

**INFLASI DI INDONESIA DENGAN *PARTIAL ADJUSTMENT MODEL* (PAM)****Q1:2010 – Q4:2020****Muhammad Farhan^{1✉}, Firmansyah²**¹Universitas Diponegoro**Info Artikel***Sejarah Artikel:*

Diterima Agustus 2024
Disetujui September 2024
Dipublikasikan
November 2024

Keywords:

inflasi, partial adjustment model, kurva phillips

Abstrak

Inflasi adalah salah satu indikator makroekonomi yang digunakan untuk menilai kondisi daya beli masyarakat. Permasalahan inflasi paling besar di Indonesia terjadi pada tahun 1965, 1982, 1997 dan 2008 dampak inflasi besar tersebut berpengaruh besar pada penurunan daya beli masyarakat Indonesia pada tahun-tahun tersebut Penelitian ini menggunakan Analisa kurva Philips dengan menggunakan model *Partial Adjustment Model* di Indonesia dari Q1:2010 – Q4:2020 variabel yang digunakan antara lain *output gap* dan harga minyak mentah. *output gap* diestimasi dengan menggunakan data PDB *seasonally adjusted* dan dengan metode *hodrick-prescott filter*. Tujuan dari penelitian ini menganalisis inflasi di Indonesia dengan menggunakan *partial adjustment model*, sedangkan harga minyak mentah menggunakan data rata-rata indeks Brent, Dubai and West Texas Intermediate (WTI), hasil estimasi menunjukkan *output gap* berpengaruh positif dan perubahan harga minyak mentah berpengaruh secara positif, hasil tersebut menunjukkan perekonomian Indonesia digerakan oleh permintaan agregat meskipun hasil estimasi tidak signifikan dan perubahan harga minyak mentah berpengaruh secara signifikan terhadap inflasi

Abstract

Inflation is one of the macroeconomic indicators used to assess people's purchasing power. The biggest inflation problem in Indonesia occurred in 1965, 1982, 1997 and 2008. The impact of this large inflation had a major impact on the decline in the purchasing power of the Indonesian people in those years. This study uses Philips curve analysis using the Partial Adjustment Model in Indonesia from Q1: 2010 – Q4:2020 the variables used include the output gap and crude oil prices. The output gap is estimated using seasonally adjusted GDP data and the Hodrick-Prescott filter method. The purpose of this study is to analyze inflation in Indonesia using a partial adjustment model, while crude oil prices use the average data of the Brent, Dubai and West Texas Intermediate (WTI) index. The estimation results show that the output gap has a positive effect and changes in crude oil prices have a positive effect, these results show that the Indonesian economy is driven by aggregate demand even though the estimation results are not significant and changes in crude oil prices have a significant effect on inflation

✉ Alamat Korespondensi:

Batu Amantis Street, Jakarta, JKT
Email: farhanmuh243@gmail.com

PENDAHULUAN

Inflasi merupakan salah satu permasalahan perekonomian yang akan terus terjadi dalam perekonomian. menurut Firdausy (2016) Indonesia tercatat empat kali mengalami inflasi besar yakni pada tahun 1965, 1982, 1997 dan 2008 Inflasi merupakan salah satu indikator makroekonomi yang nilainya berdampak langsung kepada masyarakat menurut G.A. Utari et al (2015) dampak inflasi tinggi berpengaruh terhadap ekspektasi masyarakat terhadap kondisi perekonomian dan menurunnya daya saing produk nasional.

Wimanda, et al (2011), Harendra Behera, et al (2018) dan Salisu, et al (2018), Asep Nurwanda dan Bakhtiar Rifai (2018) dan Afriandi dan Triani (2019) melakukan penelitian dengan menggunakan model kurva phillips. Kurva Phillips merupakan hubungan statistik antara tingkat upah dan pengangguran dimana ketika tingkat upah naik maka pengangguran berkurang begitu juga sebaliknya ketika tingkat upah turun pengangguran bertambah.

Namun, *stagflasi* yang terjadi di amerika pada decade 1970-an membantah hubungan statistik tersebut, sehingga banyak ekonom yang mengkritik atau mengembangkan model yang sudah kurva phillips yang asli.

Menurut Salisu *et al* (2018) Dalam beberapa studi yang terkait dengan kurva Phillips menunjukkan kemampuan yang bersifat sementara tergantung pada gejala inflasi yang terjadi. Selain itu, dalam model kurva Philip awal tidak dapat mengakomodir *supply shocked* maka harus ditambahkan variabel yang dapat menggambarkan *supply shocked* untuk mendapatkan estimasi yang lebih baik

Menurut Palomba dalam Rumbaugh (2012) karakteristik inflasi Indonesia memiliki inersia, korelasi positif antara inflasi dan besaran *output-gap* dan institusi politik, dengan meneliti hubungan antara inflasi dan *output gap* di indonesia dengan komparasi beberapa negara ASEAN dalam kurun waktu 1991 – 2005, dalam penelitian tersebut hubungan

antara inflasi dan *output gap* di indonesia lebih kuat dibanding negara lain yang diteliti

Selain *output gap* faktor lain penyebab inflasi di indonesia Menurut G.A. Utari *et al* (2015), inflasi Indonesia masih cenderung bergerak dipengaruhi oleh sisi penawaran berkenaan dengan gangguan produksi, distribusi maupun kebijakan pemerintah. seperti inflasi harga barang yang diatur oleh pemerintah seperti BBM.

Berdasarkan penjelasan latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan penelitian dilakukan adalah:

1. Memberikan bukti empiris mengenai hubungan antara *output gap* dengan inflasi aktual.
2. Memberikan bukti empiris mengenai hubungan antara lag inflasi dengan inflasi aktual
3. Memberikan bukti empiris mengenai hubungan antara harga minyak dunia dengan inflasi aktual

TINJAUAN PUSTAKA

Inflasi dapat terjadi dikarenakan adanya *demand shocks* atau *supply shocks* yang terjadi didalam suatu perekonomian. gejala permintaan terjadi dikarenakan perubahan pada tingkat konsumsi, investasi atau pengeluaran pemerintah. sedangkan, gejala penawaran agregat disebabkan oleh *productivity shocks* dan gejala di pasar tenaga kerja.

Pada tahun 1958 A.W Phillips menemukan hubungan statistik antara tingkat upah dan pengangguran dimana ketika tingkat upah naik maka pengangguran berkurang begitu juga sebaliknya ketika tingkat upah turun pengangguran bertambah. Namun, *stagflasi* yang terjadi di amerika pada decade 1970-an membantah hubungan statistik tersebut, sehingga banyak ekonom yang mengkritik atau mengembangkan model yang sudah kurva phillips yang asli

Pada awalnya kurva phillips mengukur hubungan antara tingkat perubahan upah terhadap indikator siklikal yakni tingkat

pengangguran. Tingkat perubahan upah diganti dengan perubahan tingkat harga seperti penelitian Salisu, *et al* (2018), Harendra Behera, *et al* (2018) dan Wimanda, *et al* (2011) selain itu dalam penelitian yang sama mereka juga mengganti tingkat pengangguran dengan tingkat *output gap*, meskipun dalam beberapa penelitian terbaru tetap ada yang menggunakan variabel tingkat *unemployment gap* seperti Hooper, *et al* (2020). Menurut Gali (2002) *output gap* adalah deviasi output dari tingkat ekuilibrium dengan asumsi tidak adanya kekakuan nominal. Lanjut menurutnya *output gap* diukur dengan *detrended output* atau deviasi log output dari trend. Deviasi nilai aktual dari trend nya disebut juga komponen siklus dari suatu data time series dalam data PDB deviasi nilai aktual PDB dari nilai trendnya disebut juga dengan *ouput gap*.

Dalam Penelitian ini pengaruh perubahan siklikal terhadap inflasi akan menggunakan *output gap*, alasan menggunakan *output gap*, pertama dikutip dari gali rotemberg dan woodford (1997) *output gap* dan volatilitasnya memiliki peranan penting dalam evaluasi kesejahteraan. Kedua, karena keterbatasan data untuk mengukur tingkat biaya marjinal di Indonesia. Ketiga, meskipun dengan berbagai kritik, *output gap* dalam beberapa penelitian mampu menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap inflasi seperti dalam Domaç dan Yücel (2004), Harendra Behera, *et al* (2018) dan Rizki E. Wimanda, *et al* (2011).

Menurut Nurwanda dan Rifai (2018) Penghitungan nilai *output gap* dilakukan dengan.

$$Gap = \frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*}$$

Dimana

Y_t = nilai aktual PDB

Y_t^* = nilai PDB potensial

Output potensial diestimasi dengan menggunakan *Hodrick-Prescott Filter*. Dalam mengestimasi output potensial dengan menggunakan *Hodrick-Prescott Filter* data PDB Q1:2010 – Q2:2020 sudah disesuaikan dari efek musiman. Dalam penelitian ini penyesuaian

efek musiman dilakukan dengan menggunakan metode *Moving Average (MA) centered-4*

Fenomena gejolak penawaran pada tahun 1970-an yang mengakibatkan *stagflasi* di amerika dan membuat hubungan antara inflasi dengan pengangguran menjadi positif. Menurut Salisu *et al* (2018), dalam model kurva Philip awal tidak dapat mengakomodir *supply shocked* maka harus ditambahkan variabel yang dapat menggambarkan *supply shocked* untuk mendapatkan estimasi yang lebih baik. Oleh karena itu dalam penelitian ini memasukan variabel gejolak penawaran yaitu perubahan harga minyak dunia. Alasan lain memasukan variabel tersebut dikarenakan minyak bumi digunakan oleh berbagai sektor industri terutama dalam hal distribusi barang yang dapat mempengaruhi harga barang tersebut ketika harga minyak bumi berubah

METODE PENELITIAN

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Partial Adjustment* seperti dalam penelitian Sama Lelo, *et al* (2018) dan Andrianus dan Niko (2006) dalam memodelkan inflasi di Indonesia. Lalu, Afriandi dan Triani (2019) menggunakan model *Partial Adjustment Model* (PAM) dalam menganalisis kurva phillips di Indonesia, Menurut Gujarati dan porter (2013) model PAM merupakan rasionalisasi dari model Koyk yang dilakukan oleh Marc Nerlove model PAM dapat menjelaskan kekakuan inflasi yang terjadi di Indonesia seperti disebutkan oleh Palomba dalam Rumbaugh (2012) salah satu karakteristik inflasi Indonesia memiliki inersia sedangkan. Dalam beberapa penelitian seperti . Asep Nurwanda dan Bakhtiar Rifai (2018) dan Juhro, S.M. (2004) menggunakan metode estimasi *ordinary least square* (OLS) dalam mengestimasi kurva phillips di Indonesia dalam kedua penelitian tersebut output gap dan ekspektasi inflasi berpengaruh signifikan

Model regresi dikatakan baik jika memenuhi syarat *best linear unbiased estimator* (BLUE). Syarat BLUE dapat dideteksi dengan melakukan uji asumsi klasik. Berikut ini uji asumsi klasik yang dilakukan

Tabel.1 Asumsi Klasik

Asumsi Klasik	Metode Pengujian
Multikolinieritas	VIF
Heterokedastisitas	Glejser
Autokorelasi	Brusch–Godfrey LM (B-G LM)

Untuk uji normalitas digunakan *Jarque-Berra Test*

Jenis dan Sumber Data

Data diperoleh dengan melakukan penelusuran data sekunder melalui metode dokumentasi. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan sumber-sumber data dokumenter seperti laporan dalam rentang Q1:2010 – Q4:2020 dalam penelitian ini data yang digunakan adalah

1. Produk Domestik Bruto (PDB) rill

besaran nilai produk barang dan jasa yang digunakan sebagai konsumsi akhir oleh rumah tangga, Lembaga Non-profit yang melayani Rumah Tangga dan pemerintah ditambah dengan investasi, serta ekspor neto. Dengan satuan juta rupiah. Diambil dari BPS

2. Inflasi

Besaran inflasi diukur dengan menggunakan Indeks Harga Konsumen (IHK) secara *year on year*. Data perbulan tersebut diolah untuk mendapatkan rata-rata per kuartal. Satuan hitung inflasi dalam persentase. Diambil dari BPS

3. Harga Minyak Mentah

nilai rata-rata indeks harga minyak mentah dari Brent, Dubai and *West Texas Intermediate* (WTI). Data diolah untuk mengambil rata-rata perkuartal. Diambil dari Indexmundi

Model Analisa

Model Dasar :

$$\pi^e = \delta_0 + \delta_1 OG + \delta_2 lnOP + \varepsilon_t \dots (1)$$

Model Partial Adjustment :

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \gamma(\pi^e - \pi_{t-1}) \dots (2)$$

$$\pi_t = \gamma\pi^e + (1 - \gamma)\pi_{t-1} \dots (3)$$

Dimana perubahan tingkat inflasi ditentukan oleh inflasi pada tahun sebelumnya dikurang dengan ekspektasi inflasi dikalikan dengan γ , nilai koefisien penyesuaian γ adalah $0 \leq \gamma \leq 1$. Koefisien penyesuaian dalam model diatas dapat diartikan sebagai kelambanan (inersia) masukan persamaan 1 ke persamaan 3 maka didapatkan estimasi jangka pendek pada persamaan 5

$$\pi_t = \gamma(\delta_0 + \delta_1 OG + \delta_2 OP + \varepsilon_t) + (1 - \gamma)\pi_{t-1} \dots (4)$$

Estimasi Jangka Pendek :

$$\pi_t = \beta_0 + \beta_1 OG + \beta_2 lnOP + \beta_3 \pi_{t-1} + \gamma \varepsilon_t \dots (5)$$

Estimasi Jangka Panjang :

$$\delta_0 = \frac{\beta_0}{(1-\gamma)} \dots (6)$$

$$\delta_1 = \frac{\beta_1}{(1-\gamma)} \dots (7)$$

$$\delta_2 = \frac{\beta_2}{(1-\gamma)} \dots (8)$$

Dimana :

π^e = inflasi yang diinginkan

π_{t-1} = lag inflasi (persentase)

OG = *output gap* (persentase)

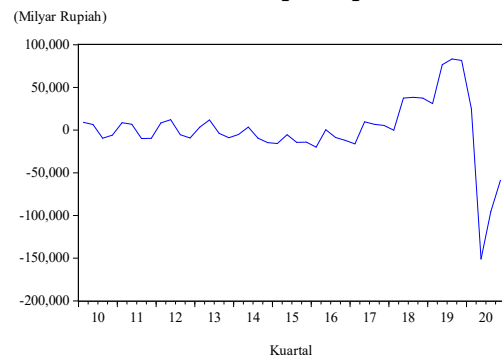
LnOP = *oil price* (logaritma natural)

dengan nilai koefisien penyesuaian jangka panjang sebesar $(1 - \gamma)$

HASIL DAN PEMBAHSAN

Hasil Estimasi *output gap*

Gambar 1. Estimasi *Output Gap*



Sumber: data sekunder (diolah, 2022)

Pada gambar 1 *output gap* negatif terendah terjadi pada Q2:2020 menurut laporan Perkembangan perekonomian kuartal II Bappenas (2020) pertumbuhan ekonomi

Indonesia mengalami kontraksi sebesar 5,3% (yoy) hal tersebut disebabkan krisis kesehatan COVID-19 yang menyebabkan pemerintah

melakukan kebijakan pembatasan kegiatan, hal tersebut berdampak pada penurunan aktivitas perekonomian. Tingkat inflasi Indonesia mengalami penurunan dari Q1:2019 sebesar 2,87% (yoy) menjadi 2,27% (yoy) pada Q2:2020, sedangkan *output* positif tertinggi terjadi pada Q3:2019 menurut laporan pelaksanaan tugas dan wewenang Bank Indonesia kuartal 3 tahun 2019, meskipun ditengah kondisi perang dagang antara Amerika dan Tiongkok kondisi perekonomian Indonesia ditopang oleh konsumsi masyarakat didukung oleh terjaganya konsumsi masyarakat kelas menengah dan semakin besarnya kelompok kelas menengah

Analisa Data

Tabel.2
Hasil Uji Asumsi Klasik

Asumsi Klasik	lag inflasi	Inoilprice	output gap
Centered VIF	1.325	1.469	1.175
Nilai prob. Glejser	0.2515	0.211	0.2241
B-G LM test Prob. F(2,37)	0.5511		

Sumber: data sekunder (diolah, 2022)

Tabel 2 menunjukkan Hasil pengujian asumsi klasik, multikolinieritas dengan menggunakan VIF, Heteroskedastisitas Uji Glejser dan Autokorelasi Uji Autokorelasi. Dari tabel tersebut dapat diketahui korelasi antar variabel independent dapat ditoleransi jika nilai VIF lebih kecil dari 10 independent terlalu besar. tidak terdapat gejala heteroskedastisitas dikarenakan nilai prob. Lebih besar dari nilai α (0,05). Lalu, tidak terdapat gejala autokorelasi dikarenakan nilai prob lebih dari nilai α (0,05)

Untuk uji normalitas Jarque-bera Nilai χ^2 tabel pada tingkat kesalahan sebesar 0,05 pada jumlah observasi sebesar 43 adalah 58,1240 nilai jarque-bera sebesar 10,67 dapat

diketahui bahwa data terdistribusi normal karena nilai J-B hitung $< \chi^2$

Tabel. 3
Hasil Uji Regresi

Variabel	Koefisien	T-statistik	Prob
Inflasi (-1)	0.7971	8.3177	0.0000
Ln (OP)	0.8361	1.7707	0.0844
OG	0.0039	0.0371	0.9705
C	-2.6448	-1.4489	0.1554
R-squared	0.746489		
Adjusted R-square	0.726988		
F-statistic	38.28983		
Prob (F-Statistic)	0.000000		

Sumber. Diolah penulis, 2022

Pada tabel 3 hasil uji regresi menunjukkan lag inflasi berpengaruh positif signifikan terhadap inflasi aktual, nilai harga minyak mentah berpengaruh positif signifikan terhadap inflasi dan nilai *output gap* berpengaruh positif, tetapi tidak signifikan terhadap inflasi

Tabel.4
Nilai Koefisien

Variabel	Koefisien jangka pendek	Koefisien Jangka Panjang
Inflasi (-1)	0.797111	-
Ln (OP)	0.836167	0,04137
OG	0.003992	0,0197

Pada tabel 4 dapat diketahui nilai koefisien regresi lag inflasi periode sebelumnya adalah penyesuaian adalah sebesar 0.797111 maka koefisien penyesuaian dapat dihitung sebagai berikut

$$\gamma = 1 - 0.797111 = 0,20208$$

Artinya jika inflasi pada periode berikutnya naik sebesar 1% maka inflasi pada periode berikutnya akan disesuaikan sebesar 0,20%

Lalu, nilai harga minyak mentah dengan koefisien sebesar 0,0083% dalam jangka pendek dan sebesar 0,04137% dalam jangka panjang. Sedangkan, *output gap* berpengaruh positif terhadap inflasi, tetapi tidak signifikan dengan nilai koefisien jangka pendek sebesar

0.003992% dan koefisien jangka panjang sebesar 0,0197%

SIMPULAN

Berdasarkan penjabaran penelitian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Variabel *ln(Oil Price)* mempengaruhi inflasi secara positif dan signifikan dalam jangka pendek dan jangka panjang dan
2. variabel *Output Gap* mempengaruhi inflasi secara positif, tetapi tidak signifikan dalam jangka pendek dan jangka panjang

DAFTAR PUSTAKA

- Afriandi, Y. & Triani, M., 2019. Analisis Kurva Phillips di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan Vol. 1 No. 2*, pp. 581-588.
- BAPPENAS, 2020. *Perkembangan Perekonomian Indonesia Triwulan IV 2019*, Jakarta: BAPPENAS.
- Behera, H., Garima, W. & Muneesh, K., 2018. Phillips curve relationship in an emerging economy: Evidence from India. *Economic Analysis and Policy* 59, pp. 116 - 126.
- Blanchard, O. & Johnson, D. R., 2017. *Makroekonomi Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Diah, U., Retni, S. C. & Sudiro, P., 2015. *Inflasi di Indonesia : Karakteristik dan Pengendaliannya*. Jakarta: Bank Indonesia Institute.
- Fajar, M., 2017. Estimasi Output Potensial dan Output Gap di Indonesia (pendekatan Univariat).
- Firdausy, C. M., 2016. *Perkembangan Inflasi dan Peran Pemerintah Daerah*. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero).
- Fisher, P., Lavan, M. & John, W., 2014. The output gap and inflation: experience at the Bank of England.
- Garzon, J. A., Luis, A. H., Hierro, R. & Luis, A., 2021. Inflation, oil prices and exchange rates The Euro's dampening effect. *Journal of Policy Modeling*.
- Gordon, R. J., 2014. *Macroeconomics*. London: Pearson.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C., 2013. *Dasar dasar Ekonometrika Edisi 5*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hooper, P., Frederis, S. M. & Amir, S., 2020. Prospects for inflation in a high pressure economy: Is the Phillips curve dead or is it just hibernating?. *Research in Economics* 74, pp. 26 - 62.
- Janah, I. U. & Pujiati, A., 2018. Analisis Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter Jalur Ekspektasi dalam Mempengaruhi Inflasi di Indonesia. *Economics Development Analysis Journal*.
- Jordi, G., 2002. New Perspective on Monetary Policy, Inflation, and The Business Cycle. *NBER Working Paper No.8767*.
- Juhro, S. M., 2004. Kurva Phillips dan Perubahan Struktural di Indonesia : Keberadaan, Pola Pembentukan Ekspektasi dan Linieritas. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Desember*.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C. & McGee, V. E., 1983. *Forecasting : Methods and Application Second Edition*. Toronto: John Wiley and Sons.
- Mankiw, N. G., 2006. *Makroekonomi edisi keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Niko, A. & Andrianus, F., 2006. *Analisa Faktor Faktor yang Mempengaruhi Inflasi di Indonesia periode 1997:3 - 2005:2*. s.l.:jurnal ekonomi pembangunan.
- Nurwanda, A. & Rifai, B., 2018. Diagnosis Pertumbuhan Ekonomi dan Output Potensial Indonesia. *Kajian Ekonomi Keuangan Vol. 2 No.3*.
- Rizki, W., Paul, T. M. & Maximilian, J. H., 2011. Expectations and the inertia of inflation : The Case of Indonesian. *Journal of Policy Modelling* 33, pp. 426 - 438.
- Rumbaugh, T., 2012. *Indonesia: sustaining growth during global volatility*, Washington, D.C: International Monetary Fund.
- Salisu, A. A., Idris, A. & Kazeem, I. O., 2018. Revisiting the forecasting accuracy of Phillips curve: The role of oil price. *Energy Economics* 70, pp. 334 - 356.
- Todd, K., 2015. *Business Cycle Economics*. California: Praeger.
- Williamson, S. D., 2014. *Macroeconomics Sixth Edition*. New York: Pearson.
- Wooldridge, J. M., 2016. *Introductory Econometrics Modern Approach Sixth Edition*. Boston: Cengage Learning.
- Yosefina Don Sama Lelo., 2018. The

Determinant Of Inflation In Indonesia:
Partial Adjustment Model Approach.