

Analisis Fenomena Harga Minyak Goreng di Indonesia dan Dampaknya terhadap Sektor Penyediaan Makan Minum

(Analysis of Cooking Oil Prices' Phenomenon in Indonesia and The Impact on Food and Beverages Service Activities)

Adin Nugroho^{1*}, Prientananda Ghina Salsabila²

¹Badan Pusat Statistik Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur

²Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu

Jl. Sendawar Raya (Jalur II) No.4 Kompleks Perkantoran Sendawar

E-mail: adin0nugroho01@gmail.com

ABSTRAK

Kenaikan harga CPO global mendorong kenaikan harga produk turunannya. Minyak goreng merupakan salah satu produk turunan CPO yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Naiknya harga minyak goreng pada akhir 2021 hingga Juni 2022 yang mencapai 25.400 rupiah per liter memberikan dampak pada sektor-sektor yang berhubungan langsung dengan minyak goreng yaitu sektor penyediaan makanan dan minuman. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kenaikan harga minyak goreng serta dampaknya pada sektor penyediaan makanan dan minuman. Data yang digunakan adalah harga minyak goreng, harga CPO beserta produksi, konsumsi dan eksponnya, dan IHK Makan Minum di Indonesia periode Januari 2020 - Juni 2022. Metode yang digunakan yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)* untuk imputasi, *Principal Component Analysis (PCA)* untuk mereduksi variabel, Analisis Faktor untuk konfirmasi dan *generate* faktor, dan *Autoregressive Distirbuted Lag (ARDL)* untuk estimasi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa faktor *supply* dan *demand* memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan harga minyak goreng tetapi bukan pada periode berjalan melainkan pada 1 hingga 4 periode berikutnya. Di sisi lain, kenaikan harga minyak goreng yang termasuk sebagai faktor tekanan pasar memberikan dampak yang signifikan sebesar 0.723 satuan terhadap perubahan Indeks Harga Konsumen (IHK) Penyediaan Makanan dan Minuman.

Kata kunci: CPO, minyak goreng, harga, IHK, faktor, ARDL

ABSTRACT

The increase in global CPO prices had pushed up the prices of its derivative products, including cooking oil that has been one of the basic need of Indonesian people. The increase in cooking oil prices at the end of 2021 to June 2022 that reached 25.400 rupiahs might certainly have impact on sectors that were directly related to it, such as the food and beverages service activities. Therefore, this study was conducted to analyze the factors that influenced the increasing cooking oil prices and its impact on the food and beverage supply sector. This research used data of cooking oil price, CPO production, CPO consumption, CPO export, CPO price, and CPI of food and beverage in Indonesia with the period of Januari 2020 – June 2022. The methods that were used in this research included Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA), Principal Component Analysis (PCA), Analisis Faktor, dan Autoregressive Distirbuted Lag (ARDL). In the result of this study, it was shown that supply and demand factors had a significant influence toward the changes in cooking oil prices not in the current period, but in the following period instead. On the other hand the increasing cooking oil prices, which was included in market pressure factor, had a 0,723 units significant and parallel impact on the changes of Consumer Price Index (CPI) for Food and Beverage Service Activities in the same period.

Keywords: CPO, cooking oil, prices, CPI, factor, ARDL

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan produksi minyak kelapa sawit atau CPO (*Crude Palm Oil*) tertinggi di dunia yaitu sebesar 42,8 juta MT pada Tahun 2019 berdasarkan data FAO (*Food and Agriculture Organization*) dan salah satu produk turunannya adalah minyak goreng. Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok masyarakat Indonesia yang masuk dalam sembilan bahan pokok atau sembako. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) melalui Survei Sosial dan Ekonomi Nasional (Susenas), dalam tiga tahun terakhir konsumsi rumah tangga untuk minyak goreng meningkat setiap tahunnya. Terjadi peningkatan pengeluaran masyarakat untuk komoditas minyak dan kelapa sebesar 22 persen pada Tahun 2021 dibandingkan 2020 (BPS, 2022)

Kepala BPS, Margo Yuwono, menyampaikan dalam *Press Release* BPS April 2022 bahwa inflasi Maret 2022 sebesar 0,66 persen. Angka tersebut merupakan inflasi bulanan tertinggi sejak Mei 2019 dan minyak

goreng salah satu penyumbang terbesar yaitu 0,04 persen. Hal ini dapat berimbas pada kenaikan harga barang dan jasa yang berhubungan langsung dengan minyak goreng yaitu sektor penyediaan makanan dan minuman. Schenpf (2009) menjelaskan bahwa harga komoditas pertanian memengaruhi harga produk makanan eceran pada umumnya bergantung pada besar kontribusinya terhadap harga makanan eceran dan tingkat kompetisi pasar. Hal tersebut terlihat dari IHK (Indeks Harga Konsumen) sub kelompok penyediaan makanan dan minuman pada Juni 2022 yang mengalami kenaikan mencapai 2,68 persen dibandingkan Desember 2021. Penyediaan Makanan dan Minuman (PMM) memiliki *share* 1,96 persen terhadap total PDB pada Tahun 2021 (BPS, 2021). Angka tersebut menggambarkan aktivitas ekonomi pada sektor tersebut cukup tinggi. Selain itu, dapat dikatakan bahwa sektor ini memiliki andil besar terhadap tenaga kerja sektor lain karena selain menjadi kebutuhan, makanan jadi juga menjadi gaya hidup bagi masyarakat yang sibuk oleh pekerjaannya (Mufidah, 2012). Menurut BPS (2020), pada Tahun 2020 sebanyak 158.604 tenaga kerja terserap di sektor ini dan 85,55 persen usaha PMM sudah melakukan penjualan secara *online*. Hal ini tentu berimbas pada sektor perdagangan, transportasi dan pergudangan, serta komunikasi dan informasi. Kemudian 53,85 persen usaha berada di *mall* dan perkantoran, sedangkan 11,76 persen berada di kawasan industri. Terdapat sebanyak 60,11 persen pelanggan yang berasal dari penduduk sekitar dan 39,89 persen berasal dari luar daerah. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa sektor PMM menopang kebutuhan makanan jadi bagi pekerja dan masyarakat di sekitarnya, serta menjadi komponen penting di sektor pariwisata.

Selain itu, harga makanan dan minuman yang tinggi berpotensi menjadi penghambat ekonomi karena akan memengaruhi daya beli dan meningkatkan biaya hidup masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah, mengingat PDB Indonesia masih bergantung pada pengeluaran konsumsi rumah tangga menurut data BPS (2021). Naiknya harga input perantara akan menambah biaya produksi. Tambahan biaya yang tidak dapat ditanggung perusahaan akan berimbas pada naiknya harga produk dan jika daya beli masyarakat belum pulih, produk tersebut tidak akan terjual ke masyarakat dan berpotensi terjadi penurunan penjualan oleh perusahaan. Namun, jika harga produk tidak dinaikkan, perusahaan juga akan merugi. Bagi beberapa perusahaan makanan dan minuman, kenaikan harga komoditas pertanian terutama tepung, jagung, minyak kelapa sawit, dan gula, beserta produk turunannya meningkatkan biaya bahan baku sebesar 40-50 persen dari total pengeluaran sehingga memangkas sebagian besar keuntungan perusahaan (Lee, 2002). Pada akhirnya, hal tersebut akan merugikan seluruh pelaku ekonomi.

Di samping itu, kenaikan harga minyak goreng sejak akhir 2021 hingga Juni 2022 tersebut terjadi setelah adanya kenaikan harga CPO dunia sebagai bahan baku utamanya. Kenaikan CPO dunia ini disebabkan salah satunya oleh invasi Rusia terhadap Ukraina sehingga mengakibatkan adanya disrupsi *supply chain*, mengingat dua negara tersebut merupakan negara penghasil minyak nabati terbesar di dunia yaitu minyak biji bunga matahari yang merupakan substitusi dari CPO. Berdasarkan data FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) pada Tahun 2019 Ukraina dan Rusia merupakan penghasil minyak bunga matahari tertinggi di dunia dengan jumlah produksi masing-masing 5,8 juta ton dan 5,4 juta ton. Di samping itu, pada akhir 2021 dan awal 2022 berdasarkan data dari GAPKI (Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia) total produksi CPO menurun karena faktor musiman yang diikuti dengan diberlakukannya pembatasan ekspor yang menyebabkan banyaknya Tandan Buah Segar (TBS) yang busuk akibat terlalu lama disimpan.

Di sisi lain, dalam sektor energi, untuk mendukung adanya Energi Baru Terbarukan (EBT) pemerintah mencoba meningkatkan pemanfaatan CPO sebagai campuran bahan bakar biodiesel. Hal ini sesuai Peraturan Menteri ESDM No. 12 Tahun 2015 yang mewajibkan pencampuran 20 persen dan 30 persen CPO ke dalam bahan bakar solar untuk membuat bahan bakar biodiesel yang dikenal dengan B20 dan B30. Dengan adanya hal tersebut, permintaan dalam negeri meningkat tiap tahunnya, sedangkan tingginya harga CPO Global mendorong pengusaha menjual CPO ke pasar global. Jika hal ini terjadi dan ekspor terbuka lebar, *supply* dalam negeri terancam akan semakin sedikit. Kurangnya *supply* ini berpotensi menyebabkan kelangkaan barang (*goods scarcity*) yang akan mendorong kenaikan harga sesuai teori ekonomi *supply and demand*.

Oleh karena itu, dibentuklah kebijakan DMO (*Domestic Market Obligation*) dan DPO (*Domestic Price Obligation*) melalui peraturan Kementerian Perdagangan Nomor 30 tahun 2022 yang disusun untuk mengatasi potensi kelangkaan tersebut dengan cara mewajibkan setiap pengusaha kelapa sawit di Indonesia untuk menyuplai CPO dengan besaran tertentu dan harga tertentu sebelum diberikan izin melakukan ekspor. Dengan adanya kebijakan ini tentu berpotensi menekan kenaikan harga CPO domestik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan penelitian dengan tujuan menganalisis fenomena kenaikan harga minyak goreng di Indonesia untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu (i) Faktor apa saja yang memengaruhi kenaikan harga minyak goreng di Indonesia? (ii) Bagaimana dampak fenomena kenaikan harga minyak goreng terhadap sektor makanan dan minuman di Indonesia?

TINJAUAN PUSTAKA

Teori *demand* menjelaskan bahwa hubungan antara harga dengan jumlah barang adalah *downward sloping* yakni berhubungan terbalik. Hal ini sesuai dengan kurva *demand* dan hukum permintaan yang menyatakan bahwa jika harga suatu barang naik, maka jumlah barang yang dibeli menjadi berkurang dan sebaliknya, dengan asumsi *ceteris paribus* yaitu faktor lain tidak mengalami perubahan. Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi *demand* yaitu harga barang yang bersangkutan dan substitusi, saluran distribusi barang bersangkutan dan substitusi, tingkat pendapatan, dan kebijakan pemerintah. Di samping itu, hukum *supply* berlawanan dengan hukum *demand*, di mana kurvanya memiliki arah positif yang berarti bahwa jika harga barang naik maka jumlah yang dijual menjadi bertambah dan sebaliknya. Hukum penawaran tersebut juga berdasarkan asumsi *ceteris paribus* (Sukirno, 2016). Selain itu, terdapat faktor lain yang mempengaruhi *supply*, yakni biaya produksi, kemajuan teknologi, harga bahan baku, banyaknya produsen, dan laba yang diinginkan produsen (Samryn, 2001)

Gabungan teori *supply* dan *demand* akan membentuk harga pasar atau harga keseimbangan. Harga keseimbangan terbentuk pada perpotongan kurva *supply* dan kurva *demand* saat jumlah *demand* sama dengan jumlah *supply*, dimana terdapat kesepakatan harga antara penjual dan pembeli. Dalam hal ini, berlaku hukum keseimbangan pasar yang berlaku otomatis, yaitu harga akan naik jika permintaan lebih besar dari penawaran, dan harga akan turun jika penawaran lebih besar dari permintaan. Setiap harga yang berada di bawah harga pasar menunjukkan bahwa terdapat kekurangan barang yang ditawarkan dan otomatis akan mendorong harga naik kembali (Goenadhi, 2007). Hal ini sesuai dengan Dharmesta dan Irawan (2011) bahwa faktor yang memengaruhi harga yaitu keadaan perekonomian, penawaran dan permintaan, elastisitas permintaan, persaingan, dan biaya. Sedangkan menurut Philip Kotler (1997), selain faktor internal, terdapat faktor eksternal yang memengaruhi kebijakan harga, yaitu faktor pasar dan permintaan konsumen, harga, dan tawaran pesaing, serta kondisi ekonomi seperti inflasi, bunga, resesi, *booming*, dan keputusan pemerintah.

Inflasi merupakan tingkat perubahan harga secara umum yang disebabkan oleh beberapa hal salah satunya *Cost Push Inflation*. Penyebab inflasi tersebut adalah kenaikan biaya produksi dan faktor produksi secara terus menerus. Selain itu, penyebab lainnya adalah depresiasi nilai tukar, inflasi luar negeri, naiknya *administered price commodity*, dan terhambatnya *supply chain* (Sukirno, 2010). Berdasarkan teori-teori tersebut maka didapat faktor-faktor yang memengaruhi harga yaitu *supply*, *demand*, keadaan perekonomian, harga bahan baku, dan persaingan. Selain itu, Schenpf (2012) menyatakan selain harga komoditas agrikultur, harga produk makanan eceran juga dipengaruhi oleh permintaan konsumen yang juga dipengaruhi oleh kondisi ekonomi.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu penelitian oleh Senteri (1988) yang berjudul Analisis Ekonometrika terhadap Pasar Minyak Sawit Amerika Serikat menggunakan variabel harga minyak sawit dunia, kuantitas minyak sawit yang dikonsumsi, stok minyak sawit, impor minyak sawit, permintaan minyak sawit, dan *supply* minyak sawit yang bersumber dari USDA (*United States Department of Agriculture*) dan FAO. Metode yang digunakan adalah OLS simultan sehingga terdapat beberapa persamaan *structural* dan identitas. Melalui penelitian tersebut ditemukan bahwa pada jangka pendek, produksi minyak sawit di Amerika memiliki korelasi tinggi dengan harga minyak hewani dan harga minyak sawit. Selain itu, perubahan harga minyak nabati ditemukan berdampak kecil terhadap penggunaan minyak sawit.

Kemudian penelitian oleh Novindra (2011) yang menganalisis dampak kebijakan domestik dan perubahan faktor eksternal terhadap kesejahteraan produsen dan konsumen minyak sawit di Indonesia. Studi Novindra menggunakan data tahun 1980-2007 dengan metode estimasi adalah 2SLS. Hasil penelitian tersebut menunjukkan harga minyak sawit lebih responsif terhadap perubahan jumlah permintaan minyak sawit domestik daripada permintaan ekspor minyak sawit. Selain itu, peningkatan penawaran minyak sawit domestik akan mengakibatkan penurunan harga minyak sawit dan harga minyak goreng domestik.

Selain itu, penelitian oleh Lestari (2020), bertujuan untuk menganalisis faktor yang memengaruhi fluktuasi harga CPO di 3 negara ASEAN dari sisi *supply* dan *demand*. Faktor dari sisi *demand* yaitu harga CPO dunia, harga minyak kelapa, dan konsumsi CPO. Sedangkan faktor dari sisi *supply* yaitu produksi CPO. Data yang dianalisis merupakan data panel Negara Indonesia, Thailand, dan Malaysia dengan rentang waktu Tahun 1998-2019 yang menggunakan metode *multiple linear regression*. Penelitian tersebut menunjukkan semua variabel signifikan memengaruhi harga CPO, namun variabel konsumsi CPO tidak signifikan memengaruhi harga CPO.

Studi Sundoro (2021) bertujuan untuk menganalisis pengaruh harga CPO, kebijakan pemerintah, dan pajak ekspor CPO terhadap harga minyak goreng di Indonesia dengan periode penelitian Januari 2017 hingga April 2020. Metode yang digunakan adalah analisis VECM, IRF, dan dekomposisi varians. Hasilnya, harga

CPO memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap harga minyak goreng sedangkan kebijakan pemerintah dan pajak ekspor CPO memberikan pengaruh negatif dan signifikan.

Penelitian oleh Lee (2002) menggunakan data produk peternakan Tahun 1992 di Amerika Serikat yang menganalisis dampak harga input perantara (*livestock*) dan bahan baku terhadap harga makanan. Ditemukan bahwa usaha makanan di bidang pemrosesan daging memiliki ketergantungan tinggi terhadap *livestock*. Selain itu, disimpulkan juga kenaikan harga komoditas agrikultur memiliki dampak lebih tinggi terhadap harga makanan dibanding kenaikan harga energi dan biaya jasa.

Schnepf (2009) menemukan hal yang sama menggunakan data Tahun 2006 – 2008 di Amerika Serikat pada usaha makanan yang menggunakan produk unggas dan susu bahwa perubahan harga komoditas tersebut memberikan kontribusi yang besar terhadap harga makanan eceran. Selain itu, ditemukan bahwa cepatnya kenaikan harga makanan akibat naiknya harga komoditas adalah pada bulan pertama. Sedangkan penurunan harga makanan justru lebih lambat sekitar 6 bulan setelah adanya penurunan harga komoditas.

METODE

Data dan Sumber Data

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu pada bab sebelumnya maka variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah IHK (Indeks Harga Konsumen) sub kelompok Penyediaan Makanan dan Minuman (Y_2), Harga Minyak Goreng di Indonesia (Y_1) dalam ribu rupiah per liter, Harga CPO dunia (X_1) dalam Malaysian Ringgit per ton, Volume produksi CPO di Indonesia (X_2) dalam ton, Konsumsi CPO di Indonesia (X_3) dalam ton, Volume Ekspor CPO (X_4) dalam ton, Perang Ukraina dan Rusia (X_5) dalam jenis data kategorik yaitu bernilai 1 jika berlangsung kejadian invasi Rusia ke Ukraina hingga 24 Februari 2022 dan 0 untuk lainnya, dan Kebijakan DPO DMO di Indonesia (X_6) dalam jenis data kategorik yaitu bernilai 1 jika diterapkannya kebijakan DPO DMO dan 0 untuk lainnya.

Data yang digunakan merupakan data bulanan dengan rentang waktu mulai Januari 2020 hingga Juni 2022 dengan total 30 *series* data dan 8 variabel. Data tersebut merupakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), Satudata Perdagangan Kemendag, *Trading Economics API*, dan Peraturan Kemendag nomor 30 Tahun 2022. Pada penelitian ini terdapat *missing value* yaitu *series* dengan data yang tidak tersedia karena keterbatasan data yaitu variabel X_2 , X_3 , dan X_4 pada dua *series* terakhir yaitu pada Bulan Mei dan Juni 2022.

Metode Analisis

Terdapat dua metode analisis yang digunakan yaitu deskriptif dan inferensia. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian grafik, sedangkan dalam analisis inferensia digunakan 4 metode analisis yaitu:

- ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) digunakan untuk imputasi *missing value* dengan cara *forecasting*. Metode ini dipilih karena dapat memberikan perkiraan terbaik dengan tingkat kehilangan informasi yang kecil
- PCA (*Principal Component Analysis*) digunakan untuk mengatasi multikolinearitas, *reduce dimensions*, dan mendapatkan komponen utama yang tetap menjelaskan keragaman data dengan baik
- Analisis Faktor digunakan sebagai *confirmatory* komponen utama, menentukan jumlah faktor dan skor masing-masing faktor, dan melakukan rotasi VARIMAX (*Variance of Maximum*)
- ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) digunakan untuk regresi, pemodelan, dan menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan melibatkan *lag* masing-masing variabel

Sebelum memproses data, dilakukan tahap *preprocessing* yaitu *cleaning* data dengan imputasi *missing value* akibat keterbatasan informasi. Imputasi data dilakukan dengan *forecasting* menggunakan model ARIMA. Model *forecast* terbaik dipilih berdasarkan nilai SSE (*Sum Squared Error*) dan AIC (*Akaike Information Criteria*) yang paling kecil. Evaluasi hasil *forecast* dilihat dari nilai RMSE (*Root Mean Squared Error*) dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dan dibandingkan dengan metode *Exponential Smoothing*.

Memasuki tahap *processing* data, dilakukan identifikasi variabel terlebih dahulu. Setelah diperiksa, terdapat korelasi antar variabel independen yang jika dimasukkan ke dalam model akan menyebabkan multikolinearitas. Oleh karena itu, digunakan metode PCA pada analisis berikutnya, karena selain korelasi, jumlah variabel yang banyak juga menjadi alasan penggunaan metode ini supaya dimensi berkurang (Supranto, 2004). Walaupun terdapat variabel *dummy* dengan data *binomial*, analisis PCA tetap *valid* digunakan

berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ariawan (2006). Pada analisis pertama, terdapat 6 variabel yang digunakan dalam analisis PCA yaitu $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5,$ dan X_6 . Melalui *scree plot*, dapat diidentifikasi jumlah komponen utama yang sesuai untuk digunakan berdasarkan nilai eigen. Berikut model PCA :

$$PC_1 = \lambda_{11}X_1 + \lambda_{12}X_2 + \dots + \lambda_{1q}X_q + \varepsilon_1 \dots\dots\dots(1)$$

⋮

$$PC_p = \lambda_{p1}X_1 + \lambda_{p2}X_2 + \dots + \lambda_{pq}X_q + \varepsilon_p \dots\dots\dots(2)$$

dengan

$X_j =$ variabel ke $- j$

$\varepsilon_i =$ error komponen utama ke $- i$

$\lambda_{ij} =$ loading pada komponen utama ke $- i,$ variabel ke $- j$

$PC_i =$ komponen utama ke $- i$

$i = 1, 2, \dots, p$ dan $j = 1, 2, \dots, q$

Analisis PCA tersebut bertujuan untuk mengetahui variabel-variabel yang membentuk suatu komponen utama dan untuk mengetahui apakah komponen utama tersebut dapat menjelaskan keragaman semua data dengan baik. Setelah itu, perlu dilakukan analisis faktor sebagai *confirmatory* terhadap komponen utama hasil PCA sebelumnya. Jika beberapa variabel dapat membentuk suatu komponen utama, tentu variabel tersebut juga mengandung faktor *latent* yang sama. Sehingga dapat diketahui *share* masing-masing variabel terhadap faktor yang terbentuk melalui nilai *loading*. Kemudian, dilakukan Rotasi menggunakan metode VARIMAX untuk memperjelas perbedaan nilai *loading* antar variabel karena rotasi *orthogonal* tersebut berfungsi untuk memaksimalkan pembobot yang mengakibatkan beberapa variabel akan berkorelasi tinggi dengan suatu faktor dan tidak berkorelasi pada faktor lainnya (Wijaya, 2010). Setelah terlihat perbedaan yang jelas pada masing-masing faktor maka dibentuk skor faktor-faktor tersebut sebagai variabel independen dengan dimensi yang lebih rendah dari variabel awal. Berikut model faktornya :

$$X_1 - \mu_1 = l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1q}F_q + \varepsilon_1 \dots\dots\dots(3)$$

⋮

$$X_p - \mu_p = l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pq}F_q + \varepsilon_p \dots\dots\dots(4)$$

dengan

$X_i =$ variabel ke $- i$

$\mu_i =$ rata - rata dari variabel ke $- i$

$\varepsilon_i =$ faktor spesifik ke $- i$

$l_{ij} =$ loading pada variabel ke $- i,$ faktor ke $- j$

$F_j =$ common factors ke $- j$

$i = 1, 2, \dots, p$ dan $j = 1, 2, \dots, q$

Selanjutnya, dilakukan regresi faktor-faktor tersebut dengan variabel dependen Y_1 menggunakan metode ARDL, yaitu dengan mengikutsertakan variabel *lag* dependen dan independen ke dalam model. Sebelum regresi dilakukan, dilakukan uji stationeritas terlebih dahulu untuk memastikan semua variabel yang terlibat sudah stasioner. Kemudian dilakukan pengujian asumsi nonautokorelasi, normalitas, homoskedastisitas, dan uji stabilitas terhadap model serta interpretasi model akhir. Berikut model yang terbentuk.

$$\Delta Y_{1t} = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta Y_{1t-i} + \sum_{i=0}^n \delta_i \Delta F_{1t-i} + \sum_{i=0}^n \gamma_i \Delta F_{2t-i} \dots\dots\dots(5)$$

dengan

$Y_{1t} =$ Harga Minyak Goreng periode $- t$

$F_{1t} =$ Faktor 1 periode $- t$

$F_{2t} =$ Faktor 2 periode $- t$

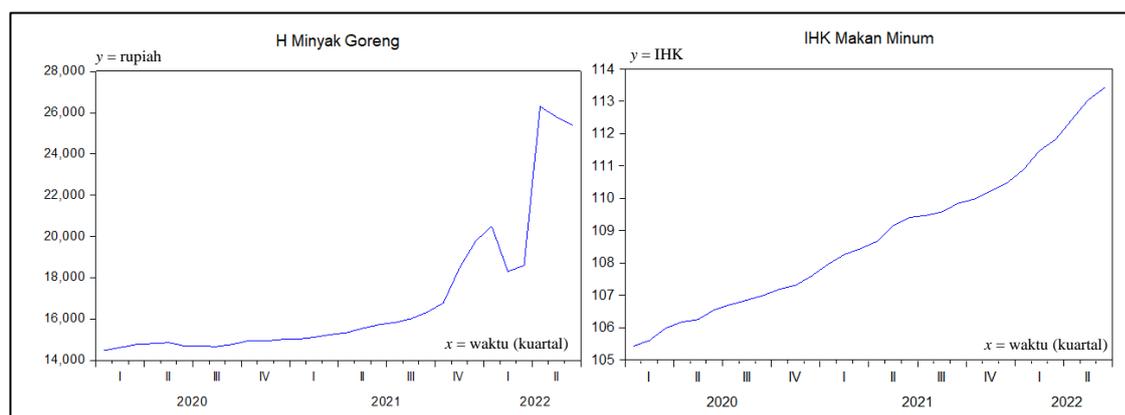
$i = 1, 2, \dots, p$

Setelah itu, pada analisis kedua dilakukan tahapan analisis yang sama dengan analisis pertama, namun menggunakan variabel Y_2 sebagai variabel dependen. Selain itu, dalam kelompok variabel independen ditambahkan variabel Y_1 . Sama halnya dengan model sebelumnya, dilakukan analisis PCA dan analisis faktor terhadap seluruh variabel independen sehingga mendapatkan faktor dengan dimensi yang lebih rendah. Setelah itu, faktor tersebut diregresikan dengan variabel dependen Y_2 menggunakan metode ARDL hingga mendapatkan model terbaik berdasarkan kriteria dan pengujian asumsi. Kemudian interpretasi model akhir dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Berdasarkan grafik pada Gambar 1 terlihat bahwa harga minyak goreng terus mengalami peningkatan setiap tahun sejak Tahun 2020. Hal ini tentu mendorong naiknya angka inflasi karena minyak goreng merupakan salah satu komoditas utama dalam penghitungan inflasi. Kenaikan harga minyak goreng rata-rata adalah sekitar 500 rupiah per tahun. Tetapi, pada akhir 2021 hingga Juni 2022 terlihat peningkatan harga yang signifikan dan tidak wajar sebesar 5.629 rupiah. Tercatat, harga tertinggi minyak goreng terdapat pada April 2022 sebesar 26.300 rupiah, sedangkan harga terendah ada pada Bulan Januari 2020 yaitu sebesar 14.464 rupiah.



Gambar 1. Perbandingan Grafik Harga Minyak Goreng dan IHK Penyediaan Makanan dan Minuman di Indonesia, Tahun 2020-202 (rupiah)

Di samping itu, grafik IHK Penyediaan Makanan dan Minuman juga terlihat bergerak menanjak ke atas sejak akhir 2021. Pada akhir 2021 hingga Juni 2022 terlihat perbedaan kemiringan yang sedikit lebih curam dari bulan-bulan sebelumnya. IHK tersebut naik 3,66 persen dibandingkan Bulan Juni Tahun 2021. Hal ini menandakan bahwa Tahun 2022 IHK Penyediaan Makanan dan Minuman meningkat lebih tinggi dibanding Tahun 2021 dan 2020. Dari dua grafik ini tampak adanya keterkaitan antara harga minyak goreng dengan IHK Penyediaan Makanan dan Minuman.

Analisis Inferensia

Tahapan awal sebelum analisis, dilakukan imputasi terhadap *missing value* pada variabel X_2 , X_3 , dan X_4 periode Mei dan Juni 2022 menggunakan *forecasting* dengan metode ARIMA. Hasil *forecasting* dan perbandingan untuk setiap variabel ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Output Forecasting Imputasi Missing Value X_2 , X_3 , dan X_4 .

No.	Variabel	Imputation Method	AIC	RMSE	MAPE
1.	X_2	Exponential Smoothing		349227.2	4,35 %
		ARIMA (2,0,2)*	-2,461844*	221597.7**	
		ARIMA (3,0,2)	-2,411568		
		ARIMA (3,0,1)	-2,385590		
2.	X_3	Exponential Smoothing		93398.22	3,38 %
		ARIMA (2,0,4)*	-3,016744*	56322.45**	
		ARIMA (4,0,2)	-3,005814		
		ARIMA (0,0,1)	-2,891441		
3.	X_4	Exponential Smoothing		520206.7	12,91 %
		ARIMA (1,0,0)*	-0,429004*	494868.9**	
		ARIMA (0,0,1)	-0,413111		
		ARIMA (2,0,4)	-0,366725		

Metode ARIMA forecasting dipilih karena memiliki RMSE lebih kecil (**) dibanding Exponential Smoothing seperti terlihat pada Tabel 1 sehingga pada penelitian ini dapat dikatakan metode ARIMA lebih baik daripada Exponential Smoothing. Kemudian dari beberapa model tentative ARIMA sebelumnya, dipilih yang terbaik berdasarkan nilai AIC terkecil (*). Model ARIMA terpilih pada masing-masing variabel ditunjukkan bertanda (*) pada Tabel 1. Model terbaik digunakan sebagai dasar forecasting untuk mengisi missing value. Kemudian, digunakan indikator MAPE untuk memberikan gambaran seberapa baik akurasi hasil forecasting. Jika akurasi forecast kurang baik, maka akan memengaruhi hasil analisis akhir. Oleh karena itu perlu adanya ukuran kesalahan. Menurut Lewis (1982) ukuran tingkat akurasi MAPE yang bernilai < 10% dan 10% - 20% masing-masing adalah kategori sangat akurat dan akurasi baik. Sehingga dapat dikatakan hasil forecast pada penelitian ini termasuk kategori sangat akurat dan akurasi baik. Hal ini cukup memberikan gambaran mengenai potensi error hasil analisis akhir akibat kesalahan forecast tersebut. Setelah semua data lengkap, dilakukan identifikasi korelasi antar variabel independen. Diketahui terdapat korelasi tinggi antar variabel tersebut sehingga akan melanggar asumsi multikolinearitas jika tetap digunakan pada model.

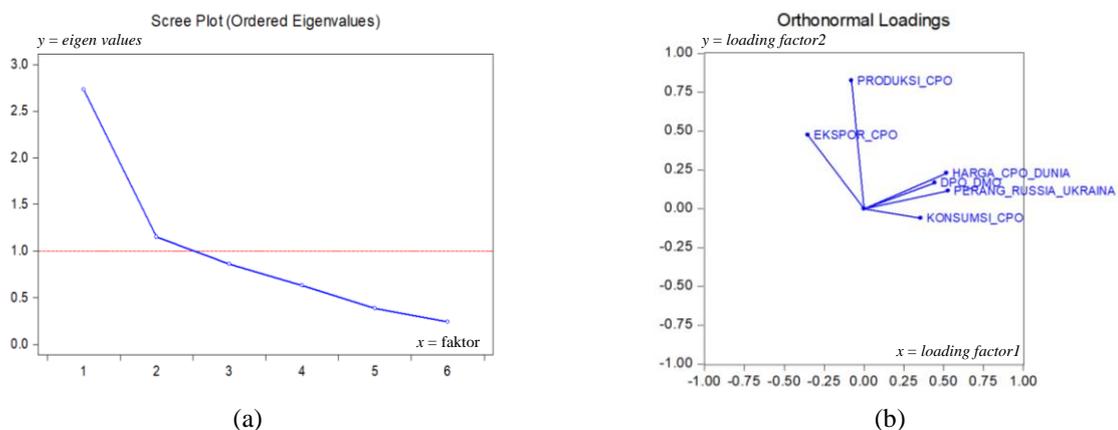
Analisis Harga Minyak Goreng Indonesia

Tabel 2. Korelasi variabel independen.

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
X_1	1.000000	0.032966	0.490551	-0.287725	0.720062	0.544563
X_2	0.032966	1.000000	-0.066395	0.259815	-0.046958	-0.029000
X_3	0.490551	-0.066395	1.000000	-0.282824	0.345286	0.167933
X_4	-0.287725	0.259815	-0.282824	1.000000	-0.399884	-0.286308
X_5	0.720062	-0.046958	0.345286	-0.399884	1.000000	0.613941
X_6	0.544563	-0.029000	0.167933	-0.286308	0.613941	1.000000

Setelah menemukan adanya korelasi tinggi antar variabel (Tabel 2), dilakukan analisis PCA pada variabel tersebut untuk membentuk komponen utama dengan dimensi lebih rendah dan tegak lurus sehingga tidak ada lagi korelasi antarkomponen, tetapi tetap dapat menjelaskan variasi data dengan baik. Hasilnya, didapatkan enam komponen utama yaitu PC_1 , PC_2 , PC_3 , PC_4 , PC_5 , dan PC_6 yang masing-masing merupakan kombinasi linear dari X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , dan X_6 .

Selanjutnya, tampilan scree plot pada Gambar 2 (a) menunjukkan minimal jumlah komponen utama yang akan digunakan. Komponen utama yang memiliki eigenvalue di atas 1 dapat digunakan untuk mewakili seluruh komponen. Berdasarkan grafik tersebut, terdapat dua komponen utama yaitu PC_1 dan PC_2 yang dapat menjelaskan keseluruhan variasi variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , dan X_6 . Kemudian, Gambar 2 (b) yaitu grafik orthonormal loading yang menunjukkan keeratan hubungan antar variabel. Pada grafik tersebut terlihat bahwa variabel-variabel mengelompok menjadi dua bagian yaitu PC_1 yang memiliki anggota X_1 , X_3 , X_5 , dan X_6 sedangkan PC_2 memiliki anggota X_2 dan X_4 .



Gambar 2. (a) Scree Plot (b) Pengelompokan Variabel pada Grafik Orthonormal Loadings.

Kemudian, dilanjutkan analisis faktor untuk mengetahui dan mengkonfirmasi faktor latent yang terdapat pada dua kelompok variabel hasil analisis PCA sebelumnya dan hasilnya terkonfirmasi bahwa terdapat dua

faktor dominan pada keenam variabel tersebut dengan pengelompokan variabel yang sama dengan analisis PCA. Selain itu, untuk mengetahui kontribusi dominan faktor pada masing-masing variabel dengan lebih jelas, dilakukan rotasi menggunakan metode VARIMAX. Melalui rotasi ini, *loading* tiap variabel pada faktor yang terbentuk dapat semakin dibedakan satu sama lain. Hasilnya, pada Tabel 2, tampak faktor-faktor dengan nilai *loading* besar yang menandakan besarnya kontribusi faktor tersebut terhadap variabel, misalnya variabel X_1 , X_3 , X_5 , dan X_6 memiliki nilai *loadings* besar terhadap F_1 yang berarti bahwa variabel tersebut memiliki faktor *latent* dominan yang sama yaitu F_1 . Sedangkan variabel X_2 dan X_4 memiliki nilai *loading* besar terhadap F_2 yang berarti bahwa variabel tersebut memiliki faktor *latent* dominan yang sama yaitu F_2 . Selain itu, dilakukan uji *Goodness of fit* sehingga dapat dikatakan model faktor tersebut sudah baik dan layak digunakan berdasarkan nilai Bollen dan Bentler-Bonnet yang berada di atas 0,9 (Bentler dan Bonnet, 1980) seperti yang tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Output Rotasi VARIMAX Faktor F_1 dan F_2 .

	F_1	F_2
HARGA_CPO_DUNIA (X_1)	0.831180	-0.046139
PRODUKSI_CPO (X_2)	0.014614	0.399978
KONSUMSI_CPO (X_3)	0.433991	-0.241827
EKSPOR_CPO (X_4)	-0.357153	0.458062
PERANG_RUSSIA_UKRAINA (X_5)	0.820336	-0.147044
DPO_DMO (X_6)	0.654851	-0.048332

Tabel 4. Output Uji Goodness of Fit.

Goodness-of-fit Summary	
Test	Model
Bollen Relative (RFI)	0.906631
Bentler-Bonnet Normed (NFI)	0.975102

Kemudian, kedua faktor tersebut diberikan nama berdasarkan teori, pengelompokan, dan dominansinya terhadap setiap faktor. Sehingga dalam hal ini dapat ditentukan bahwa F_1 merupakan faktor *demand* yang berisikan variabel dominan X_1 , X_3 , X_5 , dan X_6 , sedangkan F_2 merupakan faktor *supply* yang berisikan variabel dominan X_2 dan X_4 . Kedua faktor tersebut selanjutnya digunakan sebagai variabel independen dalam analisis regresi selanjutnya.

Berikutnya variabel F_1 dan F_2 diregresikan terhadap variabel Y_1 dengan metode ARDL. Metode ini digunakan karena selain pengaruh periode berjalan, juga dapat menangkap pengaruh periode sebelumnya yang terdapat pada variabel dependen Y_1 dan variabel independen F_1 dan F_2 . Tetapi, sebelum dilakukan regresi, perlu dipastikan bahwa semua variabel dalam kondisi stasioner dengan menggunakan uji *Unit Root Augmented Dicky Fuller*. Ternyata, variabel Y_1 , F_1 , dan F_2 stasioner pada *difference* pertama dan hasil regresinya ada pada Tabel 4.

Tabel 5. Output Regresi ARDL Variabel Y_1 , F_1 , dan F_2 .

Selected Model: ARDL(1, 4, 4); Dependent Variable: Y1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
D(Y1(-1))	0.629782	0.255222	2.467584	0.0283*
D(F1)	-510.3880	345.2724	-1.478218	0.1632
D(F1(-1))	-2244.987	325.9311	-6.887920	0.0000*
D(F1(-2))	4858.434	660.1220	7.359903	0.0000*
D(F1(-3))	524.3107	909.3873	0.576554	0.5741
D(F1(-4))	-1975.006	776.4181	-2.543740	0.0245*
D(F2)	-43.86608	200.7991	-0.218458	0.8305
D(F2(-1))	-807.5262	203.6360	-3.965539	0.0016*
D(F2(-2))	1347.913	285.0491	4.728704	0.0004*
D(F2(-3))	415.5737	301.9003	1.376526	0.1919

Tabel 5. (lanjutan)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
D(F2(-4))	-822.8420	331.3580	-2.483241	0.0274*
C	112.0805	128.8124	0.870107	0.4000
R-squared	0.960165	Mean dependent var		421.9200
Adjusted R-squared	0.926459	S.D. dependent var		1654.938
S.E. of regression	448.7928	Akaike info criterion		15.35707
Sum squared resid	2618395.	Schwarz criterion		15.94213
Log likelihood	-179.9634	Hannan-Quinn criter.		15.51934
F-statistic	28.48632	Durbin-Watson stat		2.026747
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabel 6. Output Uji Asumsi Klasik Model ARDL (1,4,4)

Asumption	Test	F statistic (Prob)
Non-autocorrelation	LM Test	0.703695 (0.5157)
Normality	Jarque-Bera	1.373713 (0.5031)
Homoscedasticity	Breusch-Pagan-Godfrey	1.747018 (0.1684)

Setelah melakukan evaluasi pada beberapa model tentatif, dipilih model terbaik ARDL (1,4,4) (Tabel 4) yang memiliki nilai AIC terkecil dan memenuhi asumsi nonautokorelasi, normalitas, dan homoskedastisitas (Tabel 5). Diuji dengan *CUSUM Test*, model ini juga terbukti tidak melewati batas toleransi 5 persen yang berarti model stabil. Berdasarkan model tersebut, diketahui bahwa harga minyak goreng periode sekarang dipengaruhi oleh harga periode sebelumnya. Selain itu, baik faktor *demand* (F_1) maupun faktor *supply* (F_2), keduanya berpengaruh signifikan pada harga minyak goreng di Indonesia namun tidak pada periode berjalan melainkan pada 1 periode sebelumnya, 2 periode sebelumnya, dan 4 periode sebelumnya. Berdasarkan koefisien variabel, ditemukan bahwa faktor *demand* secara total memberikan dampak positif terhadap kenaikan harga minyak goreng sebesar 638,44. Dengan kata lain, setiap kenaikan skor faktor *demand* sebesar 1 satuan akan meningkatkan harga minyak goreng sebesar 638,44 rupiah. Sedangkan faktor *supply* secara total memberikan dampak negatif terhadap kenaikan harga minyak goreng sebesar 282,46 yaitu setiap kenaikan skor faktor *supply* sebesar 1 satuan akan menurunkan harga minyak goreng sebesar 282,46 rupiah. Sama halnya dengan indeks, faktor tidak memiliki satuan ukur karena merupakan penggabungan linear variabel yang telah distandardisasi.

Analisis Harga Penyediaan Makanan dan Minuman

Sama dengan analisis sebelumnya, analisis PCA dilakukan pada variabel X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 , dan X_6 namun dengan tambahan variabel Y_1 . Melalui nilai eigen pada *scree plot*, dapat diidentifikasi dari 7 komponen yang terbentuk, terdapat 2 komponen utama yang cukup untuk menjelaskan variasi data dari tujuh variabel tersebut. Kemudian dengan grafik *orthonormal loading* dapat diidentifikasi keeratan hubungan variabel pada masing-masing komponen utama sehingga terbentuk dua kelompok variabel. Selanjutnya, untuk mengkonfirmasi hal tersebut, analisis faktor dilakukan dengan rotasi VARIMAX dan diikuti dengan uji *Goodness of Fit*, sehingga diketahui terdapat 2 faktor *latent* yaitu P_1 dan P_2 yang masing-masing faktor tersebut berada dalam variabel pada kelompok yang sama dengan hasil analisis PCA sebelumnya.

Tabel 7. Output Rotasi VARIMAX Faktor P_1 dan P_2

	P_1	P_2
H_MINYAK_GORENG (Y_1)	0.924801	0.224097
HARGA_CPO_DUNIA (X_1)	0.814002	0.178368
PRODUKSI_CPO (X_2)	0.066805	-0.333342
KONSUMSI_CPO (X_3)	0.419203	0.556325
EKSPOR_CPO (X_4)	-0.326478	-0.384342
PERANG_RUSSIA_UKRAINA (X_5)	0.836165	0.136903
DPO_DMO (X_6)	0.709004	-0.045732

Tabel 8. Output Uji *Goodness of Fit*.

Goodness-of-fit Summary	
Test	Model
Bollen Relative (RFI)	0.935213
Bentler-Bonnet Normed (NFI)	0.975319

Berdasarkan uji *Goodness of fit* pada Tabel 7, dapat dikatakan bahwa model faktor tersebut baik dan layak digunakan dalam penentuan faktor karena nilai Bollen dan Bentler-Bonnet berada di atas 0.9. Selain itu, berdasarkan teori, pengelompokan, arah korelasi dan besaran nilai *loading* pada Tabel 6, dapat ditentukan bahwa P_1 merupakan faktor Tekanan Pasar yang berisi variabel Y_1 , X_1 , X_5 , dan X_6 sedangkan P_2 merupakan faktor Kelangkaan Bahan Baku Minyak Goreng yang berisi variabel X_2 , X_3 , dan X_4 . Selanjutnya, kedua faktor tersebut digunakan sebagai variabel independen dalam analisis regresi selanjutnya.

Regresi variabel P_1 dan P_2 terhadap variabel dependen Y_2 dilakukan menggunakan metode ARDL. Namun, dilakukan pengujian stasioneritas terlebih dahulu menggunakan uji *Unit Root Augmented Dicky Fuller* untuk menghindari *spurious regression* dan kesimpulan yang *misleading*. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa variabel Y_2 dan P_1 stasioner pada difference pertama I(1) sedangkan P_2 stationer pada level I(0).

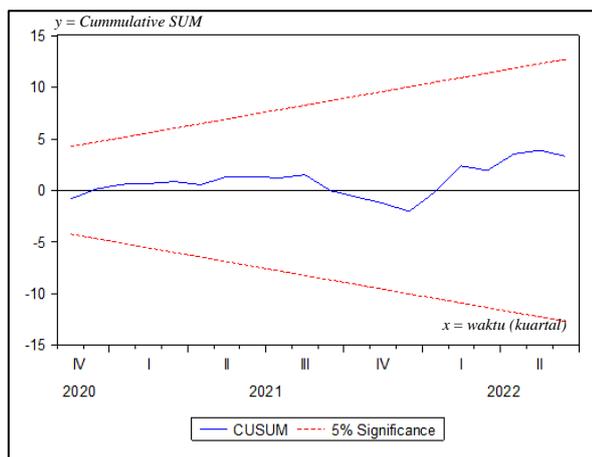
Tabel 9. Output Regresi ARDL Variabel Y_2 , P_1 , dan P_2 .

Selected Model: ARDL(2, 2, 0); Dependent Variable: Y2				
Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
D(Y2(-1))	0.107265	0.197614	0.542802	0.5933
D(Y2(-2))	-0.324708	0.193141	-1.681201	0.1083
D(P1)	0.243576	0.071506	3.406373	0.0028*
D(P1(-1))	0.280932	0.077816	3.610205	0.0017*
D(P1(-2))	0.200551	0.079454	2.524112	0.0202*
P2	0.110944	0.035904	3.090056	0.0058*
C	0.252394	0.057147	4.416571	0.0003*
R-squared	0.673318	Mean dependent var		0.275556
Adjusted R-squared	0.575313	S.D. dependent var		0.156656
S.E. of regression	0.102089	Akaike info criterion		-1.507522
Sum squared resid	0.208445	Schwarz criterion		-1.171564
Log likelihood	27.35154	Hannan-Quinn criter.		-1.407624
F-statistic	6.870266	Durbin-Watson stat		1.684063
Prob(F-statistic)	0.000452			

Setelah melakukan evaluasi beberapa model tentatif, dipilihlah model terbaik ARDL (2,2,0) (Tabel 8) dengan nilai AIC terkecil dan memenuhi asumsi nonautokorelasi, normalitas, dan homoskedastisitas (Tabel 9) serta kestabilan model melalui *CUSUM Test* (Gambar 3).

Tabel 10. Output Uji Asumsi Klasik Model ARDL (2,2,0)

Asumption	Test	F statistic (Prob)
Non-autocorrelation	LM Test	0.924995 (0.4146)
Normality	Jarque-Bera	0.647698 (0.7234)
Homoscedasticity	Breusch-Pagan-Godfrey	0.626611 (0.7072)



Gambar 3. Hasil *CUSUM Test* Model Akhir ARDL (2,2,0)

Berdasarkan model tersebut dapat diketahui bahwa perubahan IHK Penyediaan Makanan dan Minuman (Y_2) dipengaruhi secara signifikan oleh perubahan skor faktor Tekanan Pasar (P_1) pada periode berjalan, 1 periode sebelumnya, dan 2 periode sebelumnya. Selain itu, skor faktor Kelangkaan Bahan Baku Minyak Goreng (P_2) juga memengaruhi Y_2 secara signifikan pada periode berjalan. Besarnya pengaruh dapat dilihat dari koefisien variabel pada model. Variabel P_1 secara total memberikan dampak positif terhadap Y_2 sebesar 0.723 yang berarti setiap kenaikan skor faktor Tekanan Pasar (P_1) sebesar 1 satuan akan meningkatkan perubahan IHK Penyediaan Makanan dan Minuman (Y_2) sebesar 0.723 satuan. Sedangkan P_2 secara total juga memberikan dampak positif terhadap Y_2 sebesar 0.111 yang berarti setiap kenaikan skor faktor Kelangkaan Bahan Baku Minyak Goreng (P_2) sebesar 1 satuan akan meningkatkan perubahan IHK Penyediaan Makanan dan Minuman (Y_2) sebesar 0.111 satuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor yang memengaruhi kenaikan harga minyak goreng di Indonesia terdiri dari faktor *demand* dan faktor *supply*. Efek total yang dihasilkan kedua faktor tersebut berlawanan satu sama lain. Selain itu, perubahan *demand* dan *supply* memberikan pengaruh pada perubahan harga minyak goreng tidak pada periode berjalan, melainkan pada 1 hingga 4 periode setelahnya. Dilihat dari besarnya total pengaruh antara kedua faktor tersebut, faktor *demand* memberikan pengaruh 2,26 kali lebih besar dibanding faktor *supply*. Oleh karena itu, untuk menjaga kestabilan dan menurunkan harga minyak goreng di Indonesia, pemangku kepentingan di Indonesia perlu berupaya mengendalikan dan menekan faktor *demand* serta mendorong kenaikan faktor *supply* 2 hingga 3 kali lebih besar dari faktor *demand*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Novrinda (2011) yang menemukan bahwa peningkatan penawaran minyak sawit domestik mengakibatkan penurunan harga minyak sawit dan harga minyak goreng domestik. Selain itu, penelitian oleh Lestari (2020) juga mengungkapkan hal yang sama bahwa faktor *supply* dan *demand* secara signifikan memengaruhi harga. Sama halnya dengan penelitian Sundoro (2021) bahwa harga CPO berpengaruh positif dan signifikan terhadap harga minyak goreng sedangkan kebijakan pemerintah dan pajak ekspor CPO berpengaruh negatif dan signifikan.

Selanjutnya, dampak fenomena kenaikan harga minyak goreng juga berimbas pada sektor penyediaan makanan dan minuman melalui beberapa faktor. Berdasarkan hasil penelitian di atas, kenaikan harga minyak goreng dipengaruhi faktor tekanan pasar yang secara signifikan berpengaruh terhadap kenaikan IHK Penyediaan Makanan dan Minuman. Selain itu, faktor kelangkaan bahan baku minyak goreng juga berpengaruh signifikan. Kedua faktor tersebut memberikan dampak langsung pada periode berjalan terhadap kenaikan harga penyediaan makanan dan minuman. Jika dilihat dari total pengaruh faktor-faktor tersebut, dapat dikatakan bahwa pengaruh faktor tekanan pasar jauh lebih tinggi dibandingkan faktor kelangkaan bahan baku minyak goreng. Oleh karena itu, untuk menekan kenaikan harga penyediaan makanan dan minuman, pemangku kepentingan perlu memfokuskan upaya dari sisi faktor tekanan pasar dibandingkan faktor kelangkaan bahan baku minyak goreng.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat dirumuskan beberapa rekomendasi untuk menurunkan harga minyak goreng dan mengendalikan dampaknya pada sektor penyediaan makanan dan minuman. Pertama, yaitu meredam tekanan pasar dan kelangkaan sebagai upaya jangka pendek untuk menekan harga penyediaan makanan dan minuman di pasaran saat ini. Jika biaya hidup meningkat tanpa diiringi kenaikan pendapatan maka masyarakat berpenghasilan rendah akan tertekan. Pemerintah dapat melakukan operasi pasar dengan

HET (Harga Eceran Tertinggi) serta pengawasan ketat pada kebijakan DPO DMO dan pembatasan ekspor saat ini. Selain itu, dapat pula dilakukan realokasi proporsi CPO dari produsen energi ke produsen kebutuhan rumah tangga. Setelah upaya jangka pendek, perlu upaya jangka panjang untuk mengembalikan standar harga minyak goreng ke level normal yaitu dengan membuat kebijakan untuk memperbaiki kapasitas *supply* dan *demand* dalam negeri. Pemerintah dapat memanfaatkan kenaikan harga CPO Global untuk meredam harga bahan baku minyak goreng. Hal ini dapat mulai dilakukan dengan membuka kran ekspor lebih besar namun dengan pajak ekspor yang disesuaikan, sehingga dengan kalkulasi yang tepat, pendapatan dari pajak dan devisa tersebut dapat disalurkan dalam bentuk subsidi harga bahan baku minyak goreng ke produsen minyak goreng agar harga dasar minyak goreng kembali ke harga normal. Selain itu, penahanan sementara program B30 juga berpotensi memperbaiki kapasitas *demand* dalam negeri dan dapat menjadi solusi jangka panjang.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yaitu adanya *missing value* yang diestimasi. Hal ini tentu akan menambah total *error* akibat kesalahan *forecast*. Selain itu, dalam penelitian ini tidak dilakukan regresi menggunakan variabel yang ada secara langsung melainkan menggunakan faktor *latent* hasil analisis faktor sebagai variabel independen. Hal ini berpotensi menghilangkan sebagian informasi dan keragaman variabel asli. Selain itu, karena variabel independen yang digunakan merupakan faktor *latent*, maka menjadi sulit dipahami karena variabel tersebut tidak dapat diukur dan tidak memiliki satuan. Adanya variabel *dummy* yang digunakan dalam penelitian karena keterbatasan data juga menjadi kekurangan dalam penelitian ini. Tetapi, peneliti tetap berupaya meminimalisasi keterbatasan tersebut sehingga hasil penelitian ini tetap dapat menjawab pertanyaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Penyedia Makan Minum 2020*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Indonesia 2021*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2020*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Juni 2022*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Indonesia 2022*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Bentler, P.M. & Bonnet, D.G. (1980). Significant Test and Goodness of Fit in The Analysis of Covariance Structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Dharmesta, Basu Swastha dan Irawan. (2011). *Manajemen Pemasaran*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Goenadhi, Lydia dan Nobaiti. (2017). *Pengantar Ekonomi Mikro*. Scripta Cendekia. Banjarbaru.
- Kotler, Philip. (1997). *Manajemen Pemasaran Edisi Bahasa Indonesia Jilid Satu*. Prentice Hall. Jakarta.
- Lee, C. (2002). The Impact of Intermediate Input Price Changes on Food Price: An Analysis of "From the Ground Up" Effects. *Journal of Agribusiness*.
- Lewis, C.D. (1982). *International and Business Forecasting Methods*. Butterworths, London.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2015). Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain. Permen ESDM Nomor: 12 Tahun 2015. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral. Jakarta.
- Samryn. (2001). *Akuntansi Manajerial*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Schnepf, R. (2012) CRS Report for Congress: Consumers and Food Price Inflation. *Congressional Research Service*.
- Supranto, J. (2004). *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sukirno, Sadono. (2010). *Makroekonomi: Teori Pengantar*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Sukirno, Sadono. (2016). *Pengantar Teori Ekonomi Mikro*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Wijaya, T. (2010). *Analisis Multivariat: Teknik Olah Data untuk Skripsi, Tesis, dan Disertasi Menggunakan SPSS*. Universitas Atmajaya. Yogyakarta