

KESAN SUBSIDI TERHADAP OUTPUT: PENDEKATAN ARDL

Norain Mod Asri

Wook Endut

Md Zyadi Md Tahir

Universiti Kebangsaan Malaysia

Pusat Pengajian Ekonomi

Fakulti Ekonomi dan Pengurusan

ain.asri@yahoo.com.my

ABSTRAK

Kajian ini secara empirikal membentangkan kesan subsidi terhadap pertumbuhan ekonomi Malaysia dengan menggunakan kedua-dua data subsidi kepada pengguna akhir dan subsidi input. Analisis ekonometrik menunjukkan tiga bukti yang penting. Pertama, dalam jangka pendek, keputusan kerajaan untuk menawarkan subsidi dipengaruhi oleh output negara, dan sebaliknya. Kedua, dapatan membuktikan kewujudan hubungan dua arah antara belanja bukan subsidi dan output. Ketiga, belanja bukan subsidi turut dipengaruhi oleh belanja subsidi dan subsidi kepada pengguna dalam jangka panjang. Akhir sekali, tidak wujud kointegrasi yang signifikan di antara belanja kerajaan agregat dengan output dalam jangka panjang, yang mencerminkan kepentingan peranan sektor swasta dalam merangsang program pembangunan negara.

Kata Kunci: subsidi, output, ARDL, belanja awam, analisis siri masa

ABSTRACT

This study presents empirical effects of subsidies on Malaysia's economic growth by using two set data of subsidies, namely end users and inputs subsidies. Econometric analyses show three important evidences. First, in the short-run, the government's decision to give out subsidy is influenced by national output, and vice versa. Second, the findings proved the existence of bidirectional relationship between non-subsidy public expenditure and output. Third, non-subsidy government expenditure is also influenced by the subsidies and expenditure of subsidies to consumers in the long-run. Finally, there is no significant cointegration between aggregate government spending and output in the long-run, which reflecting the important role of private sector in stimulating the nation development programs.

Keywords: subsidy, output, ARDL, government expenditure, time series analysis

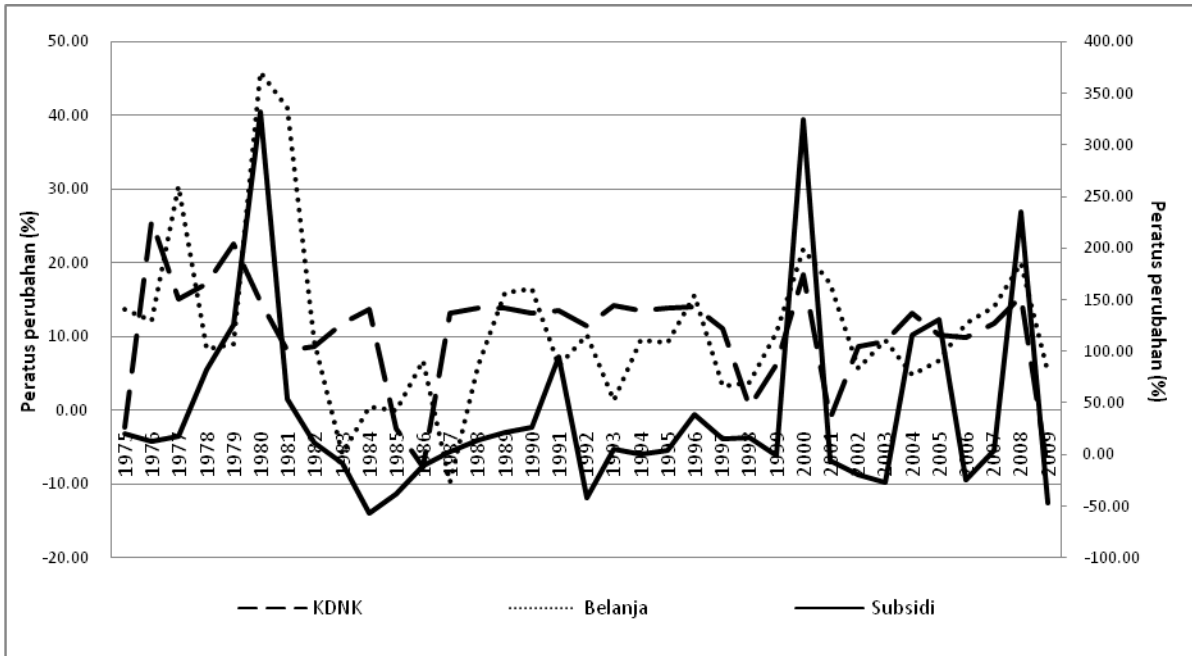
Pendahuluan

Malaysia, seperti kebanyakan negara Asia lain, telah lama mempraktikkan dasar fiskal yang berorientasikan pertumbuhan ekonomi (output). Ini mencerminkan kepentingan campurtangan kerajaan ke arah merangsangkan lagi pertumbuhan ekonomi terutama sekali menerusi saluran perbelanjaan awam. Justeru, tidaklah menghairankan apabila belanja awam diperuntukkan pada julat yang tinggi, iaitu sekitar 21 hingga 44 peratus daripada Keluaran Dalam Negeri Kasar (KDNK).

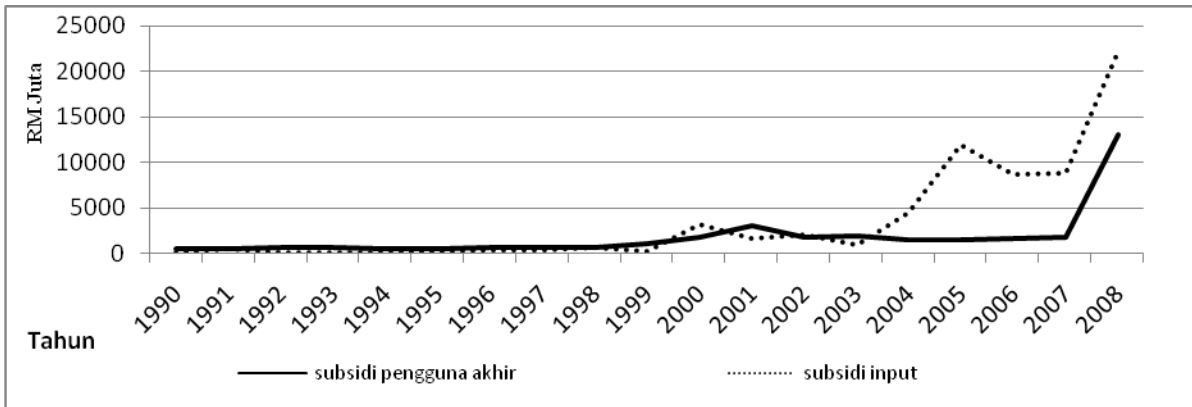
Jika diperhatikan kepada Rajah 1, arah aliran bagi perubahan KDNK pada harga semasa agak stabil dan menumpu, sedangkan perubahan jumlah belanja awam lebih berbentuk ombak dan mencapah. Namun, seperkara yang menarik di sini adalah belanja awam cenderung untuk meningkat di kala output negara merudum pada tahun 1977 dan 1987 akibat daripada krisis ekonomi global. Secara implisit, ini menggambarkan belanja awam dapat digunakan sebagai instrumen penting dalam proses *natural recovery*. Selepas era ini, kerajaan dilihat mengurangkan belanja awam apabila negara dihentam badai kegawatan terutama sekali pada tahun 1997. Hal ini terkesan daripada tindakan kerajaan mengambil langkah berwaspada agar negara tidak terjerumus dalam kitaran defisit-hutang yang berpanjangan. Justeru, dapatlah dikatakan bahawa dasar fiskal yang diamalkan di Malaysia adalah bersifat tidak linear mengikut senario ekonomi semasa (kitaran perniagaan). Dalam masa yang sama, acapkali pertambahan dalam belanja awam melebihi daripada pertambahan output negara, yang mana ini bertepatan dengan Hukum Wagner. Hal ini jelas berlaku pada awal tahun 1980-an dan 1990-an.

Di samping itu, memandangkan subsidi diperuntukkan sekitar 0.3 hingga 18 peratus daripada belanja awam, maka pergerakan peruntukan subsidi juga menyamai dengan arah aliran belanja awam. Namun, disebabkan subsidi terhadap petrol, diesel dan LPG merupakan komponen utama bagi subsidi, lantas arah aliran peruntukan subsidi ini juga seringkali dikaitkan dengan krisis harga minyak dunia. Sebagai contoh, jumlah subsidi yang memuncak pada tahun 1979 adalah seiring dengan kenaikan mendadak dalam harga minyak dunia terutama sekali akibat daripada kebangkitan revolusi Iran. Manakala kemerosotan harga minyak dunia sepanjang tahun 1980-an telah membolehkan subsidi diperuntukkan pada kadar yang rendah. Peruntukan terhadap subsidi ini juga dijangka akan terus meningkat memandangkan revolusi yang semakin menjalar di rantau Asia barat semenjak awal tahun 2011 telah melonjakkan harga minyak melebihi USD\$105 setong.

Walaupun begitu, apabila belanja subsidi diekstrak daripada belanja awam, maka Rajah 2 menunjukkan peningkatan subsidi kepada pengguna akhir melebihi daripada subsidi input sehingga tahun 2002. Tetapi, dalam tempoh tersebut, arah aliran bagi kedua-dua kategori subsidi adalah seiring dan mendatar. Namun, mulai tahun 2003, didapati berlaku peningkatan mendadak dalam subsidi input, yang mana ia bertujuan untuk mengurangkan harga input dan seterusnya harga pasaran barangan, serta membolehkan skala pengeluaran bertambah. Peningkatan ini sangat ketara semenjak krisis 3F, yakni *food, finance dan fuel* melanda dunia pada tahun 2007.



Rajah 1: Petunjuk Fiskal Malaysia



Rajah 2: Komponen Subsidi Malaysia

Kajian lepas

Alasan terhadap campurtangan kerajaan seringkali berlegar di sekitar faktor kegagalan pasaran dan kewujudan pasaran tidak lengkap (tidak sempurna). Namun, dasar sebelah perbelanjaan awam bagi kebanyakan negara yang cenderung memperuntukan jumlah subsidi yang banyak serta

menawarkan pelbagai jenis subsidi (terutama sekali subsidi input pengeluaran serta subsidi makanan) telah mendapat kritikan hebat terutama berkaitan impaknya terhadap pertumbuhan ekonomi.

Bagi kes subsidi input di sektor pertanian, misalnya, López dan Galinato (2007) membuktikan walaupun keluaran dalam negeri kasar (KDNK) per kapita bagi sektor pertanian signifikan dipengaruhi oleh jumlah belanja awam di sektor luar bandar secara positif, tetapi ia lebih dominan dipengaruhi oleh belanja subsidi secara negatif. Ini bererti pengalihan sumber daripada subsidi kepada penawaran barang awam dalam jangka pendek mahupun jangka panjang berupaya menjadi instrumen efektif ke arah mencapai pendapatan per kapita yang tinggi. Analisis bagi komponen belanja awam juga turut memberikan keputusan sama, yang mana komponen belanja awam yang diperuntukkan untuk pengeluaran barang awam dapat meningkatkan pendapatan manakala komponen belanja awam (subsidi) yang digunakan untuk pengeluaran barang swasta akan menurunkan pendapatan per kapita sektor pertanian. Di samping itu, menerusi pengurangan belanja subsidi, maka keluasan kawasan pertanian juga dapat dikurangkan, lantas ia mampu mengurangkan tekanan sektor pertanian terhadap penebangan kawasan hutan yang masih ada. Dan yang lebih mengejutkan lagi, pertambahan nisbah belanja subsidi per jumlah belanja awam akan berkesudahan dengan penurunan pendapatan golongan miskin di luar bandar.

Dapatan López dan Galinato di atas sebenarnya telah diungkapkan terlebih dahulu oleh Löfgren sert El-Said (2001) yang menegaskan berlakunya kebocoran subsidi bagi kes subsidi makanan. Ini bermaksud barangan atau komoditi yang diberi subsidi makanan tidak sampai kepada isirumah sasaran pada harga selepas subsidi (*subsidized prices*). Justeru, jika penghapusan subsidi makanan sepenuhnya dilakukan, maka ini dapat mengurangkan belanja awam serta hasil cukai pendapatan pada kadar yang tinggi bagi mengekalkan tabungan awam yang malar. Dalam masa yang sama, ia turut membolehkan penggunaan masyarakat bandar dan luar bandar masing-masing berkurang dan bertambah pada kadar yang sangat rendah. Sebaliknya, jika penjimatan (tabungan) daripada penghapusan subsidi makanan disalurkan sebagai dana bagi program bayaran pindahan kepada kumpulan sasaran (golongan yang memerlukan) seperti *cash-equivalent transfer*, maka masyarakat di luar bandar akan dapat lebih manfaat serta pengurangan kutipan hasil cukai pendapatan yang jauh lebih rendah agar tabungan awam konstan.

Selain itu, menurut Obeng dan Sakano (2008), pemberian subsidi mengurus dan subsidi modal kepada sektor pengangkutan awam pula menyebabkan permintaan-harga input tidak anjal, lantas berlaku pertambahan input terutama sekali bahan api (*fuel*), yang relatifnya menjadi lebih murah, dengan banyak akibat kesan penggantian input. Tetapi akhirnya, kesan *lump-sum* peruntukan subsidi tersebut akan mengurangkan produktiviti faktor keseluruhan (TFP) memandangkan pertambahan penggunaan input hanya mampu menjana pertumbuhan output pada kadar yang rendah.

Walaupun begitu, González dan Pazó (2008) menegaskan isu asakan keluar tidak wujud akibat pemberian subsidi kepada firma. Ini mencerminkan firma tidak menggantikan pelaburan penyelidikan dan pembangunan (R&D) swasta dengan subsidi yang diterima, sebaliknya firma hanya memasukkan dana awam (subsidi) yang diterima dalam belanjawan firma walaupun subsidi yang diterima tidak signifikan menjana pelaburan swasta. Rentetan itu, agensi kerajaan dilihat tidak mengagihkan subsidi secara rawak, tetapi subsidi akan disalurkan kepada firma yang aktif terlibat dalam aktiviti R&D.

Pengamatan terhadap kajian lalu merumuskan bahawa jika dilihat dari aspek kecekapan, belanja subsidi kurang menjana pertumbuhan output dan produktiviti. Namun, kesan subsidi dari juruspandang keadilan (*equity*) juga tidak seharusnya diabaikan terutama sekali dalam persekitaran ekonomi global yang tidak menentu. Lantaran itu, kerajaan harus terlebih dahulu memahami dan mengetahui keutamaan serta kecenderungan individu bagi melaksana serta menjamin peruntukan subsidi yang cekap (Kirchsteiger dan Puppe: 1997).

Metodologi Dan Keputusan Empirikal

Motivasi untuk melakukan penganggaran terhadap impak belanja awam terhadap output atau pendapatan negara ini lahir daripada dua kajian utama terdahulu. Pertama, Barro (1988) merupakan pengkaji terawal yang telah melakukan modifikasi terhadap model pertumbuhan *endogenous* mudah dengan memasukkan peranan sektor kerajaan menerusi perbelanjaan awam ke dalam fungsi pengeluaran seperti berikut:

$$y = f(k, g) = Ak^{1-\alpha} g^{\alpha} \quad (1)$$

yang mana y adalah output per buruh, k adalah modal per buruh, $A > 0$ adalah keluaran sut modal yang konstan, g adalah jumlah belanja awam per kapita dan $0 < \alpha < 1$. Kedua, ahli ekonomi Keynesian yang dipelopori oleh Keynes (1936) telah memasukkan belanja awam sebagai salah satu komponen pengiraan pendapatan negara mengikut kaedah perbelanjaan seperti berikut:

$$Y = C + I + G + (X - M) \quad (2)$$

yang mana Y adalah pendapatan negara, C adalah penggunaan isirumah, I adalah pelaburan firma, G adalah belanja awam, X adalah eksport dan M pula adalah import.

Memandangkan Barro tidak mengklasifikasikan belanja awam kepada belanja produktif dan tidak produktif, lantas ia memberi inisiatif kepada kajian ini untuk hanya melihat kesan perubahan belanja subsidi terhadap output negara. Tetapi, perlu ditegaskan di sini bahawa Keynesian tidak memasukkan belanja subsidi sebagai salah satu komponen belanja awam dalam pengiraan pendapatan negara pada harga pasar dengan alasan subsidi tidak menyumbang secara langsung terhadap proses pengeluaran barangan. Namun, pengiraan terhadap pendapatan negara pada kos faktor (yang merupakan pengiraan pendapatan negara mengikut kaedah pendapatan) menuntut agar belanja subsidi turut diambilkira, lantas ia turut mewujudkan semangat inkuiri bagi kajian ini untuk mengukur kesan perubahan belanja subsidi tersebut terhadap output negara. Justeru, berpandukan kepada persamaan (1) dan (2), maka hubungan di antara belanja subsidi dengan output negara dapat dinyatakan seperti persamaan berikut:

$$Y_t = \rho_0 + \rho_1 G + u_t \quad (3)$$

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 S + \phi_2 NS + u_t \quad (4)$$

$$Y_t = \psi_0 + \psi_1 SI + \psi_2 SC + \psi_3 NS + u_t \quad (5)$$

Berpandukan persamaan (3), (4) dan (5), maka kajian ini menggunakan data tahunan makroekonomi Malaysia iaitu keluaran dalam negeri kasar (Y), jumlah belanja awam (G), jumlah belanja subsidi (S), jumlah belanja bukan subsidi (NS), subsidi input (SI) dan subsidi bagi

pengguna akhir (SC). Secara tidak langsung, kajian ini mengambilkira data kategori jumlah (total) dan komponen bagi perbelanjaan subsidi. Namun, kajian ini hanya mengaplikasi data KDNK pada harga pasaran memandangkan nilai KDNK bagi kedua-dua pendekatan perbelanjaan dan pendapatan seharusnya sama selepas mengambilkira pelarasan statistik disebabkan pendapatan yang digunakan oleh input pengeluaran diandaikan akan dibelanjakan semula ke dalam pasaran. Dalam masa yang sama, data siri masa Y, G, S dan NS hanya meliputi 36 tahun bermula dari tahun 1974 hingga 2008, manakala pemboleh ubah SI dan SC hanya untuk tempoh 1990 hingga 2008. Sumber data adalah daripada Kementerian Kewangan Malaysia serta laporan kewangan tahunan Bank Negara Malaysia. Semua pemboleh ubah tersebut juga ditranformasikan ke dalam nilai log semulajadi.

Jika dilihat kepada analisis deskriptif seperti yang tertera di Jadual 1, didapati kesemua pemboleh ubah mempunyai taburan yang pencong ke kanan (*long right tail*) dan memuncak kecuali bagi NS yang mempunyai taburan mendatar. Nilai min, median, maksimum dan minimum pula mencerminkan bahawa kerajaan Malaysia memperuntukan lebih belanja awam terhadap belanja bukan subsidi. Dapatan ini mengesahkan bukti *prima facie* yang telah dipaparkan di Rajah 2 di atas yang mana lebih 82 peratus daripada jumlah belanja awam tahunan merupakan belanja bukan subsidi manakala belanja subsidi hanya menerima peruntukan sekitar 0.3 hingga 18 peratus daripada jumlah keseluruhan belanja awam. Walaupun begitu, nilai sisihan piawai menunjukkan Y dan G lebih meruwap berbanding pemboleh ubah komponen belanja awam yang lain.

Seterusnya, Jadual 2 pula menunjukkan kesemua pemboleh ubah berhubungan secara positif pada darjah korelasi yang tinggi. Walaupun begitu, jika diperhalusi, didapati darjah korelasi antara SC dengan kebanyakan pemboleh ubah lain adalah kurang daripada 70 peratus, lantas ini mencerminkan subsidi kepada pengguna akhir kurang produktif terhadap pemboleh ubah makroekonomi lain. Namun, bagi mengesahkan kewujudan dan arah hubungan antara kesemua pemboleh ubah, maka kajian ini mengaplikasi ujian kointegrasi dan ralat pembetulan mengikut mengikut pendekatan *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) seperti yang dikemukakan oleh Pesaran *et al.* (2001).

Jadual 1: Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif	Y	G	S	NS	SI	SC
Min	2.15E+11	5.64E+10	3.01E+09	5.34E+10	3.45E+09	1.74E+09
Median	1.35E+11	3.79E+10	7.13E+08	3.69E+10	6.22E+08	9.66E+08
Maksimum	7.41E+11	1.96E+11	3.52E+10	1.61E+11	2.22E+10	1.30E+10
Minimum	2.23E+10	6.20E+09	25000000	6.17E+09	28000000	4.54E+08
Sisihan piawai	1.95E+11	4.87E+10	6.47E+09	4.36E+10	5.75E+09	2.81E+09
Kepencongan	1.077130	1.220842	3.836381	1.023274	2.123598	3.631098
Kurtosis	3.206836	3.646769	18.83015	2.960391	6.989824	15.11772
Jarque-Bera	6.830275	9.304362	451.3032	6.110316	26.88291	157.9998
Kebarangkalian	0.032872	0.009541	0.000000	0.047115	0.000001	0.000000

Jadual 2: Matriks korelasi Pairwise

Pemboleh ubah	Y	G	S	NS	SI	SC
Y	1.000000	0.993110	0.786937	0.992124	0.862962	0.656991
G	0.993110	1.000000	0.811102	0.996235	0.864910	0.693080
S	0.786937	0.811102	1.000000	0.757340	0.981763	0.921579
NS	0.992124	0.996235	0.757340	1.000000	0.807310	0.619282
SI	0.862962	0.864910	0.981763	0.807310	1.000000	0.830972
SC	0.656991	0.693080	0.921579	0.619282	0.830972	1.000000

Pada asasnya, pendekatan ARDL tidak memerlukan ujian kepegungan pemboleh ubah dilakukan terlebih dahulu. Ini bererti ujian kointegrasi berasaskan pendekatan ARDL boleh terus diaplikasi tanpa mengambilkira sama ada kesemua pemboleh ubah dalam bentuk I(0), I(1) atau campuran I(0) dan I(1). Di samping itu, ARDL turut membenarkan kointegrasi dikenalpasti bagi pemboleh ubah yang berlainan lat optimum serta bagi kes siri masa kecil yang merangkumi 30 ke 80 tahun cerapan. Justeru, bagi mengenalpasti kointegrasi mengikut pendekatan ARDL, maka persamaan (3), (4) dan (5) perlu ditulis semua seperti berikut (dengan mengandaikan setiap pemboleh ubah akan menjadi pemboleh ubah bersandar):

$$\Delta Y_t = \alpha_{1Y} + \sum_{i=1}^k \delta_{1Y} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{2Y} \Delta G_{t-i} + \gamma_{1Y} Y_{t-1} + \gamma_{2Y} G_{t-1} + u_{1Yt} \tag{6a}$$

$$\Delta G_t = \alpha_{0G} + \sum_{i=1}^k \delta_{1G} \Delta G_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{2G} \Delta Y_{t-i} + \gamma_{1G} G_{t-1} + \gamma_{2G} Y_{t-1} + u_{0Gt} \tag{6b}$$

$$\Delta Y_t = \beta_{2Y} + \sum_{i=1}^k \zeta_{1Y} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{2Y} \Delta S_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{3Y} \Delta NS_{t-i} + \eta_{1Y} Y_{t-1} + \eta_{2Y} S_{t-1} + \eta_{3Y} NS_{t-1} + u_{2Yt} \tag{7a}$$

$$\Delta S_t = \beta_{0S} + \sum_{i=1}^k \zeta_{1S} \Delta S_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{2S} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{3S} \Delta NS_{t-i} + \eta_{1S} S_{t-1} + \eta_{2S} Y_{t-1} + \eta_{3S} NS_{t-1} + u_{0St} \tag{7b}$$

$$\Delta NS_t = \beta_{1NS} + \sum_{i=1}^k \zeta_{1NS} \Delta NS_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{2NS} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{3NS} \Delta S_{t-i} + \eta_{1NS} NS_{t-1} + \eta_{2NS} Y_{t-1} + \eta_{3NS} S_{t-1} + u_{1NS} \tag{7c}$$

$$\Delta Y_t = \theta_{3Y} + \sum_{i=1}^k \lambda_{1Y} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{2Y} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{3Y} \Delta SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{4Y} \Delta NS_{t-i} + \pi_{1Y} Y_{t-1} + \pi_{2Y} SC_{t-1} + \pi_{3Y} SI_{t-1} + \pi_{4Y} NS_{t-1} + u_{3Yt} \tag{8a}$$

$$\Delta SC_t = \theta_{0SC} + \sum_{i=1}^k \lambda_{1SC} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{2SC} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{3SC} \Delta SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{4SC} \Delta NS_{t-i} + \pi_{1SC} SC_{t-1} + \pi_{2SC} Y_{t-1} + \pi_{3SC} SI_{t-1} + \pi_{4SC} NS_{t-1} + u_{0SCt} \tag{8b}$$

$$\Delta SI_t = \theta_{0SI} + \sum_{i=1}^k \lambda_{1SI} \Delta SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{2SI} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{3SI} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{4SI} \Delta NS_{t-i} + \pi_{1SI} SI_{t-1} + \pi_{2SI} Y_{t-1} + \pi_{3SI} SC_{t-1} + \pi_{4SI} NS_{t-1} + u_{0SI} \tag{8c}$$

$$\Delta NS_t = \theta_{2NS} + \sum_{i=1}^k \lambda_{1NS} \Delta NS_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{2NS} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{3NS} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{4NS} \Delta SI_{t-i} + \pi_{1NS} NS_{t-1} + \pi_{2NS} Y_{t-1} + \pi_{3NS} SC_{t-1} + \pi_{4NS} SI_{t-1} + u_{2NS,t} \tag{8d}$$

yang mana Δ adalah operator pembezaan pertama, k adalah lat optimum dan u pula merujuk kepada sebutan ralat. Kebiasaannya, terdapat tiga langkah dalam proses penganggaran ARDL. Langkah pertama memerlukan kita mengenalpasti kewujudan hubungan jangka panjang di antara pemboleh ubah dalam persamaan (6), (7) dan (8) dengan menggunakan ujian statistik F. Ini bermaksud hipotesis nol akan diuji kesahihannya melawan hipotesis alternatif seperti berikut:

- H₀: tiada kointegrasi: ($\gamma=0$), ($\eta=0$), ($\pi=0$)
- H₁: ada kointegrasi : ($\gamma \neq 0$), ($\eta \neq 0$), ($\pi \neq 0$)

Jika nilai statistik F yang teranggar melebihi daripada nilai kritikal had atas (*upper bound critical value*), dapatlah dirumuskan wujudnya kointegrasi antara pemboleh ubah. Tetapi, jika nilai statistik F yang teranggar kurang daripada nilai kritikal had bawah (*lower bound critical value*), lantas hipotesis nol tidak dapat ditolak. Namun, jika nilai statistik F yang teranggar berada di antara nilai kritikal had bawah dan atas, maka tidak dapat dikenalpasti sama ada kointegrasi wujud atau sebaliknya disebabkan darjah integrasi pemboleh ubah penerang tidak diketahui sejelasnya.

Namun, sekiranya terbukti kointegrasi bagi setiap persamaan wujud menerusi ujian statistik F, analisis perlu diteruskan dengan langkah kedua iaitu menganggar model bersyarat ARDL jangka panjang seperti persamaan berikut:

$$Y_t = \alpha_{10Y} + \sum_{i=1}^k \gamma_{11Y} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{22Y} G_{t-i} + u_{10Y,t} \tag{6a}'$$

$$G_t = \alpha_{00G} + \sum_{i=1}^k \gamma_{11G} G_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_{22G} Y_{t-i} + u_{00G,t} \tag{6b}'$$

$$Y_t = \beta_{20Y} + \sum_{i=1}^k \eta_{11Y} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \eta_{22Y} S_{t-i} + \sum_{i=1}^k \eta_{33Y} NS_{t-i} + u_{20Y,t} \tag{7a}'$$

$$S_t = \beta_{00S} + \sum_{i=1}^k \eta_{11S} S_{t-i} + \sum_{i=1}^k \eta_{22S} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \eta_{33S} NS_{t-i} + u_{00S,t} \tag{7b}'$$

$$NS_t = \beta_{10NS} + \sum_{i=1}^k \eta_{11NS} NS_{t-i} + \sum_{i=1}^k \eta_{22NS} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \eta_{33NS} S_{t-i} + u_{10NS,t} \tag{7c}'$$

$$Y_t = \theta_{30Y} + \sum_{i=1}^k \pi_{11Y} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \pi_{22Y} SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \pi_{33Y} SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \pi_{44Y} NS_{t-i} + u_{30Y,t} \tag{8a}'$$

$$SC_t = \theta_{00SC} + \sum_{i=1}^k \pi_{11SC} SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \pi_{22SC} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \pi_{33SC} SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \pi_{44SC} NS_{t-i} + u_{00SC,t} \tag{8b}'$$

$$SI_t = \theta_{00SI} + \sum_{i=1}^k \pi_{11SI} SI_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_{22SI} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_{33SI} SC_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_{44SI} NS_{t-1} + u_{00SI} \tag{8c}'$$

$$NS_t = \theta_{20NS} + \sum_{i=1}^k \pi_{11NS} NS_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_{22NS} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_{33NS} SC_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_{44NS} SI_{t-1} + u_{20NS} \tag{8d}'$$

Tetapi, jika tidak wujud kointegrasi antara pemboleh ubah, maka seterusnya model *vector autoregressive* (VAR) akan dianggarkan dalam bentuk pembezaan pertama (I(1)). Manakala langkah ketiga pula menuntut pengujian kedinamikan dalam jangka pendek, maka penganggaran terhadap model ralat pembedahan (*error correction model* atau ECM) perlu dilakukan seperti persamaan berikut:

$$\Delta Y_t = \alpha_{100Y} + \sum_{i=1}^k \delta_{111Y} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{222Y} \Delta G_{t-i} + \phi_{1Y} ECT_{t-1} + u_{100Yt} \tag{6a}''$$

$$\Delta G_t = \alpha_{000G} + \sum_{i=1}^k \delta_{111G} \Delta G_{t-i} + \sum_{i=1}^k \delta_{222G} \Delta Y_{t-i} + \phi_{1G} ECT_{t-1} + u_{000Gt} \tag{6b}''$$

$$\Delta Y_t = \beta_{200Y} + \sum_{i=1}^k \zeta_{111Y} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{222Y} \Delta S_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{333Y} \Delta NS_{t-i} + \phi_{2Y} ECT_{t-1} + u_{200Yt} \tag{7a}''$$

$$\Delta S_t = \beta_{000S} + \sum_{i=1}^k \zeta_{111S} \Delta S_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{222S} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{333S} \Delta NS_{t-i} + \phi_{1S} ECT_{t-1} + u_{111St} \tag{7b}''$$

$$\Delta NS_t = \beta_{100NS} + \sum_{i=1}^k \zeta_{111NS} \Delta NS_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{22NS} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \zeta_{33NS} \Delta S_{t-i} + \phi_{1NS} ECT_{t-1} + u_{100NS} \tag{7c}''$$

$$\Delta Y_t = \theta_{300Y} + \sum_{i=1}^k \lambda_{111Y} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{222Y} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{333Y} \Delta SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{444Y} \Delta NS_{t-i} + \phi_{3Y} ECT_{t-1} + u_{300Yt} \tag{8a}''$$

$$\Delta SC_t = \theta_{000SC} + \sum_{i=1}^k \lambda_{111SC} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{222SC} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{333SC} \Delta SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{444SC} \Delta NS_{t-i} + \phi_{SC} ECT_{t-1} + u_{000SCt} \tag{8b}''$$

$$\Delta SI_t = \theta_{000SI} + \sum_{i=1}^k \lambda_{111SI} \Delta SI_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{222SI} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{333SI} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{444SI} \Delta NS_{t-i} + \phi_{SI} ECT_{t-1} + u_{000SI} \tag{8c}''$$

$$\Delta NS_t = \theta_{200NS} + \sum_{i=1}^k \lambda_{111NS} \Delta NS_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{222NS} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{333NS} \Delta SC_{t-i} + \sum_{i=1}^k \lambda_{444NS} \Delta SI_{t-i} + \phi_{2NS} ECT_{t-1} + u_{200NS} \tag{8d}''$$

Model ini hanya mengambilkira pemboleh ubah yang telah menjalani pembezaan pertama serta ditambah dengan pemboleh ubah ralat pembedahan pada lat satu (ECT_{t-1}). Nilai koefisyen model ini juga mencerminkan kedinamikan jangka pendek setiap pemboleh ubah untuk menumpu ke arah keseimbangan jangka panjang. Kelajuan pelarasan ke arah keseimbangan jangka panjang ini pula sebenarnya ditunjukkan oleh nilai koefisyen bagi ralat pembedahan.

Ujian kepegunan

Kebanyakan siri masa makroekonomi mengandungi *unit root*, atau tidak pegun yang boleh menyebabkan regresi palsu diperolehi. Tetapi, seperti yang telah ditegaskan sebelum ini, pengendalian ARDL tidak menuntut ujian kepegunan dilakukan terlebih dahulu. Walaupun begitu, kajian ini masih melakukan ujian kepegunan untuk memastikan kesemua siri masa tidak berkointegrasi lebih daripada satu (I(1)). Justeru, bagi menguji kehadiran *unit root* dalam siri masa, maka ujian Augmented Dickey-Fuller (ADF) bakal diaplikasi berdasarkan nisbah t bagi parameter dalam regresi berikut:

$$\Delta Y_t = \eta_0 + \eta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \eta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \tag{9}$$

yang mana Δ adalah operator pembezaan pertama, adalah sebutan ralat pegun (*white noise*), adalah siri masa jumlah dan komponen output serta belanja. Hipotesis yang perlu diuji adalah hipotesis nol: $H_0: \eta_1 = 1$, yang bererti wujud *unit root* (siri masa tidak pegun), manakala hipotesis alternatif: $H_1: \eta_1 < 1$ yang menunjukkan siri masa adalah pegun. Sekiranya hipotesis nol ditolak, maka ini menunjukkan siri masa adalah pegun dengan nilai min sifar. Keputusan ujian kepegunan ADF adalah seperti yang dilaporkan dalam Jadual 3. Didapati kesemua pemboleh ubah pegun pada peringkat pembezaan pertama. Ini bererti semua pemboleh ubah tersebut berintegrasikan pada darjah 1 atau dinotasi sebagai I(1).

Jadual 3: Ujian kepegunan ADF

Pemboleh ubah bersandar	Nilai statistik ADF	
	Paras	Pembezaan pertama
Y	-0.6663 (0)	-5.1985* (0)
G	1.9363 (7)	-3.6707* (0)
S	1.9079 (7)	-4.1248* (0)
NS	-1.5504 (0)	-4.0035* (0)
SI	0.1853 (3)	-3.9304** (3)
SC	0.2852 (0)	-4.0996** (5)

Nota: Model ini dijana dengan pintasan. Nilai dalam kurungan merujuk kepada lat optimum yang dijana menerusi kaedah Akaike Info Criterion (AIC).

* signifikan pada aras keertian 1%.
** signifikan pada aras keertian 5%.

Ujian kointegrasi pendekatan ARDL

Langkah seterusnya adalah untuk mengesahkan kewujudan hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah. Rentetan itu, kesemua persamaan (6), (7) dan (8) perlu dianggarkan mengikut pendekatan ARDL. Memandangkan cerapan merupakan data tahunan yang mana tempoh masanya terhad, maka didapati lat satu menjadi lat optimum yang ditentukan menerusi aplikasi *Akaike info criterion* (AIC). Dalam masa yang sama, nilai statistik-F yang diperolehi akan dibandingkan

dengan jadual *Case III: unrestricted intercept and no trend* dalam Narayan (2005). Keputusan ujian kointegrasi berasaskan statistik-F adalah seperti yang dipaparkan di Jadual 4. Bagi persamaan (6a) dan (6b), keputusan mengesahkan bahawa hipotesis nol tidak dapat ditolak, tidak kira sama ada output atau belanja awam yang menjadi pemboleh ubah bersandar. Ini bererti, di peringkat total, tidak wujud hubungan jangka panjang (kointegrasi) antara pendapatan negara dengan belanja awam. Namun, apabila belanja awam diklasifikasi kepada belanja subsidi dan bukan subsidi seperti di persamaan (7a), (7b) dan (7c), didapati hanya wujud hubungan jangka panjang pada masa belanja bukan subsidi menjadi pemboleh ubah bersandar disebabkan nilai statistik-F melebihi daripada had atas (I(0)) pada aras keertian 1 peratus. Manakala bagi kes persamaan (8a) hingga (8d), terbukti kewujudan hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah apabila subsidi input menjadi pemboleh ubah bersandar dengan nilai statistik-F melebihi daripada had atas pada aras keertian 1 peratus. Secara keseluruhannya, keputusan ujian kointegrasi ini mencerminkan bahawa komponen belanja awam lebih berkointegrasi dengan output berbanding dengan belanja awam secara total.

Jadual 4: Ujian kointegrasi statistik-F

Persamaan	Pemboleh ubah bersandar	Nilai statistik-F
(6a)	ΔY	0.0928
(6b)	ΔG	3.2062
(7a)	ΔY	0.9562
(7b)	ΔS	1.9704
(7c)	ΔNS	7.3687*
(8a)	ΔY	1.5017
(8b)	ΔSI	12.2349*
(8c)	ΔSC	1.2175
(8d)	ΔNS	0.5339

Nota: Model ini dijana dengan pintasan. Lat optimum ditentukan menerusi kaedah Akaike Info Criterion (AIC).

* signifikan pada aras keertian 1%.

Seterusnya, memandangkan ujian kointegrasi mengikut pendekatan ARDL membuktikan wujud sekurang-kurang satu bentuk (arah) hubungan jangka panjang bagi persamaan (7) dan (8), lantas kita hanya perlu menganggar model bersyarat ARDL jangka panjang seperti di persamaan (7a)', (7b)', (7c)', (8a)', (8b)', (8c)' dan (8d)'.

Keputusan model jangka panjang seperti di Jadual 5 mengesahkan Y secara positif dan anjal dipengaruhi oleh NS dalam jangka panjang bagi kedua-dua persamaan (7a)' dan (8a)'. Keputusan ini sebenarnya membuktikan aplikasi idea Keynesian di Malaysia memandangkan peruntukan belanja bukan subsidi yang banyak dilihat telah berjaya meningkatkan pendapatan negara secara anjal dalam jangka panjang. Manakala NS pula dipengaruhi secara positif tetapi tidak anjal oleh Y dalam jangka panjang bagi kes persamaan (7c)' dan (8d)'. Dapatan ini turut menggambarkan bahawa wujudnya hubungan dua hala, yang mana peningkatan output negara pasti akan mempengaruhi keputusan kerajaan untuk menambah peruntukan terhadap belanja bukan subsidi, dan sebaliknya. Dalam masa yang sama, pengaruh jumlah belanja subsidi dan subsidi kepada pengguna akhir secara positif dan tidak anjal terhadap belanja bukan subsidi seolah-oleh

menjelaskan tindakan kerajaan yang terpaksa menambah sedikit belanja bukan subsidi seperti belanja untuk tujuan pentadbiran dan penguatkuasaan bagi memastikan agihan subsidi yang cekap kepada golongan sasaran. Hal ini membolehkan isu kebocoran dan penyalahgunaan subsidi dapat dielakkan terutama sekali apabila pelbagai jenis subsidi diperuntukan kepada masyarakat.

Namun, seperkara yang menarik perhatian adalah belanja subsidi terhadap pengguna akhir signifikan berhubungannya secara negatif dan tidak anjal terhadap output negara. Ini terkesan daripada peningkatan peruntukan subsidi terhadap pengguna akhir akan mengurangkan kemampuan kerajaan untuk menambah peruntukan terhadap pelaburan awam lain terutama sekali jika barangan yang diberikan subsidi pengguna tersebut amat terdedah kepada kemeruwapan harga di pasaran dunia. Sebaliknya, pengurangan subsidi terhadap barangan keperluan utama atau harian pengguna sebenarnya akan dapat menarik minat lebih ramai pengeluar untuk mengeluarkan barangan tersebut pada harga yang berpadanan dengan permintaan pengguna, sekaligus senario ini akan dapat menambah output negara. Dalam masa yang sama juga, hal ini dilihat mampu mengurangkan kerugian luput negara akibat daripada aktiviti penyeludupan terhadap barangan yang diberikan subsidi pengguna.

Jadual 5: Penganggaran koefisien jangka panjang berasaskan model ARDL

Persamaan	Pemboleh ubah bersandar	Pemboleh ubah penerang					
		Pemalar	Y	S	NS	SI	SC
(7a)'	Y	-3.3653 (9.7864) [-0.3439]	-	-0.2538 (0.3370) [-0.75320]	1.4565 (0.5796) [2.5131]*	-	-
(7b)'	S	-31.3316 (9.4689) [-3.3089]*	-1.0597 (2.5238) [-0.4199]	-	3.2048 (2.8096) [1.1407]	-	-
(7c)'	NS	5.1478 (0.6171) [8.3415] *	0.6416 (0.0389) [16.5072] *	0.1405 (0.0230) [6.0997] *	-	-	-
(8a)'	Y	-5.3337 (4.0313) [-1.3231]	-	-	1.5326 (0.2349) [6.5245]*	-0.0685 (0.0525) [-1.3045]	-0.2425 (0.0926) [-2.6183]*
(8b)'	SI	-88.2214 (238568) [-3.6979]*	0.3978 (2.9779) [0.1339]	-	4.1455 (3.7491) [1.1057]	-	-0.1046 (0.9214) [-0.1135]
(8c)'	SC	-11.0174 (13.3442)	-0.2477 (1.6657)	-	1.2959 (2.0970)	0.0460 (0.1528)	-

) [-0.8256]	[-0.1487]		[0.6180]) [0.3011]	
(8d)'	NS	3.4298 (1.9463) [1.7622]	0.6643 (-0.0908) [7.3171]*	-	-	0.0334 (0.0255) [1.3116]	0.1639 (0.0475) [3.4539]*

Nota: Model ini dijana dengan pintasan. Lat optimum ditentukan menerusi kaedah Akaike Info Criterion (AIC). Nilai dalam () merujuk kepada sisihan piawai, manakala nilai dalam [] menunjukkan nilai koefisyen statistik-t.

* signifikan pada aras keertian 1%.

** signifikan pada aras keertian 5%.

Model ralat pembetulan pendekatan ARDL

Sebelum ini telah dinyatakan bahawa selepas analisis jangka panjang dilakukan, maka kita juga perlu menguji kedinamikan hubungan antara pemboleh ubah dalam jangka pendek. Namun, memandangkan hanya persamaan (7) dan (8) yang sebelum ini terbukti mempunyai kointegrasi, maka analisis dengan menggunakan model ralat pembetulan (ECM) hanya perlu dilakukan terhadap persamaan (7a)", (7b)", (7c)", (8a)", (8b)", (8c)" dan (8d)".

Jadual 6: Model ralat pembetulan (ECM)

Model	Pemboleh ubah bersandar	Pemboleh ubah penerang						
		Pemalar	Y	S	NS	SI	SC	ECT _{t-1}
Y S NS	Y	-0.2216 (0.8896) [-0.2491]	-	0.0419 (0.0227) [1.8459]***	0.0959 (0.1651) [0.5809]	-	-	-0.6585 (0.1114) [-0.5909]
	S	-9.2524 (6.5699) [-1.4083]	2.5405 (1.3330) [1.9057]***	-	2.2900 (1.3556) [1.6893]	-	-	-0.2953 (0.2031) [-1.4537]
	NS	3.5135 (0.6119) [5.7425]*	0.0451 (0.1879) [0.2399]	0.0404 (0.0239) [1.6893]	-	-	-	-0.6825 (0.1143) [-5.9737]*
Y SI SC NS	Y	-1.8181 (1.2708) [-1.4307]	-	-	0.5224 (0.1637) [3.1917]*	0.0068 (0.0098) [0.6979]	0.0033 (0.0183) [0.1781]	-0.3409 (0.1186) [-

	SI	-0.2922 (0.4623) [-0.6322]	2.4412 (3.9799) [0.6134]	-	1.6500 (3.5799) [0.4609]	-	1.5222 (0.6259) [2.4318]**	2.8735]** -1.2852 (0.2511) [- 5.1188]*
	SC	-0.4178 (0.4146) [-1.0078]	1.1299 (3.2902) [0.3434]	-	3.4693 (3.0402) [1.1411]	0.0742 (0.1155) [0.6424]	-	-1.3381 (0.5523) [- 2.4226]**
	NS	2.4589 (1.5659) [1.5702]	0.4763 (0.1589) [2.9974]**	-	-	-0.0023 (0.0129) [- 0.1802]	0.0143 (0.0229) [0.6259]	-0.7169 (0.2162) [- 3.3156]*

Jadual 6 memaparkan keputusan bagi ujian ECM. Secara keseluruhannya, didapati output dan subsidi serta output dan belanja bukan subsidi saling mempengaruhi secara positif dalam jangka pendek, lantas ini membuktikan kewujudan hubungan dua arah di antara output dengan komponen belanja awam. Dapatan ini turut menggambarkan bahawa kitaran perniagaan dan peruntukan terhadap komponen belanja awam saling mempengaruhi di antara satu sama lain. Di samping itu, peruntukan subsidi input yang dipengaruhi secara positif dan anjal oleh subsidi kepada pengguna akhir mencerminkan bahawa sekiranya kerajaan bercadang untuk menambah peruntukan subsidi, maka kedua-dua komponen subsidi ini perlu ditambah serentak agar; pertama, permintaan agregat bertambah akibat pertambahan subsidi pengguna akhir, dan kedua, subsidi input dapat menjadi penganap kepada pelaburan firma. Implikasi daripada kedua-dua kesan ini dilihat mampu menambah output negara dalam jangka pendek. Namun, perlu diingatkan di sini bahawa peruntukan yang berlebihan (melebihi tahap optimum) terhadap subsidi kepada pengguna akhir boleh mengarah kepada kejatuhan output dalam jangka panjang seperti yang telah dibuktikan terlebih dahulu di Jadual 5. Walaupun begitu, nilai ECT yang tinggi, negatif dan signifikan bagi kebanyakan persamaan menunjukkan kadar kelajuan pelarasan yang tinggi ke arah keseimbangan.

Nota: Model ini dijana dengan pintasan. Lat optimum ditentukan menerusi kaedah Akaike Info Criterion (AIC). Nilai dalam () merujuk kepada sisihan piawai, manakala nilai dalam [] menunjukkan nilai koefisien statistik-t.

* signifikan pada aras keertian 1%.

** signifikan pada aras keertian 5%.

*** signifikan pada aras keertian 10%.

Ujian penyebab Granger

Keputusan ujian kointegrasi mengikut statistik-F sebelum ini telah mengesahkan tidak wujud hubungan jangka panjang bagi persamaan (6a) dan (6b). Justeru, kita perlu menganggar hubungan jangka pendek antara Y dan G dalam bentuk pembezaan dengan menggunakan pendekatan model *vector autoregressive* (VAR) menerusi ujian penyebab Granger. Jadual 7 menunjukkan bahawa wujud hubungan satu arah, iaitu dari Y kepada G dalam jangka pendek, sekaligus ia menyokong

idea yang terkandung dalam hukum Wagner. Rentetan itu, turun naik dalam kitaran perniagaan dilihat akan mempengaruhi keputusan kerajaan untuk berbelanja dalam jangka pendek.

Jadual 7: Ujian penyebab Granger

Hipotesis nol	Statistik-F
ΔG bukan penyebab Granger ΔY	0.16864
ΔY bukan penyebab Granger ΔG	9.53992*

Nota: *signifikan pada aras keertian 10%.

Rumusan

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan tiga keputusan utama. Pertama, kewujudan hubungan dua hala antara output negara dan belanja subsidi secara signifikan dalam jangka pendek. Hal ini menjelaskan bahawa belanja subsidi dapat membantu usaha pemulihan ekonomi secara semulajadi terutama sekali menerusi subsidi input terhadap sektor yang menjadi tulang belakang ekonomi negara. Manakala bagi jumlah subsidi tahunan yang akan diperuntukan pula, ia sememangnya bergantung kepada pertumbuhan ekonomi negara serta kemampuan kewangan fiskal, terutama bagi subsidi makanan dan petroleum yang amat terdedah kepada turun naik harga di pasaran dunia. Ciri saling bergantung ini juga akan menjadi semakin kompleks apabila ia dikaitkan dengan persoalan sama ada ia perlu bersifat *counter-cyclical* atau *procyclical* memandangkan peranan kumpulan berkepentingan yang sama sekali tidak boleh diabaikan dalam pembentukan dasar fiskal sesebuah negara.

Kedua, memandangkan belanja subsidi dan subsidi kepada pengguna akhir mempengaruhi belanja bukan subsidi serta wujud hubungan dua arah antara belanja bukan subsidi dengan output dalam jangka panjang, maka seharusnya peruntukan terhadap komponen belanja awam produktif dan tidak produktif dilakukan dengan mengambilkira aspek kecekapan komponen belanja awam tersebut dalam merangsang pertumbuhan output, serta menstabil kedudukan kewangan fiskal dan imbalan pembayaran secara serentak. Perlu ditegaskan di sini bahawa kerajaan tidak semestinya perlu menambah jumlah belanja awam, tetapi peruntukan terhadap komponen belanja awam yang harus sentiasa dikaji dan diubah selaras dengan keperluan semasa negara.

Ketiga, disebabkan tidak wujud hubungan yang dominan antara jumlah belanja awam dengan output dalam jangka panjang, maka ini mencerminkan kepentingan peranan yang dimainkan oleh sektor swasta dalam menggerakkan program pembangunan negara. Usahasama kerajaan-swasta ini dilihat semakin relevan terutama sekali ke arah menjadikan Malaysia negara berpendapatan tinggi. Dalam kata lain, kekukuhan ekonomi yang mapan menuntut pihak kerajaan dan swasta sentiasa bekerjasama dan saling memantau tindakan masing-masing. Namun apa yang penting kini, bagi menjadikan penawaran belanja subsidi cekap, maka kerajaan perlu terlebih dahulu memahami keperluan sebenar masyarakat dan pihak swasta di samping memastikan kebocoran subsidi dapat dihapuskan sepenuhnya.

Rujukan

- Barro, R.J. (1988). Government spending in a simple model of endogenous growth. *NBER Working Paper Series*, No. 2588.
- González, X. dan Pazó, C. (2008). Do public subsidies stimulate private R&D spending?. *Research Policy* 37: 371-389.
- Keynes, J.M. 1936. *General Theory of Employment, Interest and Money*. London & Basingstoke: McMillan.
- Kleer, R. (2010). Government R&D subsidies as a signal for private investors. *Research Policy* 39: 1361-1374.
- Kirchsteiger, G. dan Puppe, C. (1997). On the possibility of efficient private provision of public goods through government subsidies. *Journal of Public Economics* 66: 489-504.
- Löfgren, H. dan El-Said, M. (2001). Food subsidies in Egypt: reform options, distribution and welfare. *Food Policy* 26: 65-83.
- López, R. dan Galinato, G.I. (2007). Should governments stop subsidies to private goods? Evidence from rural Latin America. *Journal of Public Economics* 91: 1071-1094.
- Narayan, P.K. 2005. The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics* 37, 1979-1990.
- Obeng, K. dan Sakano, R. (2008). Public transit subsidies, output effect and total factor productivity. *Research in Transportation Economics* 23: 85-98.