

Pengaruh Pemboleh Ubah Makroekonomi Terpilih Terhadap Turun Naik Harga Emas di Malaysia

The Impact of Selected Macroeconomics Variables on Gold Price Fluctuation in Malaysia

Norimah Rambeli @ Ramli^a, Farah Fakhriani Ahmad^b, Emilda Hashim^c,
Norasibah Abdul Jalil^d, Fauziah Che Leh^e, Sri Utami^f

^{a-e}Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia, norimah@fpe.upsi.edu.my

^fUniversiti Negeri Semarang, Indonesia

Received: 3 August 2018 ; Accepted: 13 December 2018; Published: 26 December 2018

Abstrak

Matlamat utama kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti pengaruh faktor-faktor makroekonomi terpilih dalam mempengaruhi harga emas di Malaysia. Bagi mencapai matlamat kajian ini, maka Kaedah Kuasa Dua Terkecil (KKDT) telah digunakan. Selain itu data berfrekuensi tahunan dari tahun 1989 hingga 2017 telah digunakan untuk semua peringkat pengujian model. Hasil dari dapatan kajian mencadangkan, kesemua pemboleh ubah bebas makroekonomi terpilih dalam kajian ini iaitu harga minyak mentah, kadar inflasi dan kadar pertukaran asing adalah penting dalam mempengaruhi turun dan naik tingkat harga emas dalam jangka masa panjang. Dapatan kajian seterusnya mencadangkan harga minyak dunia dan kadar inflasi mempengaruhi tingkat harga emas secara positif. Manakala, kadar pertukaran asing memberi impak yang negatif kepada tingkat harga emas di Malaysia. Hasil kajian ini adalah penting bagi pihak kerajaan, ahli akademik serta para pelabur emas dalam membuat keputusan pelaburan mereka berkesan dalam jangka panjang.

Kata Kunci: kaedah kuasa dua terkecil, harga emas, harga minyak mentah, kadar inflasi, kadar pertukaran asing.

Abstract

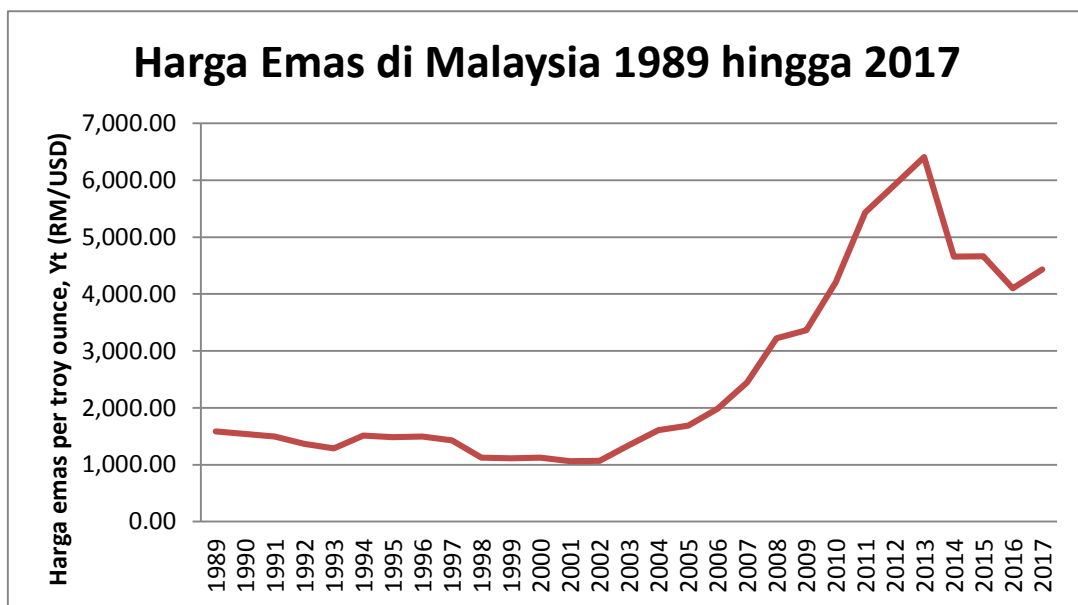
The main aim of this study was to identify the influence of selected macroeconomic factors in influencing the fluctuation of gold prices in Malaysia. To achieve the goal of this study, the Ordinary Least Square (OLS) approach was used. In addition, annual frequency data from 1989 to 2017 has been used for all model testing stages. The findings suggest that all selected macroeconomic independent variables in this study, that are crude oil prices, inflation rates and foreign exchange rates are important in affecting the downturn and rising prices of gold in the long run. The findings of the study further suggest that world oil prices and inflation rates affect the price level of gold positively. Meanwhile, foreign exchange rates have a negative impact on gold prices in Malaysia. The results of this study are important for the government, academics and gold investors to make their investment decision efficient in the long run.

Keywords: ordinary least square, gold price, oil price, inflation, foreign exchange rate.

PENDAHULUAN

Beberapa kajian terdahulu telah dijalankan bagi mengkaji hubungan di antara pemboleh ubah makroekonomi seperti harga minyak mentah, kadar inflasi dan kadar pertukaran terhadap

tingkat harga emas dalam jangka masa panjang (Siti Nurulhuda, Nurul Izzati & Rahayu, 2014) dan kajian daripada Cengiz, Catagay Basarir & Mehmet (2011). Secara tarkrifannya emas adalah sejenis logam kuning berkilau yang boleh menyimpan nilai. Dari sudut ekonomi, emas adalah sejenis logam yang boleh menyimpan nilai tetapi tidak stabil pada harganya akibat daripada keadaan ekonomi dan kewangan yang tidak menentu (Morgan & Goldman, 2013). Di dalam pasaran ekonomi, harga emas boleh meningkat dan menurun merentasi masa. Hal ini disebabkan oleh tingginya permintaan terhadap emas dalam pasaran. Sekiranya harga emas menurun, permintaan terhadap emas akan meningkat. Sebaliknya, jika harga emas meningkat, permintaan terhadap emas akan menurun. Kenyataan ini disokong oleh Siti Nurulhuda et al (2014) dan Varsha, Poomima & Reddy (2016), antara sebab kepada peningkatan harga emas adalah disebabkan permintaan yang tinggi dalam industri barang kemas dan ia merupakan pengaruh faktor harga dalam pasaran. Hal ini dapat dikenali pasti berdasarkan pemerhatian daripada Pengarah Urusan Habib Holdings Sdn Bhd iaitu Datuk Meer Sadik Habib yang menyatakan bahawa pada awal tahun 2013 harga 916 emas telah berkurang sebanyak 10.64% per gram iaitu dari RM141 per gram kepada RM156 per gram. Walaubagaimana pun, berdasarkan kepada beberapa kajian lepas menunjukkan bahawa turun naik harga emas sebenarnya adalah dipengaruhi oleh pelbagai faktor diperingkat makroekonomi.



Rajah 1: Harga Emas di Malaysia dari tahun 1989 hingga 2017

Sumber: Bloomberg (data tahunan:1989-2017)

Rajah di atas menunjukkan peningkatan dan penurunan harga emas di Malaysia dari tahun 1989 sehingga 2017. Berdasarkan gambar rajah tersebut didapati bahawa harga emas dari tahun 1994 sehingga 1996 berkurang dengan penurunan yang secara perlahan berikutan daripada Laporan Ekonomi 2006/2007 yang menyatakan bahawa pengembangan ekonomi Malaysia sepanjang tahun tersebut adalah secara berterusan. Hal ini dijelaskan lagi dengan perbelanjaan isi rumah dan swasta yang kukuh dengan kadar purata 7.4% setahun justeru telah membawa kepada pelarasan terhadap peningkatan dalam pendapatan benar sebanyak 8.7%. Namun, harga emas jatuh secara drastik dari tahun 1997 sehingga 1998 sebanyak 21.42% berikutan daripada krisis kewangan yang dihadapi oleh kebanyakan Negara ASEAN. Krisis ekonomi tersebut telah membawa kepada penguncupan sebanyak 5.2% dalam pendapatan benar (Laporan

Ekonomi 2006/2007). Harga emas mencatatkan peningkatan tertinggi pada tahun 2013 iaitu sebanyak RM 6 409.30 berikutan daripada keadaan ekonomi dan kewangan yang stabil.

Lantaran itu, beberapa kajian empirikal terdahulu telah dijalankan, misalnya oleh Toraman, Basarir dan Bayramoglu (2011) berkaitan dengan hubungan di antara faktor-faktor makroekonomi terhadap harga emas. Tidak banyak kajian berkaitan dengan pengaruh pemboleh ubah makroekonomi mempengaruhi harga emas ada dijalankan di Malaysia. Menurut Gupta (2004), kajian berbentuk empirikal dalam mengkaji pengaruh pemboleh ubah makroekonomi dalam mempengaruhi sebarang pemboleh ubah makroekonomi seperti harga emas ini dapat memberikan gambaran awal kepada pihak pemegang taruh berkaitan kejatuhan dan peningkatan harga emas dalam jangka panjang. Bertepatan dengan itu, Siti Nurulhuda, Nurul Izzati dan Rahayu (2014), menyatakan bahawa diantara pemboleh ubah makroekonomi yang mempengaruhi harga emas adalah seperti harga minyak mentah, kadar inflasi, dan kadar pertukaran serta pemboleh ubah-pemboleh ubah makroekonomi yang lain.

Justeru, tujuan utama kajian ini dijalankan adalah untuk mengkaji pengaruh pemboleh ubah bebas terpilih iaitu, harga minyak mentah, kadar inflasi, dan kadar pertukaran asing terhadap turun naik harga emas di Malaysia. Kajian ini seterusnya ingin mengkaji, apakah faktor makroekonomi yang paling dominan mempengaruhi turun naik harga emas di Malaysia. Hasil dari kajian ini dijangkakan dapat memberikan gambaran awal kepada pemegang taruh dalam aktiviti pelaburan emas yang dilakukan berdasarkan kepada keadaan makroekonomi semasa.

KAJIAN LEPAS

Merujuk kepada kajian yang terdahulu didapati banyak kajian yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi harga emas telah dijalankan. Namun begitu, masih lagi kurang kajian yang dilakukan merujuk kepada faktor-faktor diperingkat makroekonomi dalam mempengaruhi harga emas di Malaysia. Antara kajian terdahulu yang memfokus kepada pengaruh faktor makroekonomi terhadap harga emas pernah dilakukan oleh Siti Nurulhuda et al. (2014), Hsiao-Fen, Liang-Chou, dan Ming-Chin (2013), Toraman et al. (2011), Mehmet, Zeynel, Muhammad dan Serkan (2017), Mohd Fahmi et al. (2015).

Berdasarkan Mehmet et al. (2017) yang menggunakan pendekatan *nonparametric causality-in-quantiles* di negara G7. Matlamat kajian ini dijalankan adalah bagi menganalisis hubungan antara pemboleh ubah makroekonomi iaitu inflasi dengan harga emas. Negara G7 adalah terdiri daripada negara Kanada, Perancis, Jerman, Itali, Jepun, UK dan Amerika Syarikat. Kajian ini juga menggunakan data berfrekuensi tinggi iaitu data bulanan yang diperolehi daripada *International Financial Statistics (IFS)*. Hasil kajian mendapati bahawa perubahan dalam inflasi hanya membawa perubahan yang sedikit ke atas harga emas iaitu antara 0.20 unit hingga 0.70 unit sahaja. Ini menunjukkan bahawa hubungan antara inflasi dengan harga emas adalah sangat rendah. Kesimpulan daripada kajian ini menyatakan bahawa inflasi tiada hubungan dengan harga emas di negara G7.

Manakala, berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Toraman et al. (2011) mendapati terdapat hubungan antara harga emas dengan kadar pertukaran asing. Kajian ini menggunakan model M-GARCH. Dapatan kajian tersebut mendapati bahawa terdapat korelasi yang tinggi antara harga emas dan kadar pertukaran asing di USA. Selain itu, hasil kajian turut mencadangkan bahawa harga emas mempunyai korelasi secara positif dengan harga minyak mentah. Kajian yang menggunakan data berfrekuensi bulanan ini turut mencadangkan bahawa kadar inflasi dan kadar faedah benar tidak mempunyai hubungan yang penting terhadap harga emas.

Selain itu, Hsiao-Fen et al. (2013) melalui kajian mereka mendapati bahawa diperingkat makroekonomi didapati harga minyak, harga emas, dan kadar pertukaran asing mempunyai hubungan dinamik dalam jangka masa panjang dan pendek antara satu dengan yang lain. Kajian ini menggunakan data bulanan dari September, 2007 hingga Disember, 2011. Kajian yang dijalankan di United States ini telah menggunakan ujian *Johansen-co-integration*, model *Vector Autoregression*, ujian penyebab *Granger*, analisis *impulse response* dan kaedah *variance decomposition*. Hasil kajian mencadangkan, harga minyak dan kadar pertukaran asing mempunyai hubungan dua hala. Sementara harga emas mempunyai kesan satu hala yang mempengaruhi kadar pertukaran asing.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan data sekunder yang berfrekuensi tahunan bermula dari tahun 1989 sehingga 2017. Selain itu kajian ini juga menggunakan kaedah kuasa dua terkecil dalam membina model penganggaran jangka panjang. Data adalah bersumberkan dari Bloomberg, data stream, Laporan Perangkawan dan Bank Dunia. Hasil ujian terhadap semua pembolehubah ini adalah menggunakan *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 23*.

Berdasarkan Gujarati (2004), pembentukan model regresi yang menggunakan Kaedah Kuasa Dua Kecil Terkecil (KKDT) dapat menghasilkan model peramalan yang terbaik (Best Linear Unbiased Estimator-BLUE). Bagi tujuan tersebut di awal pembentukan model memerlukan penyelidikan mengenal pasti beberapa pembolehubah penerang (bebas) dan bentuk hubungannya dengan pembolehubah bersandar. Biasanya model yang dibentuk mengikut KKDT adalah diandaikan linear (Anuar Amin, 1988; Gujarati, 2004). Oleh itu, dalam membentuk model regresi linear berbilang, pembolehubah-pembolehubah bebas yang berhubung dengan pembolehubah bersandar secara teori perlu dimasukkan. Berdasarkan pernyataan tersebut, pembentukan model linear regrasi dalam kajian ini adalah berdasarkan kepada pembentukan model terdahulu yang dipelopori oleh Siti Nurulhuda, et al. (2014). Berbeza dengan tempoh masa kajian yang dijalankan oleh Siti Nurulhuda et al (2014), kajian ini ingin mengkaji pengaruh harga minyak mentah (POIL), kadar inflasi (CPI) dan kadar pertukaran asing (ER) terhadap turun naik harga emas di Malaysia dari tahun 1989 sehingga 2017.

Fungsi asas:

Fungsi asas bagi pemboleh ubah-pemboleh ubah bebas yang mempengaruhi harga emas di Malaysia dapat dibina seperti berikut: -

$$GP_t = f(POIL_t, CPI_t, ER_t) \quad (1)$$

Di mana,

GP_t	=	Harga emas di Malaysia pada tahun t
$POIL_t$	=	Jumlah harga minyak mentah pada tahun t
CPI_t	=	Jumlah kadar inflasi pada tahun t
ER_t	=	Jumlah kadar pertukaran pada tahun t
t	=	Data tahunan dari tahun 1988 sehingga 2017

Model Spesifikasi Umum;

$$GP_t = \beta_0 + \beta_1 POIL_t + \beta_2 CPI_t + \beta_3 ER_t + \varepsilon_t \tag{2}$$

Di mana,

- GP_t = Harga emas di Malaysia
- POIL_t = Jumlah harga minyak mentah pada tahun *t*
- CPI_t = Jumlah kadar inflasi pada tahun *t*
- ER_t = Jumlah kadar pertukaran pada tahun *t*
- β_i = Parameter (i= 1,2,3)
- ε_t = Terma ralat
- t = Data tahunan dari tahun 1988 sehingga 2017

KEPUTUSAN KAJIAN

Persamaan (3) adalah model penganggaran bagi model harga emas di Malaysia bagi tahun 1989 sehingga tahun 2017:

$$GP_t = 1.449 + 0.557 POIL_t + 1.207 CPI_t - 0.378 ER_t \tag{3}$$

$$t^* = (1.030) \quad (4.366)^{***} \quad (4.108)^{***} \quad (-3.254)^{***}$$

$$F^* = 32.275,$$

$$R^2 = 0.788$$

$$R = 0.888$$

Berdasarkan kepada persamaan (3) tersebut, dua kriteria analisis akan di jalankan, iaitu kriteria statistik dan kriteria ekonometrik yang digunakan oleh Norimah, Dayang-Affizzah, Emilda (2016). Pada umumnya, analisis dari kriteria statistik terbahagi kepada dua ujian yang utama iaitu Ujian-t dan Ujian-F (wald-test). Tujuan dijalankan Ujian-t adalah untuk menguji kepentingan setiap pemboleh ubah bebas melalui penggunaan hipotesis, terhadap pemboleh ubah bersandar secara individu. Manakala Ujian-F adalah untuk melihat kekuatan gabungan pemboleh ubah bebas secara bersama-sama dalam bentuk hipotesis, dalam mempengaruhi pemboleh ubah bersandar.

Jadual 1: Keputusan pengujian pemboleh ubah bebas terhadap pemboleh ubah bersandar melalui penggunaan Ujian-t

Pemboleh ubah	Pengiraan	Keputusan kajian
Harga minyak mentah (POIL _t) terhadap harga emas di Malaysia.	1. Hipotesis $H_0 : \beta_1 = 0$ $H_1 : \beta_1 \neq 0$	Gambar rajah taburan – t
	2.Statistik ujian	

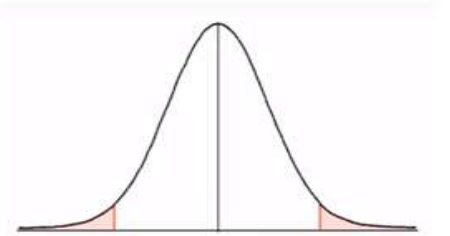
Tolak H₀

t* = 4.35

$$t^* = \frac{0.557 - 0}{0.128} = 4.35$$

3. Kawasan kritikal

$$t = \frac{\alpha}{2}, n - k = \frac{0.05}{2}, 30 - 3 = 0.025, 27 = 2.052$$



Kadar inflasi (CPI_t) terhadap harga emas di Malaysia.

1. Hipotesis
 $H_0 : \beta_2 = 0$
 $H_1 : \beta_2 \neq 0$

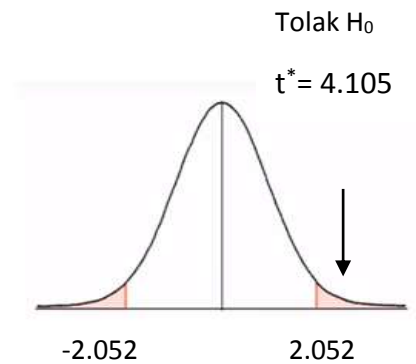
Gambar rajah taburan – t

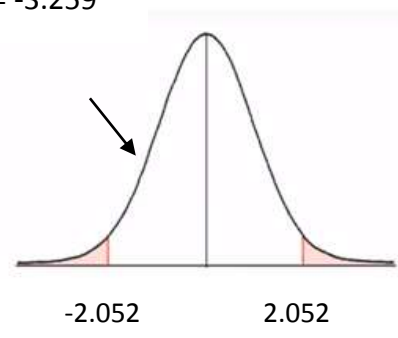
2. Statistik ujian

$$t^* = \frac{1.207 - 0}{0.294} = 4.105$$

3. Kawasan kritikal

$$t = \frac{\alpha}{2}, n - k = \frac{0.05}{2}, 30 - 3 = 0.025, 27 = 2.052$$



Kadar pertukaran (ER _t) terhadap harga emas di Malaysia.	<p>1. Hipotesis</p> $H_0 : \beta_3 = 0$ $H_1 : \beta_3 \neq 0$	Gambar rajah taburan – t
	2.Statistik ujian	
	$t^* = \frac{-0.378 - 0}{0.116}$ $= -3.259$	Tolak H ₀ t* = -3.259
	3. Kawasan kritikal	
	$t = \frac{\alpha}{2}, n - k$ $= \frac{0.05}{2}, 30 - 3$ $= 0.025, 27$ $= 2.052$	

Jadual 2: Ringkasan Keputusan ujian-t

Pemboleh ubah	Hipotesis	Statistik ujian (t*)	Kawasan kritikal	Keputusan
CPIt	$H_0 : \beta_1 = 0$ $H_1 : \beta_1 \neq 0$	4.108	2.052	Tolak H ₀
POILt	$H_0 : \beta_2 = 0$ $H_1 : \beta_2 \neq 0$	4.366	2.052	Tolak H ₀
ERt	$H_0 : \beta_3 = 0$ $H_1 : \beta_3 \neq 0$	-3.254	2.052	Terima H ₀

Berdasarkan Jadual 1, matlamat utama pengujian hipotesis dijalankan adalah untuk terima H₀ ataupun tolak H₀. Dengan erti kata lain, sama ada sesuatu pemboleh ubah bebas itu penting dalam menerangkan/mempengaruhi pemboleh ubah bersandar dalam jangka masa panjang atau pun sebaliknya. Prosedur utama ujian ini adalah dengan membandingkan nilai antara ujian statistik dan nilai dari jadual t. Ujian-t yang pertama dilakukan adalah terhadap pemboleh ubah inflasi (CPIt). Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa nilai statistik ujian (t*) bagi CPIt adalah bersamaan 4.108 yang mana nilainya adalah lebih besar daripada nilai kawasan kritikal dari jadual taburan-t ($t_{\alpha/2} = 2.052$) maka keputusan ujian hipotesis ini adalah tolak hypotesis null (Tolak H₀). Ini bermakna pemboleh ubah CPIt adalah penting dalam menerangkan harga emas di Malaysia (GPt) pada aras keyakinan 95%.

Selanjutnya pengujian yang sama turut dijalankan terhadap pemboleh ubah POIL dan ER terhadap harga emas di Malaysia. Dapatan dari ujian hipotesis yang dijalankan menunjukkan bahawa nilai statistik ujian (t*) bagi POILt ialah bersamaan 4.366 yang mana nilainya adalah lebih besar daripada nilai dari kawasan kritikal ($t_{\alpha/2}$) iaitu bersamaan 2.052. Maka keputusan ujian hipotesis telah mencadangkan untuk menolak hipotesis Null (Tolak H₀). Ini bermakna

pemboleh ubah POILt juga penting bagi menerangkan turun naik harga emas di Malaysia (Gpt) pada aras keyakinan 95%. Seterusnya, keputusan ujian kesignifikan secara individu (t-test) yang dijalankan terhadap ERT yang menunjukkan bahawa nilai statistik ujian (t*) bagi ERT adalah bersamaan -3.254 yang mana nilainya adalah lebih besar daripada nilai kawasan kritikal ($t_{\alpha/2} = 2.052$). Maka keputusan ujian hipotesis telah mencadangkan untuk menolak hipotesis Null (Tolak H_0). Ini bermakna pemboleh ubah ERT adalah penting bagi dalam menerangkan harga emas di Malaysia (Gpt) pada aras keyakinan 95%.

Analisis dari kriteria statistik diteruskan dengan menjalankan ujian kebagusan padanan model melalui penggunaan Ujian-F (Wald test). Keputusan bagi ujian ini telah diringkaskan dalam Jadual 3.

Jadual 3: Keputusan Ujian Kebagusan Padanan Model

Model	Hipotesis	Statistik Ujian (F*)	Kawasan Kritikal	Keputusan
Model Umum	$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ $H_1 : \beta_i \neq 0$	$F^* = \frac{\frac{ESS}{df}}{\frac{RSS}{df}}$ $= 32.275$	3.35	$32.275 > 3.35$ Tolak H_0

Berdasarkan Jadual 3, dapatan kajian mencadangkan bahawa nilai statistik ujian (F*) adalah bersamaan 32.275 adalah lebih besar dari nilai kawasan kritikal bersamaan 3.35. Maka, hasil kajian telah mencadangkan untuk menolak H_0 . Dengan erti kata lain, padanan pemboleh ubah bebas adalah bagus dalam menerangkan pemboleh ubah bersandar pada aras keyakinan 95 peratus.

Kriteria Ekonometrik

Analisis seterusnya adalah dari kriteria ekonometrik. Analisis dari kriteria ekonometrik adalah terdiri daripada autokorelasi, heteroskidastisiti dan Multikolineariti. Pada umumnya, kriteria ekonometrik adalah bertujuan untuk menentukan sama ada andaian yang digunakan dalam sesuatu penganggaran memenuhi andaian-andaian KKDT (Gujarati, 2004) atau sebaliknya. Oleh itu, model harga emas yang dibina mestilah diuji dengan melihat kriteria ekonometrik ini.

Autokorelasi

Masalah autokorelasi dapat diketahui sama ada wujud atau tidak dalam model adalah dengan mengambil kira keputusan DW (Durbin Watson).

Jadual 4: Keputusan analisis autokorelasi

Tahap kesignifikan	DW	n	k	DL	DU	4-DL	4-DU	Keputusan
1%	1.197	30	3	1.070	1.339	2.930	2.661	Tidak wujud
5%	1.197	30	3	1.284	1.567	2.716	2.433	Tidak wujud

Ujian ini dijalankan pada 2 tahap iaitu pada tahap signifikan 0.01 ($\alpha = 1\%$) dan 0.05 ($\alpha = 5\%$). Berdasarkan kepada hasil ujian statistik Durbin Watson (DW) yang diperoleh daripada output SPSS adalah bersamaan 1.197. Berdasarkan pada hasil keputusan ini, boleh disimpulkan bahawa masalah autokorelasi tidak wujud untuk diuji pada aras bersamaan 1 peratus dan 5 peratus.

Multikolineariti

Bagi menguji masalah multikolineariti, satu ujian yang menggunakan nilai pekali korelasi Pearson perlu dilakukan. Ini adalah penting untuk mengetahui sama ada wujud masalah multikolineariti yang tidak sempurna apabila nilai korelasi pearson lebih kecil dari nilai pekali penentu ($R^2 > \text{Corr}(X_1, X_2)$) atau pun wujud masalah multikolineariti yang sempurna apabila nilai korelasi pearson lebih besar dari nilai pekali penentu ($R^2 < \text{Corr}(X_1, X_2)$). Berikut adalah keputusan analisis tersebut.

Jadual 5: Keputusan analisis multikolineariti

Hubungan	R^2	Pearson Correlation	Keputusan
CPI _t & POIL _t	0.788	0.420	0.788 > 0.420 Multikolineariti tidak sempurna.
CPI _t & ER _t	0.788	0.655	0.788 > 0.655 Multikolineariti tidak sempurna.
ER _t & POIL _t	0.788	-0.079	0.788 > -0.079 Multikolineariti tidak sempurna.

Berdasarkan Jadual 5, di atas, nilai pekali penentu adalah bersamaan 0.788 ($R^2=0.788$). Dapatan dari analisis korelasi Person mencadangkan bahawa ketiga-tiga kombinasi hubungan pembolehubah bebas adalah lebih kecil dari nilai pekali penentu, iaitu $\text{Corr}(\text{CPI}_t, \text{POIL}_t) = 0.420$, $\text{Corr}(\text{CPI}_t, \text{ER}_t) = 0.655$ dan $\text{Corr}(\text{ER}_t, \text{POIL}_t) = -0.079$. Secara kesimpulannya, model regresi linear berbilang yang dibentuk adalah bebas dari masalah multikolineariti yang sempurna.

Heteroskidastisiti

Analisis yang terakhir di bawah criteria ekonometrik adalah heteroskidastisiti. Ujian ini terbahagi kepada 2 sub ujian, iaitu Ujian Park dan Ujian Glejser. Prosedur pengujian ini yang lebih terperinci boleh didapati pada Gujarati, 2004. Berikut adalah keputusan ujian Park dan Glejser.

Ujian-Park

$$\hat{\ln} \mu = -2.213 - 0.103\text{POIL}_t + 0.439\text{CPI}_t - 0.015\text{ER}_t \quad (4)$$

Jadual 6: Keputusan pengujian hipotesis untuk menguji kehadiran masalah heteroskidastisiti melalui penggunaan ujian-Park

Pembolehubah	Hipotesis	Ujian Statistik	Nilai Kritikal	Keputusan
POIL _t	$H_0 : \beta_1 = 0$ $H_1 : \beta_1 \neq 0$	-0.619	2.052	-0.619 < 2.052 <i>Terima H₀</i>
CPI _t	$H_0 : \beta_2 = 0$ $H_1 : \beta_2 \neq 0$	1.144	2.052	1.144 < 2.052 <i>Terima H₀</i>
ER _t	$H_0 : \beta_3 = 0$ $H_1 : \beta_3 \neq 0$	-0.099	2.052	-0.099 < 2.052 <i>Terima H₀</i>

Ujian-Glejser

$$|\hat{\ln} \mu| = -1.426 - 0.068POIL_t + 0.301CPI_t + 0.007ER_t \quad (5)$$

Jadual 7: Keputusan pengujian hipotesis untuk menguji kehadiran masalah heteroskidastisiti melalui penggunaan ujian-Glejser

Pemboleh ubah	Hipotesis	Ujian Statistik	Nilai Kritikal	Keputusan
POIL _t	$H_0 : \beta_1 = 0$ $H_1 : \beta_1 \neq 0$	-0.509	2.052	-0.509 < 2.052 <i>Terima H₀</i>
CPI _t	$H_0 : \beta_2 = 0$ $H_1 : \beta_2 \neq 0$	0.973	2.052	0.973 < 2.052 <i>Terima H₀</i>
ER _t	$H_0 : \beta_3 = 0$ $H_1 : \beta_3 \neq 0$	0.061	2.052	0.061 < 2.052 <i>Terima H₀</i>

Berdasarkan kepada kedua-dua analisis (Park dan Glejser) jelas menunjukkan bahawa model panganggaran yang di bina adalah bebas dari masalah heteroskidastisiti. Oleh itu model yang dibentuk adalah homokidastisiti.

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, kajian ini dijalankan adalah untuk mengkaji pengaruh pemboleh ubah makroekonomi terpilih iaitu harga minyak, kadar inflasi dan kadar pertukaran terhadap turun naik harga emas di Malaysia. Umumnya, dapatan kajian mencadangkan kesemua pemboleh ubah makroekonomi tersebut dalam kajian ini adalah penting dalam mempengaruhi turun naik harga emas di Malaysia. Oleh yang demikian, secara aplikasinya boleh dikatakan bahawa bagi mengawal turun naik harga emas, kawalan terhadap pemboleh ubah makroekonomi iaitu harga minyak mentah, kadar inflasi, dan kadar pertukaran haruslah dilakukan oleh pihak kerajaan. Dengan pengawalan harga emas ini, secara tidak langsung dapat mengurangkan pengaruh kejutan terhadap harga emas dalam pasaran. Hal ini adalah kerana, harga minyak mentah dan kadar pertukaran asing misanya adalah mudah terdedah kepada

kejutan atau krisis kewangan. Dengan pengawalan melalui dasar kewangan yang bersesuaian, seterusnya akan dapat menstabilkan harga emas dalam jangka panjang.

RUJUKAN

- Toraman Cengiz, Cagatay Basarir, Mehmet Fatih Bayramoglu. (2011). Determination of Factors Affecting the Price of Gold: A Study of MGARCH Model. *Business and Economics Research Journal*. 2(4): 37-50.
- Mohd Fahmi Ghazali, Hooi Hooi Lean & Zakaria Bahari. (2015). Is Gold a Good Hedge Against Inflation? Empirical Evidence in Malaysia. *Kajian Malaysia*. 33(1).
- Damodar M. Gujarati. (2004). *Basic Econometric Fourth Edition*. West Point: M.c Graw-Hill Education
- Gupta, G. S. (2004). *Macroeconomics Theory and Application*. Tata Mcgraw: Hill Publishing Company Limited.
- Hsiao-Fen.Chang, Liang-Chou Huang & Ming-Chin Chin. (2013). *Interactive Relationships Between Crude Oil Prices, Gold Prices, And The NT-US Dollar Exchange Rate—A Taiwan Study*. *Energy Policy*.63:441-448.
- Kementerian Kewangan Malaysia. (2010-2016). *Laporan Ekonomi: Prestasi Ekonomi dan Prospek*. Dimuat turun dari <http://www.treasury.gov.my/pdf/ekonomi/le/0607/bab3.pdf>
- Mohd. Anuar M. A. (1988). *Teori Ekonometrik*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Mehmet Balcilar, Zeynel Abidin Ozdemir, Muhammad Shahbaz & Serkan Gunes. (2017). *Does Inflation Cause Gold Market Price Changes?: Evidence on The G7 Countries From The Tests Of Nonparametric Quantile Causality In Mean And Variance*. *Munich Personal RePEc Archive*. Dimuat turun dari <https://mrpa.ub.uni-muenchen.de/81372/>
- Norimah Rambeli @ Ramli, Dayang-Affizzah Awang Marikan & Emilda Hashim (2016) *The Effect of Foreign Direct Investment, Exports and Employment on Economic Growth Model*. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 6(11). ISSN: 2222-6990
- Morgan, S. & Goldman, S. (2013). Gold bull run. *Malaysian Reserve*.
- Siti Nurulhuda Ibrahim, Nurul Izzati Kamaruddin & Rahayu Hasan. (2014). *The Determinants Of Gold Prices In Malaysia*. *Journal of Advanced Management Science*. 2(1).