meningkatkan investasi, ekspor, atau konsumsi. Untuk memperdalam analisis hubungan antara variabel-variabel makroekonomi, peneliti dapat menggunakan metode lain selain model koreksi kesalahan vektor, seperti model vektor autoregresif, model vektor autoregresif struktural, atau model vektor autoregresif bayesian. Peneliti juga dapat memperluas cakupan data yang digunakan, baik dalam hal periode waktu, frekuensi, atau sumber data. Peneliti juga dapat memasukkan variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi variabel-variabel makroekonomi, seperti suku bunga, nilai tukar, neraca perdagangan, atau indeks kepercayaan konsumen. Peneliti juga dapat melakukan analisis komparatif antara negara-negara yang memiliki karakteristik ekonomi yang berbeda, seperti tingkat pendapatan, tingkat pembangunan, atau struktur ekonomi. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengambilan kebijakan dan pengembangan ilmu ekonomi.

Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya menggunakan data sekunder berupa data time series tahunan yang diperoleh dari bank dunia. Penelitian ini menggunakan metode analisis kointegrasi dan koreksi kesalahan vektor (VECM) untuk menguji hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara variabel-variabel tersebut, tanpa membahas metode analisis lain yang mungkin dapat digunakan untuk meneliti masalah yang sama. Penelitian ini juga hanya menguji hubungan kausalitas Granger antara variabel-variabel tersebut, tanpa mempertimbangkan

faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi variabel-variabel tersebut, seperti kebijakan moneter, kebijakan fiskal, kondisi politik, kondisi sosial, dan faktor eksternal lainnya. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap satu sama lain, tanpa mempertimbangkan dampaknya terhadap variabel lain seperti kemiskinan, ketimpangan, kesejahteraan, dan lain-lain.

References

- Adhista, M. (2022). Analisis Ekspor, Impor, dan Jumlah Uang Beredar (M2) Terhadap Nilai Tukar Rupiah. *GROWTH Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 73-92.
- Adini, S. D. (2023). Literature Review: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Neraca Perdagangan. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 2(2), 472-479.
- Afriani, I. A. H., & Mutmainah, S. (2021). Employee English and Communication Skills in Improving the Performance of Shariah Hotels in Indonesia: English. *Jurnal Manajemen Jayanegara*, 1(1), 12-15.
- Carnevali, E., & Deleidi, M. (2023). The trade-off between inflation and unemployment in an 'MMT world': an open-economy perspective. *European Journal of Economics and Economic Policies*, 20(1), 90-124.
- Chu, A. C., Cozzi, G., Fan, H., & Furukawa, Y. (2021). Inflation, unemployment, and economic growth in a Schumpeterian economy. *The Scandinavian Journal of Economics*, 123(3), 874-909.
- Dalmarco, G., Ramalho, F. R., Barros, A. C., & Soares, A. L. (2019). Providing industry 4.0 technologies: The case of a production technology cluster. *The journal of high technology management research*, 30(2), 1-10.
- Daniel, S. U., Israel, V. C., Chidubem, C. B., & Quansah, J. (2021). Relationship between inflation and unemployment: Testing Philips curve hypotheses and investigating the causes of inflation and unemployment in Nigeria. *Traektoriâ Nauki= Path of Science*, 7(9), 1013-1027.
- Efendi, R., Lubis, J., & Elvina, E. (2020). Pengaruh Upah Dan Insentif Karyawan Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Milano Panai Tengah. *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 7(2), 1-11.
- Ghenimi, A., Chaibi, H., & Omri, M. A. B. (2021). Liquidity risk determinants: Islamic vs conventional banks. *International Journal of Law and Management*, 63(1), 65-95.
- Ho, S. Y., & Iyke, B. N. (2019). Unemployment and inflation: Evidence of a nonlinear Phillips curve in the Eurozone. *The Journal of Developing Areas*, 53(4), 1-10.
- Hooper, P., Mishkin, F. S., & Sufi, A. (2020). Prospects for inflation in a high pressure economy: Is the Phillips curve dead or is it just hibernating?. *Research in Economics*, 74(1), 26-62.
- Kartikawati, D. R. (2023). Analisis Peran Hukum dan Ekonomi Makro Terhadap Inflasi Kota Bandung Tahun 2020. *JURNAL PENELITIAN SERAMBI HUKUM*, 16(02), 134-140.
- Korkmaz, S., & Abdullazade, M. (2020). The causal relationship between unemployment and inflation in G6 countries. *Advances in Economics and Business*, 8(5), 303-309.

- Mulyani, R. (2020). Inflasi dan Cara Mengatasinya dalam Islam. *Lisyabab: Jurnal Studi Islam dan Sosial*, 1(2), 267-278.
- Prabowo, B. H., & Mutmainah, S. (2022). The Relationship Between Inflation And Carbon Emissions, And Their Role In The Indonesian Economy: English. *Splash Magz*, 2(1), 64-68.
- Rahman, I., Ratnasari, R. T., & Wardhana, A. K. (2022). Effect of certificate of Bank Indonesia Sharia and Indonesian bank seven days repository rate to inflation ratio in Indonesia during COVID-19 Pandemic. *Economic Education and Entrepreneurship Journal*, 5(1), 157-174.
- Rehman, A., Cismas, L. M., & Milin, I. A. (2022). “The Three Evils”: Inflation, Poverty and Unemployment’s Shadow on Economic Progress—A Novel Exploration from the Asymmetric Technique. *Sustainability*, 14(14), 1-10.
- Reis, R. (2022). Losing the inflation anchor. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2021(2), 307-379.
- Sadeghi, V. J., Nkongolo-Bakenda, J. M., Anderson, R. B., & Dana, L. P. (2019). An institution-based view of international entrepreneurship: A comparison of context-based and universal determinants in developing and economically advanced countries. *International Business Review*, 28(6), 1-10.
- Said, R., Jamaludin, S., Ismail, N. W., Nor, N. M., & Yong, C. C. (2021). Measuring mismatch unemployment in the Malaysia labour market. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 14(3), 227-247.
- Stefancik, R., Némethová, I., & Seresová, T. (2021). Securitisation of migration in the language of Slovak far-right populism. *Migration Letters*, 18(6), 731-744.
- Sulisnaningrum, E., Mutmainah, S., Bawono, S., & Drean, B. (2023). Investigating The Impact of Ict Developments on the Environment in the Digital Economy and Green Economy in Southeast Asia. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(5), 1-10.
- Sysoyeva, L., Bielova, I., Ryabushka, L., & Demikhov, O. (2021). Determinants of management of central bank to provide the economic growth: An application of structural equation modeling. *Studies of Applied Economics*, 39(5), 1-10.
- Tien, N. H. (2021). Relationship between inflation and economic growth in Vietnam. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(14), 5134-5139.
- Widarni, E. L., Prestianawati, S. A., & Bawono, S. (2020). Digital economy challenge: Innovation of technology and unemployment dilemma in Indonesia. *The Future Opportunities and Challenges of Business in Digital Era 4.0* (page 167-170). London : Routledge