

Jurnal Paradigma Multidisipliner (JPM)

KONTRIBUSI HARGA KOMODITAS PANGAN TERHADAP INFLASI DI KOTA MAGELANG

Devia Sri Ardiyanti¹, Whinarko Juliprijanto²

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar
deviasa22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis seberapa besar kontribusi dari 7 harga komoditas pangan terhadap inflasi di Kota Magelang dalam jangka pendek dan jangka panjang. Tujuh komoditas pangan tersebut terdiri dari beras, bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, daging ayam ras, dan telur ayam ras. (2) Mengidentifikasi komoditas pangan apa yang kontribusinya paling besar dan signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data deret waktu dengan *Partial Adjustment Model* (PAM) dan perangkat lunak Eviews 10 sebagai alat bantu analisis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh komoditas pangan (kecuali telur ayam ras) berkontribusi positif terhadap inflasi di kota magelang. Selain itu, hasil penelitian ini juga menemukan bahwa daging ayam ras dan cabai rawit merupakan komoditas pangan yang harganya memberikan kontribusi terbesar dan signifikan terhadap inflasi di kota Magelang dalam jangka pendek dan panjang.

Kata kunci: Inflasi, Harga Komoditas Pangan, Model Penyesuaian Parsial (PAM)

Abstract

This study aims to: (1) Analyze how much the contribution of 7 food commodity prices to inflation in Magelang Municipality in the short term and long term. The seven food commodities consist of rice, onion, garlic, red chili, cayenne pepper, chicken meat, and chicken eggs. (2) Identifying what food commodities have the biggest and significant contribution to inflation in Magelang Municipality both in the short and long term. The analytical method used in this research is time series data regression analysis with Partial Adjustment Model (PAM) and Eviews 10 software as an analysis tool. The results of this study indicate that all food commodities (except eggs) contribute positively to inflation in Magelang Municipality. In addition, the results of this study also found that chicken meat and cayenne pepper were food commodities whose prices made the biggest and significant contribution to inflation in Magelang Municipality in the short and long term.

Keywords: Inflation, Food Commodity Prices, Partial Adjustment Model (PAM)

PENDAHULUAN

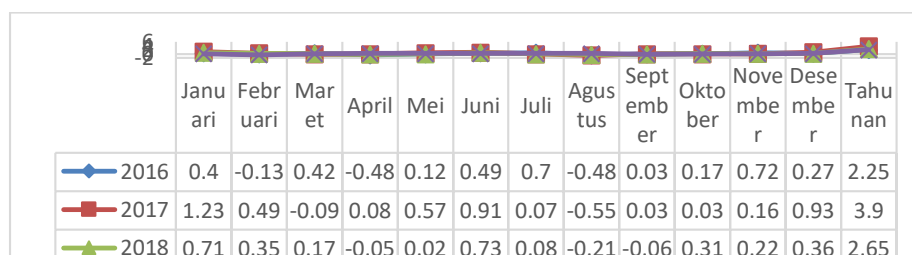
Inflasi merupakan peristiwa kenaikan harga-harga secara umum dan terus menerus. Kenaikan harga dari satu atau dua barang saja tidak dapat dikatakan sebagai inflasi, kecuali bila kenaikan harga itu meluas atau mengakibatkan kenaikan harga pada barang lainnya. Kenaikan harga-harga yang bersifat musiman, menjelang hari-hari besar atau yang terjadi sekali saja (dan tidak mempunyai pengaruh lanjutan) tidak disebut inflasi (Boediono, 2016:155). Secara umum, Inflasi terjadi karena disebabkan oleh beberapa hal, yaitu bertambahnya jumlah uang yang beredar, permintaan yang melebihi jumlah barang dan jasa yang ditawarkan sehingga mengakibatkan naiknya harga barang tersebut, dan juga penurunan penawaran total (*aggregate supply*) sebagai akibat dari kenaikan biaya produksi (Tambunan, 2019:3).

Inflasi merupakan gejala ekonomi yang dialami oleh setiap daerah, namun setiap daerah mengalami tingkat inflasi yang berbeda-beda. Ada suatu daerah yang mengalami inflasi yang tinggi, rendah, stabil,

maupun fluktuatif. Perbedaan tingkat inflasi ini dapat terjadi karena setiap daerah memiliki komponen penyumbang inflasi yang berbeda-beda. Salah satu daerah di Indonesia yang tingkat inflasinya cenderung fluktuatif adalah Kota Magelang.

Kota Magelang merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah dengan luas daerah sebesar 16,06 km². Kota ini memiliki jumlah penduduk sebanyak 122.111 jiwa (Badan Pusat Statistik Kota Magelang, 2019). Kota Magelang memiliki letak yang strategis, yaitu berada di persilangan jalur transportasi dan ekonomi antara Semarang-Magelang-Yogyakarta dan Purworejo. Selain itu, Kota Magelang juga berada pada persimpangan jalur wisata lokal maupun regional antara Yogyakarta-Borobudur-Kopeng dan dataran tinggi Dieng.

Kota Magelang merupakan salah satu daerah di Indonesia yang tingkat inflasinya menunjukkan laju yang fluktuatif. Berikut merupakan perkembangan inflasi bulanan Kota Magelang tahun 2016-2019:



Gambar 1. Inflasi Umum Kota Magelang Tahun 2016-2019

Sumber: Publikasi Perkembangan Indeks Harga Konsumen Kota Magelang 2016-2019 (Badan Pusat Statistik Kota Magelang)

Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa inflasi Kota Magelang tahun 2016-2019 menunjukkan laju yang fluktuatif. Data inflasi dalam empat tahun terakhir (2016-2019) pada Gambar 1, menunjukkan bahwa inflasi tertinggi terjadi pada tahun 2017 (3,9%), sementara inflasi terendah terjadi pada tahun 2019 (2,19%). Pada tahun 2019, puncak inflasi

terjadi pada bulan April dan Juni (0,37 persen). Sementara titik terendah inflasi terjadi pada bulan Oktober 2019 (0,01 persen). Sedangkan pada bulan Februari dan September 2019, terjadi deflasi masing-masing 0,31 persen dan 0,12 persen.

Berdasarkan publikasi Perkembangan Indeks Harga Konsumen Kota Magelang yang

diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Kota Magelang tahun 2016-2019, inflasi umum di Kota Magelang pada tahun 2016-2019 secara dominan disumbang oleh tujuh komoditas yang merupakan bagian dari kelompok bahan makanan, antara lain yaitu: beras, bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai

rawit, daging ayam ras, dan telur ayam ras. Hal ini disebabkan oleh fluktuasi harga komoditas pangan yang kerap tak terkendali. Berikut ini merupakan data harga tujuh komoditas pangan penyumbang inflasi di Kota Magelang tahun 2016-2019:

Tabel 1. Harga Tujuh Komoditas Pangan Penyumbang Inflasi di Kota Magelang Tahun 2016-2019

Tahun	Bulan	Beras IR 64 Premiu m (Kg)	Cabe Merah Besar Keriting (Kg)	Cabe Rawit Hijau (Kg)	Bawang Merah (Kg)	Bawang Putih (Kg)	Daging Ayam Ras (Kg)	Telur Ayam Ras (Kg)
2016	Januari	10,850	31,600	19,800	27,600	28,550	34,050	22,625
2016	Februari	9,975	38,800	16,600	36,750	29,000	29,050	20,900
2016	Maret	9,595	34,524	28,000	39,381	31,476	25,810	18,000
2016	April	9,722	17,000	17,111	38,278	32,722	25,778	18,333
2016	Mei	10,350	15,600	12,100	36,950	35,000	26,500	19,600
2016	Juni	10,386	16,500	14,227	32,500	34,136	29,591	20,705
2016	Juli	10,881	24,000	19,333	38,143	34,286	33,619	20,095
2016	Agustus	10,500	23,350	22,350	34,150	30,950	27,800	19,550
2016	September	10,190	31,524	16,048	37,095	32,429	27,667	18,000
2016	Oktober	10,528	44,333	22,889	30,778	34,056	27,444	17,639
2016	November	10,783	54,913	31,739	40,783	36,739	27,000	17,043
2016	Desember	10,370	46,304	43,522	31,478	35,043	27,261	20,000
2017	Januari	10,000	43,353	57,059	29,353	34,294	28,176	18,882
2017	Februari	10,250	35,556	64,778	35,222	34,611	25,722	17,444
2017	Maret	9,895	21,158	44,947	35,000	33,158	26,526	17,132
2017	April	10,250	15,357	34,429	26,714	46,857	26,929	17,179
2017	Mei	10,208	20,750	32,250	26,500	54,917	29,333	20,833
2017	Juni	10,167	17,167	26,167	27,500	64,917	28,667	18,917
2017	Juli	10,000	13,105	20,368	30,842	45,000	28,789	20,632
2017	Agustus	9,692	14,231	18,000	21,462	30,538	28,769	19,231
2017	September	10,353	16,059	15,353	18,412	23,941	28,294	19,765
2017	Oktober	10,500	24,048	18,952	19,524	23,714	27,476	18,619
2017	November	11,132	28,947	18,947	20,947	22,632	27,632	20,079
2017	Desember	12,467	31,133	22,400	18,667	22,267	30,200	23,967
2018	Januari	13,393	34,500	33,214	16,357	21,786	33,429	22,036
2018	Februari	13,194	32,611	34,500	18,833	33,556	29,333	21,111
2018	Maret	12,667	32,417	25,083	22,167	38,667	28,333	20,667
2018	April	12,969	23,500	20,938	28,188	31,063	29,500	22,063
2018	Mei	12,500	21,111	16,333	28,778	20,889	32,778	25,111
2018	Juni	12,500	14,875	23,125	27,500	26,500	35,250	22,500
2018	Juli	12,500	21,700	29,950	20,050	21,250	34,700	23,350
2018	Agustus	12,500	17,789	26,000	18,526	22,158	33,158	21,947

2018	September	12,889	16,611	26,778	15,389	24,111	28,944	20,944
2018	Oktober	13,000	27,190	28,952	14,810	23,286	29,810	20,143
2018	November	13,000	23,737	23,263	20,263	19,737	30,000	20,842
2018	Desember	13,000	22,667	21,333	24,500	22,000	34,000	25,667
2019	Januari	13,000	19,684	18,842	24,000	24,789	33,421	23,158
2019	Februari	13,000	12,563	15,063	18,375	30,625	31,438	21,563
2019	Maret	12,579	12,158	18,053	30,211	39,053	30,053	21,684
2019	April	12,500	12,000	17,000	35,875	48,188	30,125	23,250
2019	Mei	12,500	17,900	18,650	27,300	41,300	31,850	22,250
2019	Juni	12,500	40,647	24,824	30,000	34,294	30,824	22,353
2019	Juli	12,500	50,348	51,000	28,087	31,522	32,261	22,739
2019	Agustus	12,500	60,333	58,619	19,810	28,762	32,429	22,524
2019	September	12,500	40,952	43,524	15,238	28,381	30,095	21,286
2019	Oktober	12,500	30,182	35,455	18,727	26,136	31,182	20,682
2019	November	12,500	27,895	28,632	24,632	27,789	32,000	21,211
2019	Desember	12,500	28,778	26,333	30,222	28,111	31,778	24,167

Sumber: Sistem Informasi Harga dan Produksi Komoditi Provinsi Jawa Tengah/SiHati (Pemprov Jateng) (2020)

Tabel 2 menyajikan data harga tujuh komoditas pangan penyumbang inflasi di Kota Magelang tahun 2016-2019. Data tersebut diperoleh dari Sistem Informasi Harga dan Produksi Komoditi Provinsi Jawa Tengah (SiHati) milik Pemerintah Provinsi Jawa Tengah yang diunggah pada tahun 2020. Pada tabel 2, ditunjukkan bahwa sepanjang tahun 2016-2019 harga tujuh komoditas pangan diatas mengalami fluktuasi, yaitu cenderung naik turun di setiap bulan-nya. Menurut Sujai (2013:302), fluktuasi harga komoditas pangan bisa disebabkan oleh perubahan permintaan dan penawaran yang sering terjadi, dimana permintaan konsumen akan komoditas pangan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Namun, terkadang penawaran komoditas pangan belum cukup memenuhi permintaan yang ada sehingga akhirnya menyebabkan fluktuasi harga komoditas. Hal ini merupakan salah satu penyebab tujuh komoditas pangan tersebut kerap mengalami gejala inflasi, sehingga selanjutnya turut berkontribusi terhadap inflasi umum Kota Magelang. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian mengenai seberapa besar kontribusi harga tujuh komoditas pangan tersebut terhadap inflasi yang terjadi di Kota Magelang dalam jangka pendek dan jangka panjang. Alasan peneliti memilih 7 komoditas tersebut adalah karena ketujuh komoditas tersebut turut menyumbang inflasi di Kota Magelang pada tahun 2016-2019. Selain itu, pergerakan harga dari ketujuh komoditas tersebut cenderung fluktuatif sehingga penting untuk diteliti seberapa besar kontribusinya terhadap inflasi di Kota Magelang.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis seberapa besar kontribusi dari 7 harga komoditas pangan terhadap inflasi di Kota Magelang dalam jangka pendek dan jangka panjang. Ketujuh komoditas pangan yang akan diteliti kontribusi-nya terhadap inflasi Kota Magelang terdiri dari beras, bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, daging ayam ras, dan telur ayam ras.
2. Mengidentifikasi komoditas pangan apa yang kontribusinya paling besar dan

signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

LANDASAN TEORI

Komoditas Pangan

Dalam Undang-Undang No 18 tahun 2012 Tentang Pangan, tepatnya pada pasal 1 ayat 1, disebutkan bahwa pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman.

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat penting dan pemenuhannya bersifat mutlak harus dipenuhi. Menurut Prabowo (2014:164), pangan mempunyai peranan yang sangat penting dalam aspek ekonomi, sosial, dan politik. Pernyataan yang sama juga disebutkan oleh Arifin (2005:31) bahwa stabilitas harga menjadi salah satu dimensi yang penting dalam ketahanan pangan. Hal ini dikarenakan harga dapat menimbulkan konsekuensi ekonomi, politik, dan sosial kemasyarakatan.

Fluktuasi harga komoditas pangan terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran pangan. Sujai (2011:302) menyebutkan bahwa permintaan terhadap komoditas pangan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah populasi masyarakat, peningkatan taraf hidup serta kesejahteraan masyarakat. Di sisi penawaran, komoditas pangan sangat rentan terhadap gangguan yang meliputi kondisi iklim dan alam, keterbatasan dan peralihan fungsi lahan pertanian maupun kondisi geopolitik internasional. Hal ini

berakibat sering terganggunya penawaran komoditas pertanian. Perkembangan permintaan yang cukup tinggi dan terus meningkat tanpa diikuti dengan perkembangan penawaran yang seimbang akan mengakibatkan kenaikan harga untuk mencapai keseimbangan baru.

Inflasi

Menurut Boediono (2016:155) inflasi adalah kecenderungan dari kenaikan harga-harga secara umum dan terus menerus. Kenaikan harga yang terjadi satu kali bukanlah merupakan inflasi, meskipun kenaikan harga dengan persentase yang cukup besar. Suatu perekonomian dikatakan mengalami inflasi apabila telah memenuhi tiga karakteristik berikut (Manurung & Raharja, 2004:165):

- a. Kenaikan harga
Harga suatu komoditas dikatakan mengalami kenaikan apabila harga pada periode sekarang lebih tinggi daripada harga pada periode sebelumnya.
- b. Bersifat umum
Kenaikan harga suatu komoditas dapat dikatakan sebagai inflasi apabila kenaikan harga tersebut menyebabkan kenaikan harga-harga barang dan jasa secara umum.
- c. Berlangsung terus menerus
Kenaikan harga yang bersifat umum yang hanya terjadi sesaat belum tentu akan menimbulkan inflasi. Oleh karena itu, perhitungan inflasi dilakukan dalam rentang waktu minimal bulanan.

Nopirin (2014:23) menjelaskan bahwa ada dua penyebab utama terjadinya inflasi, yaitu:

- a. Tarikan permintaan (*Demand Pull Inflation*). *Demand Pull Inflation* kerap disebut sebagai inflasi murni. Inflasi berawal dari adanya kenaikan permintaan (*demand*), sedangkan produksi sudah mencapai atau mendekati kesempatan

kerja penuh. Apabila kesempatan kerja penuh (*full employment*) telah tercapai, penambahan permintaan selanjutnya hanya akan menaikkan harga.

- b. Desakan biaya (*Cost Push Inflation*). Berbeda dengan *Demand Pull Inflation*, *Cost Push Inflation* biasanya ditandai dengan kenaikan harga dan turunnya produksi. Keadaan ini biasanya dimulai dengan penurunan penawaran total (*aggregate supply*), sebagai akibat kenaikan biaya produksi.

Inflasi berdasarkan derajatnya (Atmadja, 1999:58), terdiri dari:

- a. Inflasi ringan, adalah inflasi yang lajunya dibawah 10%.
- b. Inflasi sedang, adalah inflasi yang lajunya antara 10% - 30%.
- c. Inflasi tinggi, adalah inflasi yang lajunya antara 30% - 100%.
- d. Hiperinflasi, adalah inflasi yang lajunya diatas 100%.

Hubungan Antara Komoditas Pangan dan Inflasi

Inflasi yang terjadi pada negara-negara berkembang di Asia menjelaskan bahwa inflasi muncul sebagai tantangan makro ekonomi terbesar yang dihadapi oleh negara-negara berkembang di Asia. Hasil studi yang dilakukan oleh (Jongwanich & Park, 2009:92) terhadap 9 negara berkembang di Asia yang meliputi: China, India, Indonesia, Korea, Malaysia, Filipina, Singapura, Thailand, dan Vietnam menunjukkan bahwa laju inflasi disebabkan sebagian besar oleh adanya guncangan dari komoditas pangan.

Adapun teori yang digunakan sebagai pendekatan dalam penelitian ini yaitu:

Teori Keynes

Teori Keynes menyatakan bahwa inflasi terjadi karena masyarakat ingin hidup di luar batas kemampuan ekonomisnya, sehingga menyebabkan permintaan efektif

masyarakat terhadap barang-barang (permintaan agregat) melebihi jumlah barang-barang yang tersedia (penawaran agregat), akibatnya akan terjadi *inflationary gap*. Keterbatasan jumlah persediaan barang (penawaran agregat) ini terjadi karena dalam jangka pendek kapasitas produksi tidak dapat dikembangkan untuk mengimbangi kenaikan permintaan agregat, sehingga harga-harga secara umum cenderung mengalami kenaikan (inflasi). Karenanya teori ini dipakai untuk menjelaskan fenomena inflasi dalam jangka pendek (Sutawijaya & Zulfahmi, 2012:93).

Teori Strukturalis

Teori Strukturalis menyoroti sebab inflasi yang berasal dari struktur ekonomi, khususnya supply bahan makanan dan barang ekspor. Peristiwa ini berawal dari kenaikan kebutuhan akan barang-barang yang tidak diimbangi dengan pertambahan produksi, akibatnya terjadi kenaikan harga bahan makanan dan kelangkaan devisa. Selanjutnya, kenaikan harga barang lama-kelamaan semakin meluas sehingga terjadilah inflasi. Inflasi semacam ini tidak dapat diatasi hanya dengan mengurangi jumlah uang yang beredar, namun harus diatasi dengan peningkatan produktivitas dan pembangunan sektor bahan makanan dan barang-barang ekspor. Oleh karena itu, teori ini disebut sebagai teori inflasi jangka panjang (Tambunan, 2019:17).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya (Arikunto, 2006:12). Penelitian ini mengambil lokasi di Kota Magelang yang dilakukan pada bulan Februari sampai Mei 2020. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini

menggunakan data sekunder, yang meliputi data inflasi bulanan Kota Magelang tahun 2016-2019 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Magelang, dan data harga bulanan 7 komoditas pangan penyumbang inflasi di Kota Magelang tahun 2016-2019,

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan analisis regresi data *time series* dengan *Partial Adjustment Model* (PAM). Analisis PAM dibantu dengan menggunakan program *Eviews 10* untuk menganalisis besarnya kontribusi dari harga tujuh komoditas pangan terhadap inflasi di Kota Magelang dalam jangka panjang dan jangka pendek. *Partial Adjustment Model* (PAM) atau Model Penyesuaian Parsial merupakan rasionalisasi Model yang dikembangkan oleh Mark Nerlove pada tahun 1958.

Adapun model ekonometrikanya dapat dituliskan sebagai berikut (Widarjono, 2018:211):

$$Y_t^* = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \beta_5 X_{5t} + \beta_6 X_{6t} + \beta_7 X_{7t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Dimana:

Y_t^*	= Inflasi dalam jangka panjang
β_0	= Intersep
$\beta_1, \beta_2 \dots \beta_7$	= Koefisien regresi
X_1	= Harga Beras
X_2	= Harga Bawang Merah
X_3	= Harga Bawang Putih
X_4	= Harga Cabai Merah
X_5	= Harga Cabai Rawit
X_6	= Harga Daging Ayam Ras
X_7	= Harga Telur Ayam Ras
ε_t	= Error term

Model diatas menjelaskan bahwa nilai Y_t^* (inflasi dalam jangka panjang) tidak bisa

Uji Stasioneritas Data

Sebelum melakukan regresi, data runtut waktu (*time series*) perlu diuji stasioneritasnya terlebih dahulu. Jika data

diobservasi, hanya bisa diprediksi. Salah satu prediksi adalah melalui *Partial Adjustment Model* (PAM). Jika Y_t^* adalah tingkat inflasi yang diharapkan pada periode t dan Y_t adalah tingkat inflasi aktual maka model PAM dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$Y_t - Y_{t-1} = \delta(Y_t^* - Y_{t-1}) \quad (2)$$

Dimana:

δ	= koefisien penyesuaian (<i>coefficient of adjustment</i>), besarnya $0 < \delta \leq 1$
$Y_t - Y_{t-1}$	= perubahan aktual
$Y_t^* - Y_{t-1}$	= perubahan yang diinginkan

Jika persamaan (1) dan (2) disubstitusikan maka akan diperoleh persamaan baru sebagai berikut:

$$Y_t = \delta\beta_0 + \delta\beta_1 X_{1t} + \delta\beta_2 X_{2t} + \delta\beta_3 X_{3t} + \delta\beta_4 X_{4t} + \delta\beta_5 X_{5t} + \delta\beta_6 X_{6t} + \delta\beta_7 X_{7t} + \delta\beta_8 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Dimana:

Y	= Inflasi
Y_{t-1}	= Inflasi tahun sebelumnya
β_0	= Intersep
$\delta\beta_1, \delta\beta_2 \dots \delta\beta_7$	= Koefisien regresi parsial
$\delta\beta_8$	= Koefisien lag inflasi waktu sebelumnya
X_1	= Harga Beras
X_2	= Harga Bawang Merah
X_3	= Harga Bawang Putih
X_4	= Harga Cabai Merah
X_5	= Harga Cabai Rawit
X_6	= Harga Daging Ayam Ras
X_7	= Harga Telur Ayam Ras
ε_t	= Error term

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

tidak stasioner, maka akan terjadi regresi palsu atau lancung (*spurious regression*). Untuk menguji stasioneritas data, akan dilakukan *unit root test* dengan menggunakan

uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF), dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data tidak stasioner (terdapat *unit root*)

H_1 : Data stasioner (tidak terdapat *unit root*)

Apabila nilai probabilitas lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ dan nilai ADF t-statistic lebih besar dari nilai kritis *MacKinnon* pada level

Berdasarkan hasil pengujian *Augmented Dickey Fuller* (ADF) pada tingkat level (tabel 3), dapat dilihat bahwa variabel inflasi, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, daging ayam ras, dan telur ayam ras mempunyai nilai ADF t-statistic yang lebih kecil dari nilai kritis *MacKinnon* dengan derajat keyakinan 5%. Hal ini berarti data tersebut stasioner pada tingkat level sehingga dapat dikatakan bahwa variabel tersebut tidak

Berdasarkan hasil pengujian *Augmented Dickey Fuller* (ADF) pada tingkat *first difference* (tabel 4), dapat dilihat bahwa semua variabel memiliki nilai ADF t-statistic yang lebih kecil dari nilai kritis *MacKinnon* dengan derajat keyakinan 5%. Artinya semua variabel sudah tidak mengandung masalah akar unit dan mempunyai kondisi data stasioner pada tingkat *first difference* atau derajat integrasi satu.

Interpretasi hasil regresi *Partial Adjustment Model* (PAM) dalam jangka pendek yaitu sebagai berikut: :

- Nilai koefisien ($\delta\beta_0$) = -0,008526, berarti dalam jangka pendek ketika semua variabel independen diasumsikan konstan (*ceteris paribus*) maka inflasi di Kota Magelang sebesar -0,008526%.
- Nilai koefisien ($\delta\beta_1$) = 0,000233, berarti dalam jangka pendek ketika harga beras naik 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,000233% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga beras berkontribusi positif terhadap inflasi Kota

1%, 5% dan 10%, maka H_0 ditolak yaitu data *time series* stasioner atau tidak ada *unit root*. Apabila nilai probabilitas lebih besar dari $\alpha = 5\%$ dan nilai ADF t-statistic lebih kecil dari nilai kritis *MacKinnon* pada level 1%, 5% dan 10%, maka H_0 diterima yaitu data *time series* tidak stasioner atau terdapat *unit root*.

mengandung masalah akar unit. Sedangkan untuk variabel beras dan bawang merah tidak stasioner pada tingkat level dikarenakan nilai ADF t-statistic dari variabel tersebut lebih besar dari nilai kritis *MacKinnon* ditingkat 5%. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji derajat integrasi atau uji stasioneritas pada derajat *difference* sampai semua variabel yang diamati stasioner.

Hasil Regresi Partial Adjustment Model

Berdasarkan hasil regresi *Partial Adjustment Model* (PAM) dalam jangka pendek pada tabel 5, diperoleh persamaan akhir sebagai berikut:

$$Y_t = -0.008526 + 0.000233 X_{1t} + 1.07E - 05 X_{2t} + 1.68E - 05 X_{3t} + 1.94E - 05 X_{4t} + 2.97E - 05 X_{5t} + 9.43E - 05 X_{6t} - 1.87E - 06 X_{7t} - 0.477774 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Magelang. Namun, harga beras tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang dikarenakan nilai probabilitasnya lebih besar dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 9,88% (0,0988).

- Nilai koefisien ($\delta\beta_2$) = 1,07E-05, berarti dalam pendek ketika harga bawang merah naik 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000107% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga bawang merah berkontribusi positif terhadap inflasi Kota Magelang. Namun, harga bawang merah tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dimana nilai

- probabilitasnya lebih besar dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 14,96% (0,1496).
- d. Nilai koefisien ($\delta\beta_3$) = 1,68E-05, berarti dalam jangka pendek ketika harga bawang putih naik 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000168% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga bawang putih berkontribusi positif terhadap inflasi Kota Magelang. Selain itu, harga bawang putih juga berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dikarenakan nilai probabilitasnya lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 3,01% (0,0301).
 - e. Nilai koefisien ($\delta\beta_4$) = 1,94E-05, berarti dalam jangka pendek ketika harga cabai merah naik 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000194% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga cabai merah berkontribusi positif terhadap inflasi Kota Magelang. Namun, harga cabai merah tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dimana nilai probabilitasnya lebih besar dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 5,14% (0,0514).
 - f. Nilai koefisien ($\delta\beta_5$) = 2,97E-05, berarti dalam jangka pendek ketika harga cabai rawit mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000297% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga cabai rawit berkontribusi positif terhadap inflasi Kota Magelang. Selain itu, harga cabai rawit juga berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dikarenakan nilai probabilitasnya lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 0,06% (0,0006).
 - g. Nilai koefisien ($\delta\beta_6$) = 9,43E-05, berarti dalam jangka pendek ketika harga daging ayam ras mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000943% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga daging ayam ras berkontribusi positif terhadap inflasi Kota Magelang. Selain itu, harga daging ayam ras juga berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dimana nilai probabilitasnya lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 0,10% (0,0010).
 - h. Nilai koefisien ($\delta\beta_7$) = -1,87E-06, berarti dalam jangka pendek ketika harga telur ayam ras mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menyumbang penurunan inflasi sebesar 0,0000019% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga telur ayam ras berkontribusi negatif terhadap inflasi Kota Magelang. Namun, harga telur ayam ras tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dikarenakan nilai probabilitasnya lebih besar dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 95,16% (0,9516).
 - i. Nilai koefisien ($\delta\beta_8$) = -0,477774, berarti dalam jangka pendek ketika inflasi periode sebelumnya mengalami kenaikan sebesar 1% maka akan menyumbang penurunan inflasi sebesar 0,477774% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan (*ceteris paribus*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa inflasi periode sebelumnya berkontribusi negatif terhadap inflasi Kota Magelang. Selain itu, inflasi periode sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang, dimana nilai probabilitasnya lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 0,01% (0,0001).

Menurut Widarjono (2018:212), fungsi regresi jangka panjang dengan PAM dapat dicari dengan melakukan estimasi persamaan regresi jangka pendek, lalu kita dapatkan koefisien penyesuaian (δ). Kemudian kita membagi koefisien jangka pendek $\delta\beta_0, \delta\beta_1, \dots, \delta\beta_7$ dengan $\delta = (1 - \delta Y_{t-1})$. Interpretasi hasil regresi *Partial Adjustment Model* (PAM) dalam jangka panjang, yaitu sebagai berikut:

1. Nilai konstanta = $\delta\beta_0 / (1 - \delta\beta_8)$

$$\beta_0 = \frac{-0,008526}{1 - (-0,477774)} = -0,005769$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar -0,005769, artinya dalam jangka panjang ketika semua variabel independen dianggap konstan (ceteris paribus) maka inflasi di Kota Magelang sebesar -0,005769%.

2. Nilai Koefisien X_1 (Beras)

$$\beta_1 = \delta\beta_1 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_1 = \frac{0,000233}{1 - (-0,477774)} = 0,000157$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,000157, artinya dalam jangka panjang ketika terjadi kenaikan harga beras sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,000157% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (ceteris paribus).

3. Nilai Koefisien X_2 (Bawang Merah)

$$\beta_2 = \delta\beta_2 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_2 = \frac{0,0000107}{1 - (-0,477774)} = 0,0000072$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,0000072, artinya dalam jangka panjang ketika

terjadi kenaikan harga bawang merah sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000072% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (ceteris paribus).

4. Nilai Koefisien X_3 (Bawang Putih)

$$\beta_3 = \delta\beta_3 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_3 = \frac{0,0000168}{1 - (-0,477774)} = 0,0000113$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,0000113, artinya dalam jangka panjang ketika terjadi kenaikan harga bawang putih sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000113% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (ceteris paribus).

5. Nilai Koefisien X_4 (Cabai Merah)

$$\beta_4 = \delta\beta_4 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_4 = \frac{0,0000194}{1 - (-0,477774)} = 0,0000131$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,0000131, artinya dalam jangka panjang ketika terjadi kenaikan harga cabai merah sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000131% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (ceteris paribus).

6. Nilai Koefisien X_5 (Cabai Rawit)

$$\beta_5 = \delta\beta_5 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_5 = \frac{0,0000297}{1 - (-0,477774)} = 0,0000201$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,0000201, artinya dalam jangka panjang ketika terjadi kenaikan harga cabai rawit sebesar 1%

maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000201% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (*ceteris paribus*).

7. Nilai Koefisien X6 (Daging Ayam Ras)

$$\beta_6 = \delta\beta_6 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_6 = \frac{0,0000943}{1 - (-0,477774)} = 0,0000638$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,0000638, artinya dalam jangka panjang ketika terjadi kenaikan harga daging ayam ras sebesar 1% maka akan menyumbang kenaikan inflasi sebesar 0,0000638% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (*ceteris paribus*).

8. Nilai Koefisien X7 (Telur Ayam Ras)

$$\beta_7 = \delta\beta_7 / (1 - \delta\beta_8)$$

$$\beta_7 = \frac{-0,0000019}{1 - (-0,477774)} = -0,0000013$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai koefisien dalam jangka panjang sebesar 0,0000013, artinya dalam jangka panjang ketika terjadi kenaikan harga telur ayam ras sebesar 1% maka akan menyumbang penurunan inflasi sebesar 0,0000013% dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan (*ceteris paribus*).

Berdasarkan hasil regresi *Partial Adjustment Model* (PAM) dalam jangka panjang diatas, diperoleh persamaan akhir sebagai berikut :

$$Y_t = -0,005769 + 000157 X_1 + 0,0000072 X_2 - 0,0000113 X_3 + 0000131 X_4 + 0000201 X_5 + 0000638 X_6 + 0000013 X_7 + \varepsilon_t \quad (5)$$

Berdasarkan hasil regresi *Partial Adjustment Model* (PAM) baik dalam jangka

pendek maupun jangka panjang, dapat kita simpulkan bahwa kontribusi masing-masing komoditas pangan terhadap inflasi di Kota Magelang adalah sebagai berikut:

1. Kontribusi Harga Beras Terhadap Inflasi

Hasil regresi PAM menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga beras terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar 0,000157, yaitu lebih kecil dari elastisitas harga beras terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar 0,000233. Artinya, kontribusi harga beras terhadap inflasi jangka pendek lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka panjang. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga beras tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang dikarenakan nilai probabilitasnya lebih besar dari $\alpha = 5\%$ (0,05) yaitu 9,88% (0,0988).

2. Kontribusi Harga Bawang Merah Terhadap Inflasi

Hasil regresi PAM menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga bawang merah terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar 0,0000072, yaitu lebih kecil dari elastisitas harga bawang merah terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar 0,0000107. Artinya, kontribusi harga bawang merah terhadap inflasi jangka pendek lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka panjang. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga bawang merah tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.

3. Kontribusi Harga Bawang Putih Terhadap Inflasi

Hasil regresi PAM tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga bawang putih terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar 0,0000013, yaitu

- lebih kecil dari elastisitas harga bawang putih terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar 0,0000168. Artinya, kontribusi harga bawang putih terhadap inflasi jangka pendek lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka panjang. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga bawang putih berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.
4. Kontribusi Harga Cabai Merah Terhadap Inflasi
Hasil regresi PAM tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga cabai merah terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar 0,0000131, yaitu lebih kecil dari elastisitas harga cabai merah terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar 0,0000194. Artinya, kontribusi harga cabai merah terhadap inflasi jangka pendek lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka panjang. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga cabai merah tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.
 5. Kontribusi Harga Cabai Rawit Terhadap Inflasi
Hasil regresi PAM tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga cabai rawit terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar 0,0000201, yaitu lebih kecil dari elastisitas harga cabai rawit terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar 0,0000297. Artinya, kontribusi harga cabai rawit terhadap inflasi jangka pendek lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka panjang. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga cabai rawit berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.
 6. Kontribusi Harga Daging Ayam Ras Terhadap Inflasi
Hasil regresi PAM tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga daging ayam ras terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar 0,0000638, yaitu lebih kecil dari elastisitas harga daging ayam ras terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar 0,0000943. Artinya, kontribusi harga daging ayam ras terhadap inflasi jangka pendek lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka panjang. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga daging ayam ras berpengaruh positif dan signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.
 7. Kontribusi Harga Telur Ayam Ras Terhadap Inflasi
Hasil regresi PAM tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas harga telur ayam ras terhadap inflasi dalam jangka panjang sebesar -0,0000013, yaitu lebih kecil dari elastisitas harga telur ayam ras terhadap inflasi dalam jangka pendek yang sebesar -0,0000019. Artinya, kontribusi harga telur ayam ras terhadap inflasi jangka panjang lebih besar dibandingkan kontribusinya terhadap inflasi jangka pendek. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel harga telur ayam ras tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.
 8. Kontribusi Inflasi Periode Sebelumnya Terhadap Inflasi Saat Ini
Hasil regresi PAM tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien elastisitas inflasi periode sebelumnya terhadap inflasi dalam jangka pendek sebesar -0,477774. Hasil regresi PAM juga menemukan bahwa variabel inflasi periode sebelumnya berpengaruh negatif dan

signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang.

Berdasarkan hasil regresi *Partial Adjustment Model* (PAM) baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, dapat kita simpulkan bahwa komoditas yang memberikan kontribusi terbesar sekaligus

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tujuh komoditas pangan tersebut merupakan penyumbang inflasi di Kota Magelang tahun 2016-2019 yang terdiri dari beras, bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, daging ayam ras, dan telur ayam ras. (2) mengidentifikasi komoditas pangan apa yang kontribusinya paling besar terhadap inflasi di Kota Magelang baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa harga daging ayam ras dan cabai rawit merupakan komoditas yang kontribusinya paling besar dan signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. (2005). *Ekonomi Kelembagaan Pangan*. Jakarta: LP3ES.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Atmadja, A. S. (1999). Inflasi Di Indonesia : Sumber-Sumber Penyebab Dan Pengendaliannya. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 1(1), 54-67.
- Badan Pusat Statistik Kota Magelang. (2019a). Jumlah Penduduk Tengah Tahun menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Magelang, 2010-2019. Diakses tanggal 10 Maret 2020 dari <https://magelangkota.bps.go.id/statictabl>
- Badan Pusat Statistik Kota Magelang. (2019b). Perkembangan Indeks Harga Konsumen Kota Magelang 2016-2019. Diakses tanggal 24 April 2020 dari <https://magelangkota.bps.go.id/publication.html?Publikasi%5BtahunJudul%5D=&Publikasi%5BkataKunci%5D=PERKEMBANGAN+INDEKS+HARGA+KONSUMEN&Publikasi%5BcekJudul%5D=0&yto=Tampilkan>.
- Boediono. (2016). *Ekonomi Makro*. Yogyakarta: BPFE.
- Gujarati, D. N. (2013). *Dasar-Dasar Ekonometrika Edisi Kelima*. (Terjemahan Mangunsong Raden Carlos). Jakarta: Salemba Empat.
- Jongwanich, J., & Park, D. (2009). Inflation in Developing Asia. *EconPapers*, 20(5), 507-518.
- Manurung, M., & Raharja, P. (2004). *Uang, Perbankan dan Ekonomi Moneter*. Jakarta: Penerbit FEUI.
- Nopirin. (2014). *Ekonomi Moneter Buku II*. Yogyakarta: BPFE.
- Prabowo, D. W. (2014). Pengelompokan Komoditi Bahan Pangan Pokok Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 8(2), 163-182.
- Rizaldy, D. Z. (2017). Pengaruh Harga Komoditas Pangan Terhadap Inflasi Di

signifikan terhadap inflasi di Kota Magelang adalah daging ayam ras dan cabai rawit.

Obs*R-squared bernilai 4,801845 dengan probabilitas Chi-Square bernilai sebesar 0,0906 yaitu lebih besar daripada alfa 5% (0,05). Jadi, dapat disimpulkan bahwa residual dari data yang diolah tidak mengalami masalah autokorelasi.

e/2019/12/13/385/jumlah-penduduk-tengah-tahun-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-di-kota-magelang-2010-2019.html.

- Kota Malang Tahun 2011-2016. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 15(2), 171-183.
- Setiawan, A. F., & Hadiananto, A. (2014). Fluktuasi Harga Komoditas Pangan Dan Dampaknya Terhadap Inflasi Di Provinsi Banten. *Journal of Agriculture, Resource and Environmental Economics*, 1(2), 81-97. <https://doi.org/10.29244/jaree.vii2.11804>.
- Sistem Informasi Harga dan Produksi Komoditi Provinsi Jawa Tengah (SiHati). (2020). Data Komoditi Pangan Kota Magelang. Diakses tanggal 20 Februari 2020 dari <https://hargajateng.org/>.
- Sujai, M. (2011). Dampak Kebijakan Fiskal Dalam Upaya Stabilitas Harga Komoditas Pertanian. *Jurnal Ilmiah Analisis Kebijakan Pertanian*, 9 (4), 297-312.
- Sutawijaya, A., & Zulfahmi. (2012). Pengaruh Faktor-Faktor Ekonomi Terhadap Inflasi di Indonesia. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 8(2), 85-101.
- Tambunan, M. P. (2019). Kontribusi Harga Komoditas Pangan Terhadap Inflasi di Kota Medan. *Skripsi*, dipublikasikan. Universitas Sumatera Utara. Diakses pada 20 Februari 2020 dari <http://repositori-usu.ac.id/handle/-123456789/16285>.
- Undang-Undang No 18 tahun 2012 Tentang Pangan.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Edisi Kelima*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.