

Pengurusan Fiskal Kerajaan Negeri di Semenanjung Malaysia: Analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)

(*Fiscal Management of State Government in Peninsular Malaysia:
An Analysis of Autoregressive Distributed Lag (ARDL)*)

Norain Mod Asri
Zulkefly Abdul Karim
Fariza Ahmad
Raihana Ramli

Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Peningkatan saiz defisit fiskal dan hutang kerajaan negeri telah membangkitkan motivasi untuk mengkaji penyebab ketidakseimbangan fiskal tersebut agar pelarasan dan pengukuhan fiskal dapat dilakukan. Justeru, kajian ini bertujuan untuk menguji kointegrasi (hubungan jangka panjang) dan arah hubungan sebab-menyebab antara hasil dengan belanja mengikut kerajaan negeri di Semenanjung Malaysia dengan menggunakan data agregat dan mengikut komponen utama hasil dan belanja. Model *autoregressive distributed lag* (ARDL) telah digunakan untuk melihat hubungan kointegrasi dan arah sebab-menyebab antara hasil-belanja. Dapatan kajian menunjukkan di kebanyakan kerajaan negeri, kerajaan merangka kutipan hasil terlebih dahulu sebelum membuat keputusan perbelanjaan dalam jangka panjang. Penemuan kajian ini menyokong hipotesis hasil-belanja (*revenue-spend hypothesis*), yang mana kutipan hasil ditentukan terlebih dahulu sebelum belanja ditentukan. Di samping itu, komponen belanja mengurus juga dilihat lebih cenderung dipengaruhi oleh hasil (secara agregat mahupun komponen) berbanding komponen belanja pembangunan. Implikasi dasar daripada kajian ini menjelaskan pemahaman hubungan antara hasil dengan belanja adalah amat penting kepada kerajaan negeri untuk mengawal defisit fiskal daripada berpanjangan dan membolehkan kerajaan mengekalkan pencapaian belanjawan sasaran.

Kata kunci: Belanja awam; hasil awam; hipotesis hasil-belanja; model *autoregressive distributed lag* (ARDL); kerajaan negeri

ABSTRACT

The increase of fiscal deficit and public debt size has motivated to study the causes of fiscal imbalances so that fiscal adjustment and consolidation can be done. Thus, this study aims to test the cointegration (long-run relationship) and direction of causal relationship between revenues and expenses by state government in Peninsular Malaysia using aggregate and main component data of revenues and expenses. An *autoregressive distributed lag* model (ARDL) is used to examine the cointegration and causal direction relationship between the revenues-expenses. The findings show that most of the state governments formulate revenue collection before making spending decisions in the long term. This result supports the *revenue-expenditure hypothesis*, in which revenue collection is determined before the spending is determined. In addition, management expenditure components are also viewed more likely to be influenced by the revenues (in terms of total and components data) compared to development spending components. Policy implications of this study clarifies that understanding the relationship between revenue and public expenditure is very important for the government to avoid prolonged fiscal deficit and to enable the government to maintain the achievement of targeted budgets.

Keywords: Public spending; public revenue; *revenue-expenditure hypothesis*; *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) model; state government

PENDAHULUAN

Hukum Wagner menegaskan perbelanjaan kerajaan semakin bertambah dalam era pembangunan masyarakat moden perindustrian. Justeru, ini mencerminkan peranan kerajaan yang semakin penting apabila ekonomi sesebuah

negara atau negeri itu menjadi bertambah kompleks. Namun, yang menjadi persoalannya kini adalah apakah proksi bagi saiz relatif sektor awam? Terdapat ahli ekonomi yang mengutarakan saiz kerajaan adalah berkait dengan faktor yang mempengaruhi komposisi belanja awam termasuklah rasuah (Goel dan Nelson 1998),



pendedahan terhadap risiko luaran seperti kejutan perdagangan (Rodrik 1996) dan kejutan dalaman seperti ketakstabilan politik serta konflik sosial akibat perbezaan agama, etnik dan bahasa (Annett 2001). Walaupun begitu, kumpulan ahli ekonomi yang lain pula berpandangan faktor yang bersifat kitaran seperti perubahan asas cukai dan hasil bukan cukai menjadi proksi kepada saiz relatif kerajaan. Tetapi, apabila dikaitkan dengan usaha untuk mengurangkan defisit fiskal, maka sering kali bahagian belanja awam terpaksa menanggung beban defisit tersebut berbanding bahagian hasil awam. Ini terkesan daripada pengurangan belanja awam lebih cepat dan mudah dilakukan berbanding dengan usaha untuk menjana lebih kutipan cukai. Hal ini ditambah lagi dengan peningkatan cukai biasanya dianggap sebagai satu dasar yang meninggalkan kesan herotan dan memberikan konflik dalam mengurangkan peranan kerajaan (Woodward, 1992).

Memandangkan beberapa episod krisis kewangan sebelum ini sering kali membawa kepada peningkatan defisit fiskal dan hutang awam, maka tentu sekali isu berkaitan dengan hubungan atau penentuan hasil dan belanja menjadi sangat penting. Justeru, kajian ini telah mengupas isu berkaitan dengan hubungan antara hasil dengan belanja di peringkat kerajaan negeri di Semenanjung Malaysia. Kajian ini memberikan sumbangan yang signifikan kepada bidang ekonomi fiskal daripada beberapa aspek. Pertama, kajian ini menggunakan data yang lebih spesifik mengikut negeri bagi mengelakkan masalah *potential aggregation bias*. Kajian ini berbeza dengan kajian terdahulu yang kebanyakannya menggunakan data hasil dan belanja kerajaan secara total sahaja. Sebagai contoh, Zulkefly dan Aminudin (2005) membuktikan belanja kerajaan persekutuan dominan mempengaruhi hasil, manakala kerajaan negeri menentukan hasil dan belanja secara serentak atau hasil dan belanja saling mempengaruhi antara satu sama lain. Justeru, kajian ini melakukan inovasi dengan menggunakan data secara total dan komponen bagi melihat perbezaan pengaruh antara hasil dengan belanja awam secara terperinci. Kedua, setiap kerajaan negeri sudah pasti berbeza daripada sudut struktur pentadbiran dan politik. Rentetan itu, dengan menganalisis data setiap negeri secara berasingan, maka sudah pasti gelagat setiap kerajaan negeri dalam mengurus belanjawan dapat diketahui dengan lebih terperinci. Ketiga, kajian ini turut mengambil kira item terimaan bukan hasil yang mana sebahagian besar komponennya merupakan geran atau bantuan daripada kerajaan persekutuan. Justeru, dengan mengambil kira item ini, pengaruh bantuan daripada kerajaan persekutuan terhadap belanjawan kerajaan negeri dapat dianalisis dengan mendalam. Keempat, kajian ini mengaplikasikan model lat tertabur vektor autoregresi (*autoregressive distributed lagged model - ARDL*) yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001) iaitu suatu model yang membenarkan penganggaran bagi pemboleh ubah

penerang yang mencapai kepegungan pada peringkat paras, $I(0)$, pembezaan pertama atau $I(1)$, atau gabungan pembolehubah siri masa sama ada yang bersifat $I(0)$ atau $I(1)$. Selain itu, model ARDL juga lebih sesuai digunakan untuk saiz sampel yang pendek. Kelebihan menggunakan model ARDL adalah ia dapat mengenalpasti kewujudan hubungan jangka panjang (kointegrasi) di kalangan pemboleh ubah, dan juga dapat menentukan arah sebab-menyebabkan jangka pendek dan jangka panjang.

Kertas ini dibahagikan kepada beberapa bahagian. Bahagian kedua membincangkan secara ringkas hipotesis belanjawan diikuti dengan bahagian ketiga iaitu sorotan kajian lepas. Bahagian keempat menjelaskan spesifikasi data dan model kajian. Bahagian kelima membentangkan hasil kajian, manakala bahagian keenam meringkas dan merumuskan hasil kajian.

HIPOTESIS BELANJAWAN

Keputusan kerajaan terhadap belanjawan tahunan yang melibatkan perancangan mengutip hasil dan keputusan perbelanjaan akan memberi impak kepada saiz sektor awam. Maka, terdapat empat hipotesis belanjawan yang menerangkan hubungan antara hasil dengan belanja. Pertama, hipotesis cukai-belanja yang dikemukakan oleh Friedman (1978), yang menjelaskan keputusan belanjawan didominasi di sebelah hasil iaitu peningkatan cukai menjadi peneraju kepada peningkatan perbelanjaan. Hipotesis ini juga disokong oleh Roberts (1984) yang menunjukkan hasil mempengaruhi belanja awam di peringkat kerajaan negeri, terutama sekali dalam situasi berlakunya belanjawan lebih sementara. Walau bagaimanapun, terdapat juga ahli ekonomi yang menyatakan peningkatan cukai bukan sahaja boleh meningkatkan belanja awam, tetapi juga mampu menjatuhkan belanja awam (Von Furstenberg, Green dan Jeong 1986). Di samping itu, Buchanan dan Wagner (1978) juga menyokong hipotesis ini tetapi berhubungannya secara negatif. Mereka berpendapat jika berlaku penurunan kutipan cukai, maka kos program kerajaan juga turut jatuh. Oleh itu, masyarakat akan meminta lebih banyak program kerajaan dan kesannya berlaku peningkatan dalam perbelanjaan. Lantas, penyelesaian terbaik yang boleh dilakukan untuk mengurangkan masalah bajet defisit adalah dengan meningkatkan hasil cukai kerajaan yang seterusnya akan menyebabkan pengurangan dalam perbelanjaan awam.

Kedua, hipotesis belanja-cukai yang diterajui oleh Peacock dan Wiseman (1979), iaitu kerajaan akan membuat keputusan perbelanjaan terlebih dahulu dan kemudiannya barulah merangka strategi memungut hasil cukai. Mereka turut menegaskan peningkatan belanja awam akibat krisis atau gangguan eksogen (luar) seperti peperangan, bencana alam dan ketakstabilan politik bakal meningkatkan cukai secara berkekalan. Hal ini disebabkan, krisis tersebut yang pada awalnya menekan

belanja awam untuk meningkat lebih daripada hasil cukai akan mengubah persepsi masyarakat tentang saiz kerajaan yang baru. Hal ini seterusnya turut mendorong cukai untuk berubah kepada satu tahap baru yang berkekalan dan diterima oleh masyarakat. Kesimpulannya, hipotesis ini mencadangkan kewujudan hubungan sebab-menyebab satu arah dari perbelanjaan kepada hasil kerajaan.

Ketiga, kerajaan mungkin mengubah perbelanjaan dan cukai secara serentak atau hipotesis dua hala yang diutarakan oleh Meltzer dan Richard (1981) dan Musgrave (1966). Ini juga bermaksud wujud hubungan arah sebab-menyebabkan dua hala antara perbelanjaan dengan hasil awam. Mengikut hipotesis ini, masyarakat di sesebuah negara atau negeri akan menentukan tahap belanja dan cukai dengan membandingkan manfaat (faedah) sut dan kos sut daripada pengeluaran barangan awam atau program kerajaan. Secara langsung, masyarakat setempat bakal menentukan tahap optimum barangan dan pembiayaan awam. Menurut Koren dan Stiassny (1998), dengan menentukan hasil dan belanja awam secara serentak, maka fungsi kebajikan masyarakat antara tempoh dapat dimaksimumkan. Selain itu, model pelicinan cukai oleh Barro (1979) juga menyokong hipotesis ini. Namun, beliau turut menjelaskan perubahan sementara dalam belanja awam akan diiringi dengan perubahan cukai secara berkekalan dalam arah yang sama.

Keempat, tidak wujud sebarang hubungan antara hasil dan belanja, atau disebut juga sebagai hipotesis pengasingan institusi, yang mana badan kerajaan yang akan menentukan bentuk hubungan antara cukai dan belanja awam (Kollias dan Paleologou, 2006). Baghestani dan McNown (1994) juga mendapati keputusan mengenai cukai adalah bebas daripada peruntukan perbelanjaan kerajaan. Dalam kata lain, perbelanjaan akan ditentukan berdasarkan keperluan yang disuarakan oleh rakyat dan hasil bergantung pada beban cukai maksimum yang diterima oleh penduduk. Impaknya, keseimbangan fiskal tercapai secara kebetulan dan tidak langsung.

SOROTAN KAJIAN LEPAS

Sehingga hari ini, bentuk hubungan antara hasil dan belanja masih menjadi perdebatan di kalangan ahli ekonomi. Bagi hipotesis hasil-belanja, analisis sebab-menyebabkan Granger oleh Konukcu-Onal dan Tosun (2000) menyokong hipotesis tersebut di Belarus dan Rusia tetapi beliau menolak hipotesis ini di Kazakhstan dan Republik Kyrgyz. Ini kerana berdasarkan teori ekonomi, peningkatan dalam sumber kerajaan tidak akan mengurangkan defisit bajet kerana peningkatan dalam hasil kerajaan akan menyebabkan perbelanjaan turut meningkat. Di samping itu, memandangkan perbelanjaan Belarus melebihi pendapatan, maka kerajaan perlu mengawal atau mengurangkan perbelanjaan bagi mengelakkan defisit belanjawan yang lebih besar. Selain itu, kewujudan hipotesis hasil-belanja turut disokong

oleh kajian Eita dan Mbazima (2008) di Namibia serta Garcia (2012) yang menjelaskan saiz sektor awam di peringkat serantau tidak ditentukan oleh permintaan untuk perbelanjaan tetapi oleh sumber-sumber seperti cukai. Manakala, Sobhee (2004) yang menggunakan ujian *Vector Error Correction* (VECM) mendapati ekonomi di pulau kecil Mauritius menyokong hipotesis hasil-belanja dalam jangka pendek mahupun jangka panjang. Moalusi (2004) pula membuktikan wujudnya hipotesis hasil-belanja secara negatif. Oleh itu, ia menyokong kajian Buchanan dan Wagner (1978).

Selanjutnya, kajian oleh Von Furstenberg et al. (1985), Anderson et al. (1986), Joulfaian dan Mookerjee (1991), Ram (1988), serta Hondroyannis dan Papapetrou (1996) mendapati belanja adalah penyebab kepada sesuatu cukai, atau hipotesis belanja-cukai. Walau bagaimanapun, Koren dan Stiassny (1998) mendapati berlaku hipotesis hasil-belanja di United Kingdom dan Jerman serta hipotesis belanja-hasil di Perancis. Bataineh (2008) pula mendapati peningkatan dalam perbelanjaan kerajaan akan menyebabkan hasil yang lebih tinggi di Jordon. Keputusan ini menyokong kajian Peacock dan Wiseman (1979), Anderson et al. (1986), Von Furstenberg et al. (1986) serta Jones dan Joulfaian (1991). Bataineh (2008) juga mendapati peningkatan dalam perbelanjaan terutama dalam perbelanjaan semasa untuk mengatasi masalah bajet defisit akan memburukkan lagi masalah defisit tersebut. Sehubungan dengan itu, kerajaan perlulah mengambil jalan penyelesaian dengan membuat pinjaman dalaman dan luaran bagi membiayai perbelanjaan tersebut, tetapi ia juga akan menyebabkan hutang semakin bertambah. Oleh itu, pengurangan dalam perbelanjaan kerajaan diperlukan dalam mengawal masalah defisit fiskal dan masalah peningkatan dalam hutang awam jangka panjang. Barua (2005) pula mendapati wujud hubungan antara hasil dan perbelanjaan kerajaan dalam jangka panjang tetapi tidak dalam jangka pendek di Bangladesh serta perbelanjaan kerajaan dapat mengurangkan belanjawan defisit kerana terdapat kekangan struktur ekonomi dalam meningkatkan hasil.

Hipotesis dua hala pula berjaya dibuktikan oleh Doh-Nani dan Awunyo-Vitor (2012) dengan menggunakan ujian sebab-menyebabkan Granger di Ghana, Elyasi dan Rahimi (2012) dengan mengaplikasi ujian kointegrasi ARDL dan ECM bagi kes Iran, Pua et al. (2011) menerusi penggunaan ujian kointegrasi Johansen di Sarawak serta Aslan dan Tasdemir (2009) dengan menggunakan ujian *Engle-Granger* dan *Gregory-Hansen* untuk Turki. Manakala Ho dan Huang (2009) mendapati wujud hubungan antara hasil dan perbelanjaan kerajaan dalam jangka panjang di China. Ini menggambarkan dalam jangka panjang wujud hubungan dua hala antara hasil dan perbelanjaan kerajaan yang mana ia saling mempengaruhi untuk mencapai keseimbangan. Oleh itu, hasil dan belanja mestilah diselaraskan dan institusi berasingan dipertanggungjawabkan di peringkat wilayah. Walaupun begitu, Ho dan Huang (2009) turut membuktikan

tiada hubungan di antara kedua-dua pemboleh ubah tersebut dalam jangka pendek. Vamvoukas (2011) pula menggunakan kaedah punca unit dan *Generalized Two Stage Least Square* (GTSLS) di samping teknik data panel untuk menyokong hipotesis dua hala dalam kajiannya bagi kes *European Monetary Union* (EMU). Daripada keputusan ini, didapati terdapat dua prinsip dasar belanjawan di Zon Euro. Pertama, negara-negara anggota mendapati dasar belanjawan amat penting kerana ia dapat mencapai pertumbuhan yang mampan. Kedua, dasar belanjawan (iaitu keputusan hasil dan perbelanjaan kerajaan) mestilah diselaraskan di antara semua negara anggota untuk mengelakkan bajet defisit yang berlebihan.

Bagi kes hipotesis pengasingan institusi, Iqbal dan Malik (2002) mendapati defisit fiskal (belanjawan) di Pakistan dibiayai oleh pinjaman. Jadi, hasil dan perbelanjaan kerajaan tidak mempengaruhi defisit dalam jangka panjang. Di samping itu, hasil dan perbelanjaan kerajaan juga didapati tidak mempunyai hubungan yang signifikan antara satu sama lain. Untuk kes kerajaan negeri, kajian oleh Chowdhury (2011) dengan menggunakan *Bivariate Finite-Order Vector Autoregressive Model* mendapati banyak bentuk hubungan yang wujud di antara hasil dan perbelanjaan kerajaan di peringkat kerajaan negeri di Amerika Syarikat (AS). Didapati 40 peratus daripada negeri-negeri berkenaan yang menunjukkan tiada hubungan antara kedua-dua pemboleh ubah tersebut. Manakala 18 peratus dan 16 peratus daripada kerajaan negeri tersebut pula masing-masing menyokong hipotesis belanja-hasil dan hasil-belanja. Di samping itu, hanya 26 peratus daripada kerajaan negeri yang menyokong hipotesis dua hala di mana keputusan hasil dan belanja kerajaan ditentukan serentak. Ini menunjukkan, dasar belanjawan yang berbeza dipraktikkan di setiap kerajaan negeri.

Walaupun begitu, tinjauan terhadap kajian lepas untuk kes Malaysia pula menunjukkan keputusan yang tidak seragam. Di peringkat kerajaan persekutuan, Zulkefly dan Aminudin (2005) membuktikan wujudnya hipotesis belanja-hasil. Tetapi sebaliknya, Wong dan Lim (2005) mendapati kerajaan persekutuan Malaysia cenderung mengamalkan hipotesis hasil-belanja, yang mana Loganathan dan Taha (2007) kemudiannya menegaskan bahawa sumbangan cukai langsung dilihat lebih mempengaruhi perubahan belanja awam. Di samping itu, Loganathan dan Taha (2007) turut mencadangkan bahawa kebarangkalian kerajaan bakal menghadapi defisit fiskal adalah tinggi jika hasil kerajaan tidak mampu menyokong perbelanjaan awam. Manakala di peringkat kerajaan negeri, Zulkefly et al. (2006) membuktikan wujudnya empat keputusan penting. Pertama, kewujudan hipotesis hasil-belanja di Kedah, Melaka, Pahang, Perak, Sabah, Sarawak dan Terengganu. Kedua, Perlis lebih mengamalkan hipotesis belanja-hasil. Bagi hipotesis tiada hubungan antara hasil dan belanja, didapati hipotesis ini berlaku di Johor, Kelantan dan Pulau Pinang. Akhir sekali, wujudnya hubungan sebab-

menyebabkan dua hala antara hasil dan belanja di Selangor dan Negeri Sembilan. Walau bagaimanapun, semua kajian terdahulu di Malaysia hanya menggunakan data agregat hasil dan belanja serta metodologi kajian lebih tertumpu kepada aplikasi model vektor pembetulan ralat yang memerlukan saiz sampel kajian yang besar. Oleh kerana data tahunan kerajaan negeri untuk saiz sampel yang besar sukar diperolehi, maka kajian ini memberikan sumbangan terhadap kajian dalam bidang ekonomi fiskal dengan melakukan dua inovasi. Pertama kajian ini menggunakan model lat tertabur vektor autoregresi yang boleh menggunakan saiz sampel tahun yang kecil. Kedua, kajian ini juga mengaplikasikan data komponen hasil dan belanja bagi mengenalpasti hubungan antara komponen tersebut secara terperinci agar penggubalan dasar belanjawan fiskal di peringkat kerajaan negeri dapat dilakukan secara lebih berhemah.

DATA DAN MODEL PENGANGGARAN

DATA

Kajian ini menggunakan data siri masa hasil dan perbelanjaan (secara total dan komponen) bagi kerajaan negeri Selangor, Negeri Sembilan, Perlis, Kedah, Kelantan, Terengganu, Pahang, Johor, Melaka, Perak dan Pulau Pinang untuk tempoh 39 tahun bermula dari tahun 1970 hingga 2008. Data tersebut diperolehi daripada buku penyata kewangan dan akaun awam bagi setiap kerajaan negeri terbabit. Secara spesifik, data tersebut adalah jumlah belanja (B), belanja mengurus (BM), belanja pembangunan (BP), belanja tanggungan (TG), belanja bekalan (BK), belanja mengurus sektor ekonomi (BM1), belanja mengurus sektor sosial (BM2), belanja mengurus sektor pentadbiran (BM3), belanja pembangunan sektor ekonomi (BP1), belanja pembangunan sektor sosial (BP2), belanja pembangunan sektor pentadbiran (BP3), jumlah hasil (HASIL), hasil cukai (HC), hasil bukan cukai (HBC), terimaan bukan hasil (TBH), cukai langsung (CL) dan cukai tidak langsung (CTL). Untuk tujuan analisis, semua pemboleh ubah telah ditransformasi dalam log semulajadi disebabkan tiga faktor. Pertama, ia memudahkan pemboleh ubah yang pencong dapat diubah menjadi pemboleh ubah yang mempunyai taburan yang hampir normal. Kedua, kewujudan hubungan tidak linear antara pemboleh ubah bersandar dengan pemboleh ubah tidak bersandar dapat dikenalpasti secara efektif apabila pemboleh ubah tersebut ditransformasi dalam log semulajadi. Ketiga, model dalam fungsi log dapat memudahkan interpretasi nilai koefisien dalam bentuk peratus perubahan di kalangan pembolehubah penerang ke atas pembolehubah bersandar. Ini dapat memberikan pemahaman yang lebih tepat kepada penggubal dasar belanjawan mengenai arah hubungan antara hasil dengan belanja untuk tujuan perancangan belanjawan pada masa hadapan.

MODEL

Seperti di bahagian hipotesis belanjawan sebelum ini, telah dinyatakan bahawa terdapat empat hipotesis yang berkaitan hubungan hasil dan belanja kerajaan iaitu hipotesis hasil-belanja, hipotesis belanja-hasil, hipotesis dua hala dan tiada hubungan antara hasil dengan belanja. Namun, kajian ini melakukan inovasi dengan menguji hubungan tersebut secara total (agregat) dan mengikut komponen hasil-belanja bagi kes kerajaan negeri di Semenanjung Malaysia. Ini membolehkan kita mengenalpasti sama ada hubungan jangka panjang antara hasil dan belanja cenderung wujud di peringkat total (agregat) atau pun komponen. Secara spesifik, persamaan berikut telah diuji untuk mengenalpasti arah dan magnitud hubungan antara hasil dengan belanja.

$$B_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (1)$$

$$\text{HASIL}_t = \rho_0 + \rho_1 B_t + u_t \quad (2)$$

$$\text{HASIL}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_t + \rho_2 \text{BP}_t + u_t \quad (3)$$

$$\text{BM}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (4)$$

$$\text{BM}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (5)$$

$$\text{BM}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (6)$$

$$\text{BP}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (7)$$

$$\text{BP}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (8)$$

$$\text{BP}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (9)$$

$$\text{HASIL}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BK}_t + \rho_2 \text{TG}_t + u_t \quad (10)$$

$$\text{BK}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (11)$$

$$\text{BK}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (12)$$

$$\text{BK}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (13)$$

$$\text{TG}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (14)$$

$$\text{TG}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (15)$$

$$\text{TG}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (16)$$

$$\text{HASIL}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_1t + \rho_2 \text{BM}_2t + \rho_3 \text{BM}_3t + \rho_4 \text{BP}_1t + \rho_5 \text{BP}_2t + \rho_6 \text{BP}_3t + u_t \quad (17)$$

$$\text{BM}_1t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (18)$$

$$\text{BM}_1t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (19)$$

$$\text{BM}_1t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (20)$$

$$\text{BM}_2t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (21)$$

$$\text{BM}_2t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (22)$$

$$\text{BM}_2t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (23)$$

$$\text{BM}_3t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (24)$$

$$\text{BM}_3t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (25)$$

$$\text{BM}_3t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (26)$$

$$\text{BP}_1t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (27)$$

$$\text{BP}_1t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (28)$$

$$\text{BP}_1t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (29)$$

$$\text{BP}_2t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (30)$$

$$\text{BP}_2t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (31)$$

$$\text{BP}_2t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (32)$$

$$\text{BP}_3t = \rho_0 + \rho_1 \text{HASIL}_t + u_t \quad (33)$$

$$\text{BP}_3t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (34)$$

$$\text{BP}_3t = \rho_0 + \rho_1 \text{CL}_t + \rho_2 \text{CTL}_t + \rho_3 \text{HBC}_t + \rho_4 \text{TBH}_t + u_t \quad (35)$$

$$B_t = \rho_0 + \rho_1 \text{HC}_t + \rho_2 \text{HBC}_t + \rho_3 \text{TBH}_t + u_t \quad (36)$$

$$\text{HC}_t = \rho_0 + \rho_1 B_t + u_t \quad (37)$$

$$\text{HC}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_t + \rho_2 \text{BP}_t + u_t \quad (38)$$

$$\text{HC}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_1t + \rho_2 \text{BM}_2t + \rho_3 \text{BM}_3t + \rho_4 \text{BP}_1t + \rho_5 \text{BP}_2t + \rho_6 \text{BP}_3t + u_t \quad (39)$$

$$\text{HBC}_t = \rho_0 + \rho_1 B_t + u_t \quad (40)$$

$$\text{HBC}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_t + \rho_2 \text{BP}_t + u_t \quad (41)$$

$$\text{HBC}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_1t + \rho_2 \text{BM}_2t + \rho_3 \text{BM}_3t + \rho_4 \text{BP}_1t + \rho_5 \text{BP}_2t + \rho_6 \text{BP}_3t + u_t \quad (42)$$

$$\text{TBH}_t = \rho_0 + \rho_1 B_t + u_t \quad (43)$$

$$\text{TBH}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_t + \rho_2 \text{BP}_t + u_t \quad (44)$$

$$\text{TBH}_t = \rho_0 + \rho_1 \text{BM}_1t + \rho_2 \text{BM}_2t + \rho_3 \text{BM}_3t + \rho_4 \text{BP}_1t + \rho_5 \text{BP}_2t + \rho_6 \text{BP}_3t + u_t \quad (45)$$

Kajian ini telah menganggar semua persamaan di atas dengan menggunakan model ARDL seperti yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001) untuk mengenalpasti arah hubungan jangka panjang antara hasil dengan belanja kerajaan negeri terpilih di Semenanjung Malaysia. 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 semua pemboleh ubah dalam bentuk $I(0)$, $I(1)$ atau campuran $I(0)$ dan $I(1)$. Namun, kajian ini tetap menjalankan ujian kepegungan bagi memastikan kepegungan setiap pemboleh ubah tidak berada pada tahap $I(2)$. Justeru, bagi menguji kehadiran *unit root* dalam siri masa, maka ujian Augmented Dickey-Fuller (ADF) telah digunakan seperti berikut:

$$\Delta X_t = \eta_0 + \eta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \eta_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (46)$$

yang mana Δ adalah operator pembezaan pertama, ε_t adalah sebutan ralat pegun (*white noise*), dan X_t adalah siri masa pemboleh ubah. Hipotesis yang perlu diuji adalah hipotesis nol: $\eta_1 = 0$, yang bererti wujud *unit root* (siri masa tidak pegun), manakala hipotesis alternatif: $\eta_1 < 0$ yang menunjukkan siri masa adalah pegun. Sekiranya hipotesis nol ditolak, maka ini menunjukkan siri masa X_t adalah pegun dengan nilai min sifar. Bagi mengesahkan lagi keputusan ujian ADF tersebut, maka kajian ini turut melakukan ujian kepegungan Phillip-Perron (PP).

Seterusnya, untuk menganggar model ARDL, terdapat tiga langkah yang perlu diikuti. Langkah pertama ialah untuk menganggar hubungan jangka panjang (kointegrasi) di kalangan pemboleh ubah siri masa. Rentetan itu, semua persamaan (1) hingga (45) perlu ditulis semula. Sebagai contoh, persamaan (1) perlu ditulis semula seperti berikut:

$$\Delta B_t = \theta_1 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta B_{t-i} + \sum_{k=1}^k \lambda_k \Delta HASIL_{t-i} + \pi_1 B_{t-i} + \pi_2 \Delta HASIL_{t-i} + \mu_{1t} \quad (47)$$

yang mana, Δ adalah operator pembezaan pertama, (p, q) adalah lat optimum dan m pula merujuk kepada sebutan ralat. Bagi mengenalpasti kewujudan hubungan jangka panjang di antara pemboleh ubah dalam persamaan (47), maka hipotesis nol dan hipotesis alternatif diuji dengan menggunakan ujian statistik-F seperti berikut:

$$H_0: \text{tiada kointegrasi: } (\pi_1 = \pi_2 = 0)$$

$$H_1: \text{ada kointegrasi: } (\pi_1 \neq \pi_2 \neq 0)$$

Jika nilai statistik F yang teranggar melebihi daripada nilai kritikal had atas (*upper bound critical value*), maka hipotesis nol perlu ditolak, yang mana menjelaskan wujud hubungan jangka panjang (kointegrasi) di kalangan pemboleh ubah siri masa tersebut. Sebaliknya, jika nilai statistik F yang teranggar kurang daripada nilai kritikal had bawah (*lower bound critical value*), maka hipotesis nol gagal ditolak. Selain itu, jika nilai statistik F yang teranggar berada di antara nilai kritikal had bawah dan had atas, maka tidak dapat dikenalpasti sama ada wujud kointegrasi ataupun tidak kerana darjah integrasi pemboleh ubah penerang tidak diketahui sejelasnya.

Selanjutnya, setelah disahkan kewujudan kointegrasi, maka langkah kedua pula adalah menganggar model bersyarat $ARDL(p, q)$ jangka panjang seperti persamaan berikut:

$$B_t = \theta_{11} + \sum_{i=1}^p \pi_{11} B_{t-i} + \sum_{i=0}^q \pi_{22} HASIL_{t-i} + \mu_{11t} \quad (48)$$

Dalam langkah yang terakhir, model ARDL jangka pendek perlulah dianggar dengan mengambilkira sebutan pembetulan ralat (ECT) yang diperolehi daripada penganggaran model jangka panjang. Model pembetulan ralat (ECM) tersebut boleh dinyatakan seperti persamaan berikut:

$$\Delta B_t = \theta_{111} + \sum_{i=1}^p \lambda_{111} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=0}^q \lambda_{222} \Delta HASIL_{t-i} + \varphi_2 ECT_{t-1} + \mu_{11t} \quad (49)$$

Dalam persamaan (49), nilai koefisien ECT boleh menerangkan dua perkara. Pertama, ia mengukur kelajuan pelarasan (*speed of adjustment*) ke arah keseimbangan jangka panjang, iaitu masa yang diambil oleh pemboleh ubah penerang untuk menumpu (*converge*) ke arah keseimbangan jangka panjang. Kedua, ECT juga boleh menerangkan arah sebab-menyebabkan jangka panjang di

kalangan pemboleh ubah penerang terhadap pemboleh ubah bersandar.

Namun begitu, memandangkan terdapat 45 persamaan dan 11 kerajaan negeri yang dianalisis, maka kertas ini akan hanya membentangkan keputusan bagi persamaan yang wujud hubungan jangka panjang sahaja.

KEPUTUSAN EMPIRIKAL

Bahagian ini membincangkan keputusan ujian punca unit dengan menggunakan kaedah ADF dan PP, ujian kointegrasi, serta ujian model ARDL jangka panjang dan jangka pendek. Berdasarkan Jadual 1, didapati semua pemboleh ubah siri masa mencapai kepegungan di peringkat pembezaan pertama, $I(1)$, iaitu pada pelbagai aras keertian. Keputusan ini membolehkan ujian kointegrasi dilakukan dengan menggunakan model ARDL seperti yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001) memandangkan saiz cerapannya yang kecil, yakni 30 hingga 80 tahun (Duasa: 2007).

Keputusan ujian kointegrasi kaedah ARDL atau '*bound testing*' ditunjukkan dalam Jadual 2. Untuk menentukan kewujudan kointegrasi, nilai statistik-F yang diperolehi daripada ujian hipotesis perlulah dibandingkan dengan nilai kritikal daripada Jadual *Case III: unrestricted intercept and no trend* dalam Pesaran et. al (2001). Didapati wujud pelbagai keputusan bagi setiap negeri. Bagi Selangor, hipotesis nol dapat ditolak pada aras keertian 1 peratus bagi persamaan (13), 5 peratus bagi persamaan (22) serta 10 peratus bagi persamaan (30) dan (43). Keputusan di Negeri Sembilan pula menunjukkan persamaan (4), (14) dan (19) signifikan pada aras keertian 10 peratus, manakala persamaan (18) dan (33) signifikan pada aras keertian 5 peratus. Bagi kes Perlis, persamaan (10) dan (24) signifikan pada aras keertian 5 peratus serta persamaan (30) signifikan pada 1 peratus. Di Kedah, persamaan (4), (27) dan (28) signifikan pada 1 peratus, persamaan (5) dan (31) signifikan pada 5 peratus tetapi persamaan (14) signifikan pada 10 peratus. Dapatan di Kelantan pula memperlihatkan hanya persamaan (18) dan (43) sahaja yang signifikan pada 5 peratus. Keputusan di Terengganu membuktikan persamaan (9) signifikan pada 1 peratus, persamaan (8) dan (18) signifikan pada 5 peratus serta persamaan (7) signifikan pada 10 peratus. Walaupun begitu, keputusan di Pahang menunjukkan terdapat banyak persamaan yang signifikan iaitu persamaan (12), (13) dan (14) signifikan pada 1 peratus, persamaan (30) dan (36) signifikan pada 5 peratus, serta persamaan (2) dan (38) signifikan pada 10 peratus. Untuk kes Melaka, terbukti persamaan (32) signifikan pada 1 peratus, persamaan (15) dan (21) signifikan pada 5 peratus, serta persamaan (14) dan (16) signifikan pada 10 peratus. Di Johor pula, persamaan (27) signifikan pada 1 peratus, persamaan (12) dan (13) signifikan pada 5 peratus serta persamaan (28) signifikan pada 10 peratus. Keputusan di Perak juga menunjukkan persamaan (16),

JADUAL 1 Ujian kepegungan ADF dan PP

Pemboleh Ubah	Selangor						Negeri Sembilan						Perlis						Kedah					
	Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP					
	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama				
B	-2.03 (0)	-3.07 (9)**	-1.90 (10)	-6.41 (6)*	-2.35 (0)	-5.98 (0)*	-2.36 (2)	-5.98 (1)*	-1.84 (2)	-9.97 (0)*	-2.05 (5)	-11.68 (5)*	-1.49 (0)	-2.49 (0)**	-1.53 (7)	-6.11 (8)*								
HASIL	-2.03 (9)	-7.88 (0)*	-2.26 (7)	-8.59 (5)*	-2.38 (8)	-3.37 (6)**	-1.79 (1)	-7.26 (1)*	-0.63 (2)	-6.64 (1)*	-1.61 (3)	-21.40 (23)*	-0.84 (1)	-11.33 (0)*	-1.14 (8)	-12.34 (2)*								
HC	-1.20 (0)	-5.80 (1)*	-1.21 (13)	-9.60 (11)*	-0.74 (0)	-7.55 (0)*	-0.63 (1)	-8.68 (10)*	-2.08 (7)	-5.89 (2)*	1.72 (6)	-10.37 (18)*	-0.23 (0)	-7.30 (0)*	-0.11 (5)	-7.29 (2)*								
HBC	-2.15 (9)	-4.90 (7)*	-2.11 (3)	-7.42 (3)*	-1.75 (8)	-3.57 (1)**	-0.76 (3)	-7.50 (2)*	-0.78 (3)	-3.48 (2)**	-1.71 (9)	-11.78 (21)*	-1.98 (0)	-8.25 (0)*	-1.85 (3)	-8.25 (0)*								
TBH	-2.83 (0)	-3.83 (0)*	-1.36 (6)	-8.21 (5)*	-1.38 (8)	-4.96 (8)*	-2.34 (2)	-9.11 (23)*	-2.07 (0)	-5.45 (9)*	-2.04 (7)	-7.58 (5)*	-1.43 (1)	-10.48 (0)*	-1.77 (9)	-13.29 (1)*								
BM	-0.78 (3)	-3.48 (2)**	-1.71 (9)	11.78 (2)*	-1.79 (1)	-7.89 (0)*	-1.32 (11)	8.35 (6)*	0.56 (1)	-11.78 (0)*	-1.65 (2)	-12.61 (5)*	-1.38 (0)	-6.40 (1)*	-1.81 (3)	-25.52 (35)*								
BP	-2.07 (0)	-5.45 (9)*	-1.74 (1)	-5.60 (1)*	-2.59 (1)	-8.94 (0)*	-2.60 (1)	-8.94 (0)*	-2.12 (0)	-6.19 (2)*	-2.04 (4)	-13.87 (18)*	-2.31 (0)	-2.31 (0)**	-2.33 (1)	-6.14 (2)*								
CL	-0.53 (0)	-8.16 (0)*	-0.29 (6)	-8.74 (6)*	-1.26 (0)	-5.74 (1)*	-1.33 (13)	-9.55 (11)*	-1.38 (0)	6.63 (0)*	-1.99 (1)	-7.41 (7)*	1.98 (7)	-3.09 (6)**	-2.09 (11)	-4.99 (9)*								
CTL	-0.30 (0)	-5.09 (0)*	-0.50 (2)	-5.06 (3)*	-1.76 (1)	-4.64 (0)*	-1.35 (1)	-4.64 (5)*	-1.93 (3)	-2.81 (0)**	-1.12 (2)	-2.88 (2)**	-1.09 (0)	-5.99 (0)*	-1.11 (2)	-1.91 (3)**								
BK	-2.33 (0)	-6.39 (0)*	-1.56 (12)	-6.85 (8)*	-1.96 (0)	-7.82 (0)*	-2.29 (5)	-8.39 (5)*	-0.49 (3)	-2.50 (3)**	-2.04 (4)	12.92 (0)*	-0.57 (1)	-4.97 (2)*	-0.37 (2)	-8.79 (28)*								
TG	-1.95 (0)	-7.06 (0)*	-1.91 (3)	-7.10 (2)*	-0.94 (3)	-3.32 (2)**	-1.16 (4)	-5.66 (6)*	-2.76 (0)	-8.32 (0)*	-2.58 (1)	-11.64 (16)*	-0.38 (1)	-6.97 (0)*	-1.47 (0)	-12.61 (36)*								
BMI	-2.36 (0)	-2.86 (4)**	-2.57 (3)	-6.51 (6)*	-0.84 (2)	-6.02 (1)*	-0.74 (14)	-8.45 (1)*	-2.07 (2)	-8.18 (0)*	-2.53 (6)	-8.18 (1)*	-2.08 (2)	-8.83 (0)*	-0.38 (0)	-9.54 (5)*								
BM2	-0.92 (1)	-3.53 (7)**	-1.15 (1)	-8.99 (0)*	-0.44 (8)	-2.78 (7)**	-1.83 (6)	-5.55 (8)*	-2.42 (0)	-3.61 (1)**	-1.94 (2)	-7.41 (3)*	-1.37 (2)	-3.81 (0)**	-2.45 (4)	-8.47 (30)*								
BMS	-1.27 (0)	-3.29 (6)**	-1.16 (4)	-7.48 (2)*	-2.74 (2)	-8.29 (0)*	-1.89 (1)	-8.37 (1)*	-1.67 (1)	-8.20 (0)*	1.88 (3)	-8.13 (2)*	-2.06 (2)	-4.32 (0)*	-0.23 (2)	-9.35 (20)*								
BPI	-1.58 (6)	-2.68 (5)**	-1.34 (3)	-9.82 (20)*	-0.09 (2)	-6.61 (1)*	-1.22 (2)	-9.21 (4)*	-0.93 (6)	-13.13 (0)*	-2.09 (4)	-36.48 (25)*	-2.03 (0)	-2.73 (1)**	-1.33 (0)	-17.34 (5)*								
BP2	-2.51 (1)	-3.54 (6)**	-2.22 (3)	-4.78 (1)*	-2.04 (0)	-5.53 (1)*	-1.48 (7)	-6.58 (8)*	-1.87 (0)	-3.68 (9)**	-1.85 (3)	-7.25 (6)*	-1.82 (1)	-3.33 (8)**	-2.33 (7)	-6.79 (4)*								
BP3	-2.35 (6)	-1.86 (5)**	-2.49 (4)	-6.77 (0)*	-2.04 (2)	-8.15 (0)*	-2.60 (2)	-7.95 (3)*	-2.09 (0)	-5.34 (2)*	-2.03 (11)	-18.22 (36)*	-2.03 (2)	-3.05 (0)**	-0.33 (0)	-3.07 (1)**								

JADUAL 1 (bersambung)

Pemboleh Ubah	Kelantan			Terengganu			Pahang			Melaka					
	Nilai statistik ADF	Nilai statistik PP	Pembezaan pertama	Nilai statistik ADF	Nilai statistik PP	Pembezaan pertama	Nilai statistik ADF	Nilai statistik PP	Pembezaan pertama	Nilai statistik ADF	Nilai statistik PP	Pembezaan pertama			
	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras	Paras			
B	-1.92 (0)	-1.92 (0)	-6.47 (2)*	-1.79 (1)	-3.80 (0)*	1.60 (2)	-3.79 (1)*	-2.52 (8)	-6.67 (1)*	-2.16 (2)	-15.67 (2)*	-1.69 (2)	-6.55 (1)*	-1.59 (3)	-10.44 (6)*
HASIL	-1.32 (2)	-8.40 (1)*	-14.11 (2)*	-0.23 (1)	-4.23 (3)*	-1.63 (1)	-5.21 (1)*	-2.13 (6)	-3.23 (6)**	-1.80 (1)	-20.25 (3)*	-0.50 (0)	-8.83 (0)*	-0.35 (6)	-8.64 (2)*
HC	-1.74 (4)	-6.60 (1)*	-17.26 (6)*	-1.82 (0)	-5.38 (0)*	1.85 (2)	-5.39 (2)*	-0.98 (7)	-3.67 (6)*	-1.47 (7)	-10.01 (1)*	0.09 (0)	-7.00 (0)*	0.19 (2)	-7.00 (0)*
HBC	-1.09 (1)	-8.33 (0)*	-0.92 (7)	-1.63 (0)	-6.64 (0)*	-1.63 (0)	-6.64 (0)*	-2.13 (0)	-7.57 (0)*	-2.01 (4)	-7.49 (2)*	-0.60 (0)	-5.33 (0)*	-0.60 (0)	-5.33 (1)*
TBH	-1.31 (3)	-1.91 (3)***	-2.05 (4)	-0.48 (0)	-6.47 (0)*	-0.17 (4)	-6.89 (7)*	-2.56 (0)	-6.02 (0)*	-2.56 (0)	-6.05 (1)*	0.38 (1)	-9.84 (0)*	0.25 (5)	-10.54 (4)*
BM	-0.78 (3)	-3.48 (2)**	-11.78 (2)*	-1.37 (1)	-4.28 (0)*	-1.20 (1)	-4.26 (1)*	-1.86 (1)	-6.08 (0)*	-2.22 (3)	-6.10 (4)*	-0.41 (3)	-6.06 (2)*	-0.22 (1)	-13.10 (1)*
BP	-2.07 (0)	-5.45 (9)*	-1.43 (7)	-2.26 (3)	-3.61 (4)**	-2.17 (3)	-4.48 (3)*	-2.07 (0)	-5.45 (9)*	-1.33 (7)	-7.58 (5)*	-2.07 (0)	-5.94 (1)*	-2.23 (9)	-8.15 (1)*
CL	-1.38 (1)	-12.68 (0)*	-1.45 (4)	-1.83 (0)	-5.38 (0)*	-1.86 (2)	-5.40 (2)*	-0.98 (7)	-3.57 (6)**	-1.42 (7)	-9.69 (1)*	-0.06 (0)	-7.57 (0)*	0.28 (6)	-7.47 (2)*
CTL	-2.00 (0)	-7.72 (0)*	-10.04 (9)*	0.80 (5)	-3.78 (4)**	0.40 (0)	-3.53 (4)**	-2.02 (0)	-3.26 (5)**	-1.94 (1)	-6.70 (3)*	-1.54 (1)	-10.11 (0)*	-2.56 (3)	-10.00 (1)*
BK	-0.98 (2)	-7.14 (1)*	-12.67 (8)*	-2.06 (4)	-5.41 (0)*	-1.31 (1)	-5.41 (1)*	-1.82 (1)	-6.96 (0)*	-2.52 (2)	-7.06 (3)*	0.07 (2)	-6.31 (1)*	0.28 (3)	-16.47 (3)*
TG	-1.68 (9)	-3.95 (8)*	-2.32 (3)	-1.84 (0)	-7.27 (0)*	-1.89 (4)	-7.27 (0)*	-2.24 (0)	-5.07 (2)*	-2.10 (12)	-9.87 (3)*	-2.23 (1)	-3.49 (3)**	-2.52 (1)	-9.05 (6)*
BMI	-2.00 (1)	-8.14 (0)*	-2.00 (4)	-2.00 (8)	-5.47 (0)*	-1.44 (0)	-5.72 (4)*	-2.54 (0)	-8.76 (0)*	-1.32 (2)	-8.60 (2)*	-0.30 (0)	-4.88 (2)*	0.72 (3)	-7.81 (1)*
BM2	-1.99 (0)	-8.17 (0)*	-2.38 (9)	-2.20 (0)	-5.98 (0)*	-2.29 (3)	-5.98 (0)*	-2.57 (0)	-6.09 (1)*	-2.00 (5)	-9.00 (4)*	0.54 (7)	-4.42 (7)*	-4.42 (1)	-9.91 (1)*
BM3	-1.15 (4)	-5.30 (3)*	-0.82 (2)	-1.55 (1)	-4.11 (0)*	-1.12 (1)	-4.15 (2)*	-1.60 (1)	-11.14 (0)*	-2.35 (0)	-14.60 (1)*	-0.23 (7)	-8.02 (3)*	-1.21 (0)	-16.28 (1)*
BP1	-1.25 (0)	-7.91 (0)*	-1.18 (2)	-1.81 (0)	-6.77 (0)*	-1.82 (3)	-6.77 (2)*	-1.92 (3)	-5.14 (2)*	-2.52 (12)	-11.81 (3)*	-2.08 (2)	-9.25 (0)*	-0.88 (0)	-9.25 (6)*
BP2	-2.27 (1)	-6.46 (0)*	-2.05 (3)	-2.23 (0)	-6.34 (0)*	-2.21 (2)	-6.34 (1)*	-2.00 (5)	-9.36 (0)*	-2.03 (3)	-12.15 (4)*	-2.08 (3)	-9.30 (0)*	-0.19 (2)	-2.61 (3)***
BP3	-2.04 (6)	-3.19 (9)**	-1.28 (2)	-1.57 (4)	-6.55 (0)*	-1.98 (1)	-6.55 (0)*	-1.78 (1)	-8.52 (0)*	-2.09 (3)	-8.48 (1)*	-1.29 (3)	-2.79 (0)**	-1.23 (0)	-2.82 (2)***

JADUAL 1 (bersambung)

Pemboleh Ubah	Johor						Perak						Pulau Pinang																							
	Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP		Nilai statistik ADF		Nilai statistik PP																					
	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama	Paras	Pembezaan pertama																				
B	-2.45 (7)	-5.02 (2)*	-2.08 (2)	-8.45 (2)*	-2.03 (9)	-3.07 (9)**	-1.90 (10)	-6.41 (6)*	-1.51 (1)	-3.13 (9)**	-0.83 (4)	-10.07 (2)*	-1.45 (0)	-6.00 (1)*	-1.48 (1)	-8.80 (1)*	-0.63 (9)	-3.27 (8)**	-1.37 (4)	-6.45 (2)*	-1.58 (8)	-8.24 (0)*	-2.17 (3)	-8.82 (9)*												
HASIL	-1.39 (7)	-6.56 (0)*	-0.59 (6)	-7.31 (1)*	0.25 (0)	-5.31 (9)*	0.43 (11)	-8.81 (1)*	-0.74 (0)	-7.55 (0)*	0.63 (9)	-8.68 (1)*	-2.38 (5)	-6.08 (1)*	-2.12 (7)	-7.14 (1)*	-1.14 (1)	-5.91 (1)*	-1.75 (8)	-3.57 (1)**	-0.76 (3)	-7.50 (2)*	-2.14 (0)	-4.80 (3)*	-1.92 (6)	-17.42 (2)*	-0.36 (0)	-3.29 (7)**	-2.58 (1)	-7.22 (0)*	-0.23 (8)	-3.29 (7)**	-2.27 (2)	-9.11 (2)*		
BM	-1.40 (0)	-5.12 (2)*	-1.86 (2)	-8.31 (2)*	-1.29 (0)	-2.80 (8)**	-1.32 (8)	-7.36 (5)*	-1.82 (3)	-3.46 (3)**	-0.96 (1)	-9.09 (1)*	-2.42 (6)	-3.74 (5)*	-1.99 (3)	-7.91 (4)*	-0.23 (9)	-4.07 (8)**	-2.22 (1)	-5.66 (12)*	-1.80 (2)	-2.82 (8)**	-1.36 (2)	-8.43 (2)*	1.67 (7)	-7.05 (0)*	-0.55 (3)	-7.53 (6)*	-1.38 (0)	-6.63 (0)*	-1.99 (1)	-7.41 (7)*	-1.38 (0)	-6.63 (0)*	-1.99 (1)	-7.41 (7)*
BP	-1.83 (1)	-8.79 (0)*	-1.92 (1)	-8.79 (0)*	-1.89 (3)	-3.10 (0)**	-1.42 (2)	-3.17 (2)**	-1.93 (3)	-2.81 (0)**	-1.12 (2)	-2.88 (2)**	-1.91 (0)	-6.22 (0)*	-1.86 (8)	-6.48 (7)*	-1.12 (0)	-6.85 (0)*	-1.12 (9)	-6.99 (6)*	-0.35 (0)	-3.06 (3)**	0.15 (1)	-9.70 (3)*	-1.89 (5)	-8.40 (0)*	1.36 (2)	-8.54 (1)*	-2.40 (0)	-6.54 (2)*	-2.19 (2)	-10.95 (10)*	-2.00 (1)	-9.83 (0)*	-0.34 (1)	-10.88 (3)*
BK	-1.77 (4)	-5.83 (1)*	-1.39 (9)	-5.38 (7)*	-2.36 (0)	-2.86 (4)**	-2.03 (7)	-6.51 (6)*	-1.77 (4)	-5.83 (1)*	-1.39 (9)	-5.38 (7)*	-1.77 (4)	-5.83 (1)*	-1.39 (9)	-5.38 (7)*	-2.03 (7)	-6.51 (6)*	-1.77 (4)	-5.83 (1)*	-1.39 (9)	-5.38 (7)*	-2.03 (7)	-6.51 (6)*	-1.77 (4)	-5.83 (1)*	-1.39 (9)	-5.38 (7)*	-2.03 (7)	-6.51 (6)*	-1.77 (4)	-5.83 (1)*	-1.39 (9)	-5.38 (7)*		
TG	0.22 (3)	-8.02 (3)*	-0.75 (7)	-16.28 (1)*	-0.92 (1)	3.53 (7)**	-1.15 (1)	-8.99 (0)*	0.22 (3)	-8.02 (3)*	-0.75 (7)	-16.28 (1)*	0.22 (3)	-8.02 (3)*	-0.75 (7)	-16.28 (1)*	-0.92 (1)	3.53 (7)**	-1.15 (1)	-8.99 (0)*	0.22 (3)	-8.02 (3)*	-0.75 (7)	-16.28 (1)*	0.22 (3)	-8.02 (3)*	-0.75 (7)	-16.28 (1)*	-0.92 (1)	3.53 (7)**	-1.15 (1)	-8.99 (0)*	0.22 (3)	-8.02 (3)*	-0.75 (7)	-16.28 (1)*
BMI	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.27 (0)	-3.29 (6)*	-1.16 (4)	-7.48 (2)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*	-1.46 (3)	-4.08 (3)*	-0.80 (1)	-9.91 (1)*
BM2	-1.89 (2)	-5.55 (1)*	-2.00 (1)	-10.89 (9)*	-2.17 (2)	-5.74 (0)*	-2.00 (5)	-5.74 (6)*	-1.26 (0)	-9.25 (0)*	-1.12 (2)	-9.25 (0)*	-1.89 (2)	-5.55 (1)*	-2.00 (1)	-10.89 (9)*	-2.17 (2)	-5.74 (0)*	-2.00 (5)	-5.74 (6)*	-1.26 (0)	-9.25 (0)*	-1.12 (2)	-9.25 (0)*	-1.89 (2)	-5.55 (1)*	-2.00 (1)	-10.89 (9)*	-2.17 (2)	-5.74 (0)*	-2.00 (5)	-5.74 (6)*	-1.26 (0)	-9.25 (0)*	-1.12 (2)	-9.25 (0)*
BM3	-2.53 (3)	-3.41 (2)**	-2.58 (4)	-6.00 (4)*	-1.44 (0)	-7.10 (1)*	-1.20 (0)	-11.66 (3)*	-1.22 (0)	-7.82 (0)*	-0.34 (1)	-7.76 (1)*	-2.53 (3)	-3.41 (2)**	-2.58 (4)	-6.00 (4)*	-1.44 (0)	-7.10 (1)*	-1.20 (0)	-11.66 (3)*	-1.22 (0)	-7.82 (0)*	-0.34 (1)	-7.76 (1)*	-2.53 (3)	-3.41 (2)**	-2.58 (4)	-6.00 (4)*	-1.44 (0)	-7.10 (1)*	-1.20 (0)	-11.66 (3)*	-1.22 (0)	-7.82 (0)*	-0.34 (1)	-7.76 (1)*
BP1	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*	-2.00 (7)	-9.36 (0)*	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*	-2.00 (7)	-9.36 (0)*	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*		
BP2	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*	-2.00 (7)	-9.36 (0)*	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*	-2.00 (7)	-9.36 (0)*	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*		
BP3	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*	-2.00 (7)	-9.36 (0)*	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*	-2.00 (7)	-9.36 (0)*	-0.87 (1)	-3.08 (7)**	-0.91 (1)	-2.32 (3)*	-0.24 (4)	-5.36 (3)*	-1.23 (2)	-9.74 (7)*	-1.99 (0)	-9.36 (0)*		

Nota: *signifikan pada aras keertian 1%, ** signifikan pada aras keertian 5%, ***signifikan pada aras keertian 10%. Ujian ini dijana menerusi model dengan pintasan. Nilai dalam kurungan () merujuk kepada lat optimum yang ditentukan menerusi kaedah Akaike Info Criterion (AIC).

(33) dan (34) signifikan pada 5 peratus serta persamaan (1) dan (22) signifikan pada 10 peratus. Akhir sekali, dapatan di Pulau Pinang membuktikan persamaan (21) signifikan pada 1 peratus, persamaan (1) dan (4) signifikan pada 5 peratus serta persamaan (24) signifikan pada 10 peratus. Kesemua persamaan yang signifikan dan melepasi ujian statistik-F di atas mencerminkan hipotesis nol dapat ditolak pada pelbagai aras keertian. Hal ini turut menggambarkan wujudnya hubungan jangka panjang (kointegrasi) di kalangan pemboleh ubah siri masa dalam persamaan tersebut.

Rentetan itu, penganggaran terhadap koefisien jangka panjang berasaskan model ARDL perlu dilakukan terhadap persamaan yang berkointegrasi seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3. Manakala, keputusan model ARDL jangka pendek menerusi ujian ECM pula diringkaskan dalam Jadual 4. Berdasarkan Jadual 3 di Selangor, didapati cukai tak langsung (CTL) signifikan mempengaruhi komponen belanja mengurus iaitu bekalan (BK) dan berhubungan secara negatif. Manakala, hasil bukan cukai (HBC) mempengaruhi perbelanjaan mengurus sektor sosial (BM2), jumlah hasil (HASIL) mempengaruhi perbelanjaan pembangunan sektor sosial (BP2) dan jumlah belanja (B) mempengaruhi terimaan bukan hasil (TBH), yang mana semua pemboleh ubah fiskal tersebut berhubungan secara positif. Keputusan ini menunjukkan belanja kerajaan negeri Selangor terutama sekali belanja sektor sosial dan komponen belanja mengurus lebih dipengaruhi oleh pungutan hasil, yang menyokong kewujudan hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang. Namun, keputusan ujian ECM dalam Jadual 4 pula menunjukkan semua komponen yang digunakan tidak mempengaruhi antara satu sama lain.

Bagi kes Negeri Sembilan, keputusan di Jadual 3 menunjukkan jumlah hasil (HASIL) secara positif mempengaruhi belanja mengurus (BM), belanja tanggungan (TG), belanja pembangunan sektor pentadbiran (BP3) dan belanja mengurus sektor ekonomi (BM1). Selain itu, hasil bukan cukai (HBC) juga secara positif mempengaruhi BM1. Dalam jangka pendek, seperti yang tertera di Jadual 4, didapati HASIL hanya mempengaruhi BM dan BM1, serta TBH juga mempengaruhi BM1. Jelas sekali kerajaan Negeri Sembilan mempraktikkan hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang dan jangka pendek, terutama sekali bagi komponen belanja mengurus sektor ekonomi (BM1) yang dominan dipengaruhi hasil. Keputusan jangka panjang bagi negeri Perlis di Jadual 3 membuktikan jumlah hasil (HASIL) mempengaruhi belanja mengurus sektor pentadbiran (BM3) dan belanja pembangunan sektor sosial (BP2). Sebaliknya, komponen belanja mengurus iaitu belanja bekalan (BK) pula mempengaruhi HASIL. Dalam jangka pendek, Jadual 4 menunjukkan hanya BK yang mempengaruhi HASIL. Justeru, dapatlah dirumuskan negeri Perlis cenderung mempraktikkan hipotesis dua hala dalam jangka panjang. Negeri Kedah pula memperlihatkan wujud beberapa hubungan positif dalam jangka panjang seperti di Jadual

3 iaitu komponen belanja mengurus yakni belanja tanggungan (TG) dan BP1 dipengaruhi oleh HASIL, TBH mempengaruhi BM dan BP1 serta HC mempengaruhi BP1 dan BP2. Manakala, dalam jangka pendek seperti di Jadual 4, komponen belanja cenderung dipengaruhi oleh hasil, yang mana HBC mempengaruhi BM, HASIL mempengaruhi TG serta TBH dominan menentukan BP1. Jelas sekali Kedah mengaplikasikan hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang dan jangka pendek, terutama sekali bagi penentuan komponen belanja pembangunan dan belanja sektor ekonomi.

Keputusan di Kelantan dalam jangka panjang seperti di Jadual 3 mendapati HASIL mempengaruhi BM1 serta BM mempengaruhi TBH. Tetapi, dalam jangka pendek, tiada hubungan antara hasil dan belanja yang wujud. Justeru, Kelantan dilihat mengamalkan hipotesis dua hala, iaitu hasil dan belanja awam ditentukan secara serentak. Bagi kes Terengganu seperti di Jadual 3, dalam jangka panjang didapati HASIL mempengaruhi BP dan BM1, manakala BP dipengaruhi HC dan CTL. Dalam jangka pendek pula, Jadual 4 membuktikan HASIL mempengaruhi komponen belanja kerajaan iaitu BP dan BM1. Oleh itu, kerajaan Terengganu dilihat mengamalkan hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang dan jangka pendek terutama sekali dalam menentukan belanja pembangunan. Selanjutnya, Jadual 3 bagi kes negeri Pahang turut memperlihatkan HASIL mempengaruhi B dan TG, HBC mempengaruhi BK dan TG, serta HC dipengaruhi oleh BM dan BP dalam jangka panjang. Ini bererti kerajaan negeri Pahang cenderung mempraktikkan hipotesis dua hala dalam jangka panjang. Jadual 4 pula menunjukkan hanya HBC mempengaruhi BK. Keputusan untuk Melaka bagi jangka panjang seperti di Jadual 3 pula menunjukkan TG dipengaruhi oleh HASIL, HC dan CL. Selain itu, HASIL juga mempengaruhi BM2, dan HC pula mempengaruhi BP2. Dalam jangka pendek, didapati hanya HASIL mempengaruhi TG. Rentetan itu, wujud hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang dan jangka pendek bagi Melaka terutama sekali dalam menentukan belanja tanggungan yang merupakan salah satu daripada komponen belanja mengurus. Dapatan bagi Johor seperti di Jadual 3 juga membuktikan HBC dan TBH mempengaruhi BK, serta HASIL dan HC mempengaruhi BP1 dalam jangka panjang. Namun, dalam jangka pendek, Jadual 4 memaparkan HBC dan TBH mempengaruhi BK serta HC dan TBH dominan menentukan BP1. Oleh itu, kerajaan negeri Johor juga mengaplikasikan hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang mahupun jangka pendek, terutama bagi menentukan belanja pembangunan sektor ekonomi dan belanja bekalan (yang merupakan salah satu daripada komponen belanja mengurus).

Walaupun begitu, di Perak, HASIL, HBC dan TBH dominan mempengaruhi B, TBH kuat mempengaruhi TG, serta HASIL dan HBC mempengaruhi BP3 dalam jangka panjang. Jadual 4 pula menjelaskan bahawa B kuat dipengaruhi HASIL, HC, HBC dan TBH dalam jangka pendek. Hal ini menggambarkan wujud hipotesis hasil-belanja di Perak, terutama dalam penentuan belanja

JADUAL 2 Ujian Kointegrasi F

Persamaan	Selangor	Negeri Sembilan	Perlis	Kedah	Kelantan	Terengganu	Pahang	Melaka	Johor	Perak	Pulau Pinang
1	1.47	0.76	0.98	0.12	0.12	0.56	0.78	0.33	0.91	5.17*	6.69*
2	2.34	0.76	0.22	0.09	0.32	0.34	5.32*	0.34	0.59	2.00	0.90
3	1.87	0.67	1.12	0.23	0.33	0.45	0.56	1.21	0.31	3.78	0.12
4	1.23	5.87*	1.88	8.91*	0.33	2.34	0.69	0.40	0.96	1.98	7.14*
5	3.23	0.35	0.78	5.53*	0.32	0.90	0.49	0.65	0.16	2.21	0.43
6	2.78	0.63	0.63	0.23	1.23	0.23	0.79	0.00	0.10	1.20	0.12
7	1.65	1.35	0.44	0.01	0.01	5.54*	0.79	0.74	2.29	3.76	0.34
8	2.98	0.72	0.10	0.11	0.12	6.31*	2.34	0.25	0.57	0.09	0.49
9	3.27	1.26	0.34	0.12	0.32	7.18*	0.48	0.53	0.22	1.49	0.33
10	3.00	0.35	5.35*	2.21	0.21	0.32	0.42	0.75	0.44	2.00	2.32
11	3.29	0.35	0.34	2.33	0.23	0.43	0.12	0.44	0.25	0.63	0.31
12	4.00	0.35	0.34	3.00	1.23	0.98	7.63*	2.29	5.22*	0.79	0.39
13	6.56*	1.27	1.21	3.23	0.07	0.32	7.59*	0.39	4.98*	0.87	0.33
14	3.52	5.18*	0.32	5.24*	0.67	0.04	9.94*	5.30*	0.19	2.07	3.20
15	1.23	0.35	0.98	2.00	0.23	0.34	2.33	5.22*	0.39	2.48	0.99
16	1.74	0.45	0.32	0.32	0.09	2.43	0.33	4.34*	0.11	5.19*	2.30
17	1.37	1.37	0.87	0.44	2.22	0.43	0.66	2.33	0.05	2.00	0.34
18	2.34	6.60*	2.34	0.03	6.53*	8.23*	0.10	2.00	0.42	1.48	2.00
19	1.28	8.09*	0.09	0.67	0.65	0.34	0.98	3.04	0.39	0.03	0.39
20	2.77	1.39	0.23	0.12	3.00	0.54	1.11	0.67	0.03	1.21	0.04
21	1.84	0.33	0.32	0.05	3.20	0.59	0.76	6.43*	0.49	1.99	9.45*
22	4.84*	0.90	0.32	0.14	0.28	3.23	0.55	3.10	1.21	4.77*	0.43
23	2.18	0.45	0.00	1.32	0.73	2.00	0.59	2.49	2.55	2.88	0.21
24	1.39	0.16	7.19*	2.34	0.78	0.03	0.10	0.11	3.00	0.85	5.43*
25	3.29	0.11	0.01	0.01	2.89	0.56	0.45	0.44	2.20	1.61	0.49
26	1.46	1.44	0.30	1.21	2.63	0.48	0.39	2.55	0.05	1.00	0.71
27	2.84	0.75	1.11	14.87*	0.89	0.23	0.31	0.69	9.11*	3.43	0.55
28	0.64	0.77	0.01	6.8*	0.23	0.19	0.49	3.89	6.55*	5.18	0.28
29	0.42	0.00	0.18	0.12	2.34	0.19	0.00	0.49	0.48	0.06	0.45
30	5.84*	0.56	9.39*	0.21	0.44	0.24	7.19*	3.00	0.81	4.98	2.34

JADUAL 2 (bersambung)

Persamaan	Selangor	Negeri Sembilan	Perlis	Kedah	Kelantan	Terengganu	Pahang	Melaka	Johor	Perak	Pulau Pinang
31	1.36	0.23	0.62	5.68*	0.55	0.63	0.61	2.55	0.77	2.84	0.31
32	1.28	0.70	0.09	0.01	2.22	2.10	0.29	6.90*	0.61	1.77	2.90
33	0.77	6.90*	0.03	0.10	3.20	0.77	0.19	0.02	0.62	8.52*	0.19
34	0.63	2.77	0.00	1.26	0.03	0.09	1.29	3.32	0.77	5.32*	0.38
35	0.35	2.22	0.10	0.89	0.39	0.69	0.34	0.46	3.54	0.67	0.18
36	2.97	1.28	1.21	0.12	0.44	0.62	5.30*	3.20	0.01	3.76	0.97
37	0.35	0.90	2.09	0.12	0.45	0.19	0.07	3.84	0.33	2.98	3.61
38	0.67	0.91	0.10	1.56	0.77	0.19	4.27*	0.95	0.48	3.00	0.58
39	1.83	1.32	0.08	0.07	0.01	0.46	2.30	1.49	0.19	3.33	2.17
40	1.35	0.03	0.05	1.92	3.20	2.39	0.22	0.54	2.30	0.19	2.78
41	1.72	0.01	2.97	0.62	0.22	0.49	0.40	0.56	3.74	0.55	1.20
42	1.63	0.45	0.81	1.11	0.07	0.05	0.30	2.20	0.19	0.47	0.95
43	5.23*	0.66	0.31	1.33	7.82*	0.19	0.32	4.00	0.73	1.98	2.65
44	0.89	2.39	0.70	3.32	0.33	0.09	0.13	0.44	0.55	0.02	1.96
45	0.21	2.30	0.45	1.32	2.67	2.30	2.39	0.87	0.99	2.22	0.06

Nota: *signifikan pada aras keertian 1%. ** signifikan pada aras keertian 5%. *** signifikan pada aras keertian 10%. Ujian statistik –F berdasarkan Narayan (2005). Lat optimum bagi ujian ini adalah satu yang dijana menerusi kaedah Akaike Info Criterion (AIC).

JADUAL 3 Penganggaran koefisyen jangka panjang berasaskan model ARDL

Negeri	Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar											
			CL	CTL	HBC	TBH	HC	HASIL	G	BK	TG	BM	BP	
Selangor	13 [BK]	{1,0,0,0}	0.31 (1.24)	-0.14 (-2.78)*	-0.14 (-0.66)	0.08 (0.64)	-	-	-	-	-	-	-	-
	22 [BM2]	{1,0,0,0}	-	-	0.08 (2.77)**	0.11 (1.84)	0.23 (2.26)	-	-	-	-	-	-	-
	30 [BP2]	{1,0}	-	-	-	-	0.13 (1.09)***	-	-	-	-	-	-	-
	43 [TBH]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.37 (2.19)**	-	-	-	-	-	-
Negeri Sembilan	4 [BM]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.21 (2.38)**	-	-	-	-	-	-
	14 [TG]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.38 (2.26)**	-	-	-	-	-	-
	18 [BM1]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.15 (5.66)*	-	-	-	-	-	-
	19 [BM1]	{1,0,0,1}	-	-	0.00 (2.98)**	-0.10 (-1.13)	0.27 (1.58)	-	-	-	-	-	-	-
Perlis	33 [BP3]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.30 (3.67)*	-	-	-	-	-	-
	10 [HASIL]	{1,0,0}	-	-	-	-	-	-	0.96 (10.41)*	0.05 (0.63)	-	-	-	-
	24 [BM3]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.03 (3.13)*	-	-	-	-	-	-
	30 [BP2]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.42 (1.98)***	-	-	-	-	-	-

JADUAL 3 (bersambung)

Negeri	Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar												
			CL	CTL	HBC	TBH	HC	HASIL	G	BK	TG	BM	BP		
Kedah	4 [BM]	{1,1}	-	-	-	-	-	0.79 (1.90)***	-	-	-	-	-	-	-
	5 [BM]	{1,0,1,1}	-	-	0.06 (0.30)	0.53 (2.18)**	0.18 (0.93)	-	-	-	-	-	-	-	-
	14 [TG]	{1,1}	-	-	-	-	-	0.46 (2.06)**	-	-	-	-	-	-	-
	27 [BP1]	{1,1}	-	-	-	-	-	1.96 (6.17)*	-	-	-	-	-	-	-
	28 [BP1]	{1,0,0,1}	-	-	0.40 (1.52)	1.00 (3.49)*	0.56 (2.24)**	-	-	-	-	-	-	-	-
Kelantan	31 [BP2]	{1,1,0,0}	-	-	0.22 (0.77)	-0.12 (-0.50)	0.41 (2.05)**	-	-	-	-	-	-	-	-
	18 [BM1]	{1,1}	-	-	-	-	-	0.19 (2.79)**	-	-	-	-	-	-	-
	43 [TBH]	{1,1,1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.12 (4.49)*	-0.06 (-0.72)	-
Terengganu	7 [BP]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.16 (1.84)***	-	-	-	-	-	-	-
	8 [BP]	{1,1,0,1}	-	-	0.14 (1.29)	0.08 (0.78)	0.01 (2.60)**	-	-	-	-	-	-	-	-
	9 [BP]	{1,1,1,0,0}	-0.12 (-1.65)	0.18 (3.45)*	0.05 (0.43)	0.26 (2.93)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18 [BM1]	{1,0}	-	-	-	-	-	0.07 (2.07)**	-	-	-	-	-	-	-

JADUAL 3 (bersambung)

Negeri	Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar											
			CL	CTL	HBC	TBH	HC	HASIL	G	BK	TG	BM	BP	
1	[B]	{1,1}	-	-	-	-	-	0.53 (3.34)*	-	-	-	-	-	-
			0.79 (2.00)***	0.52 (1.17)	-0.68 (-1.3)	0.62 (2.27)**	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	0.55 (2.01)**	-	-	-	-	-	
16	[TG]	{1,1,1,1}	-	-	1.14 (3.47)*	-0.21 (-0.52)	0.37 (0.83)	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-0.12 (-1.05)***	0.35 (4.31)*	0.37 (0.55)	-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-	0.53 (3.34)*	-	-	-	-	-	
22	[BP3]	{1,1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	[BP3]	{1,1,1,1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	[B]	{1,1,1,1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	[B]	{1,1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	[BM]	{1,0}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	[BM2]	{1,1}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	[BM3]	{1,0}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Nota: * signifikan pada aras keertian 1%. ** signifikan pada aras keertian 5%. *** signifikan pada aras keertian 10%. Nilai dalam kurungan () merujuk kepada statistik-t.

JADUAL 4 Keputusan ECM

a) Selangor

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik			
		DLBK	DLCL	DLCTL	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLBM2	DLHC	DLBP2	DLHASIL	DLG	JB	FB	FA	FW	
13 [DBK]	{1,0,0,0}	0.66 (1.44)	0.47 (1.12)	-0.27 (-0.92)	-0.29 (-1.12)	0.06 (0.50)	-1.02 (-3.12)*	0.00 (0.05)	-	-	-	-	-	1.02	1.14	1.47	0.44	
22 [DBM2]	{1,0,0,0}	-	-	-	0.15 (0.30)	0.15 (-0.70)	-1.24 (2.99)*	-0.00 (-1.27)	0.63 (1.46)	0.09 (0.03)	-	-	-	0.26	1.73	0.71	1.08	
30 [DBP2]	{1,0}	-	-	-	-	-	-1.27 (-3.70)*	0.01 (0.19)	-	0.84 (2.80)*	-0.07 (-0.37)	-	0.18	1.30	0.65	0.70		
43 [DBTH]	{1,0}	-	-	-	-	0.31 (1.15)	-0.93 (-2.99)*	-0.00 (-0.01)	-	-	-	0.73 (1.76)	2.00	1.39	0.28	1.14		

b) Negeri Sembilan

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik			
		DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLHC	DLHASIL	DLBM	DLTG	DLBMI	DLBP3	JB	FB	FA	FW			
4 [DBM]	{1,0}	-	-	-0.95 (8.27)*	0.04 (1.11)	-	0.67 (3.34)*	-0.35 (-4.13)*	-	-	-	-	1.84	1.21	0.46	1.23		
14 [DTG]	{1,0}	-	-	-1.27 (-3.04)*	-	-	0.22 (0.63)	-	1.12 (2.94)*	-	-	-	2.00	0.82	0.60	0.37		
18 [DBM1]	{1,0}	-	-	-0.85 (-1.28)***	0.00 (0.05)	-	0.20 (1.40)***	-	0.64 (1.04)	-	-	-	1.43	1.15	0.65	0.44		
19 [DBM1]	{1,0,0,1}	0.01 (0.15)	-0.19 (-2.33)**	-0.87 (-2.05)**	0.00 (0.22)	0.19 (1.34)	-	-	0.77 (1.05)	-	-	-	0.56	1.63	1.35	0.66		
33 [DBP3]	{1,0}	-	-	-1.26 (-4.24)*	-0.01 (-0.37)	-	0.23 (1.46)	-	-	-	0.70 (3.10)*	1.34	1.08	0.85	1.23			

c) Perlis

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar										Ujian diagnostik					
		DLBK	ECT	C	DLBM3	DLBP2	DLHASIL	DLTG	JB	FB	FA	FW	JB	FB	FA	FW	
10 [DHASIL]	{1,0,0}	1.02 (8.47)*	-1.12 (-5.12)*	-0.02 (-0.49)	-	-	0.17 (1.14)	0.02 (0.29)	1.46	1.03	0.47	1.40					
24 [DBM3]	{1,0}	-	-1.58 (-4.06)*	-0.00 (-0.25)	1.05 (0.00)	-	0.01 (0.53)	-	1.43	1.91	0.82	0.29					
30 [DBP2]	{1,0}	-	-1.34 (-4.40)*	0.08 (0.57)	-	0.70 (2.72)**	0.172 (0.66)	-	1.85	0.29	1.23	0.35					

d) Kedah

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar										Ujian diagnostik					
		DLBP1	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLHC	DLBP2	DLHASIL	DLBM	DLTG	JB	FB	FA	FW		
4 [DBM]	{1,1}	-	-	-	-1.09 (10.57)*	0.12 (3.51)*	-	-	-0.38 (-1.58)	-0.40 (-0.05)	1.44	1.23	0.90	1.33			
5 [DBM]	{1,0,1,1}	-	0.14 (3.76)*	0.14 (0.87)	-1.13 (9.66)*	0.08 (1.44)	0.08 (0.30)	-	-	-0.47 (-5.56)*	2.00	1.65	0.73	0.89			
14 [DTG]	{1,1}	-	-	-	-1.14 (-3.28)*	0.03 (0.27)	-	-	-1.21 (-3.33)*	-	1.34	0.36	0.26	0.26	0.73 (2.27)**		
27 [DBP1]	{1,1}	-2.69 (-2.69)**	-	-	-0.77 (-3.61)*	0.20 (2.39)	-	-	-0.06 (-0.15)	-	1.12	0.40	0.58	0.34			
28 [DBP1]	{1,0,0,1}	-0.25 (-1.13)	0.31 (1.17)	0.74 (3.06)*	-1.03 (-5.23)*	0.11 (1.37)	0.11 (0.27)	-	-	-	1.32	1.16	0.85	0.23			
31 [DBP2]	{1,1,0,0}	-	0.13 (0.44)	0.06 (0.30)	-1.33 (-4.81)*	-0.00 (-0.01)	0.11 (0.27)	0.72 (3.42)*	-	-	1.52	1.02	0.50	0.33			

e) Kelantan

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar										Ujian diagnostik					
		DLBP	DLTBH	ECT	C	DLHASIL	DLBM	DLBM1	JB	FB	FA	FW	JB	FB	FA	FW	
18 [DBM1]	{1,1}	-	-	-0.85 (-2.92)*	0.04 (1.98)	-0.04 (-0.82)	-	0.34 (1.46)	1.52	1.02	0.50	0.33					
43 [DTBH]	{1,1,1}	-0.07 (-0.42)	0.06 (0.38)	-1.21 (-4.96)*	0.06 (0.90)	-	-0.23 (0.59)	-	0.42	0.69	0.50	1.74					

f) Terengganu

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik				
		DLBP	DLCL	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLCTL	DLHC	DLHBC	DLHASIL	DLTBH	DLHASIL	DLBMI	DLBMI	DLBMI	DLBMI	DLBMI	DLBMI
7 [DBP]	{1,0}	-0.13 (-2.06)**	-	-	-	-1.03 (13.74)*	0.11 (3.90)	-	-	-	-	0.19 (2.41)**	-	-	-	1.24	0.32	1.63	1.55
8 [DBP]	{1,1,0,1}	-0.03 (-0.32)	-	0.08 (1.21)	0.04 (1.53)	-1.01 (14.57)*	0.10 (6.22)	-	-0.00 (-0.16)	-	-	-	-	-	-	0.39	1.14	1.47	0.20
9 [DBP]	{1,1,1,0,0}	0.05 (0.64)	0.09 (1.76)	-	-	-0.45 (4.75)*	0.07 (3.54)	-0.73 (-1.56)	-	0.36 (0.36)	0.84 (0.86)	-	-	-	-	1.22	1.11	0.41	1.10
18 [DBM1]	{1,0}	-	-	-	-	-1.12 (-3.88)*	0.00 (0.09)	-	-	-	-	-	0.11 (2.64)**	0.80 (3.44)*	-	2.00	0.54	0.41	0.44

g) Pahang

Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik				
		DLHSL	DLB	DLCL	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLBK	DLHC	DLCTL	DLHBC	DLTG	DLB2	DLG	DLB2	DLG	DLB2	DLG
2 [DB]	{1,1}	0.23 (1.01)	0.32 (1.26)	-	-	-1.06 (-3.29)*	0.01 (0.19)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.11	0.39	0.00	0.28
12 [DBK]	{1,0,0,0}	-	-	0.20 (2.06)**	-0.01 (-0.18)	-1.23 (-4.22)*	-0.00 (-0.19)	0.57 (1.77)	0.07 (0.42)	-	-	-	-	-	-	1.07	0.78	1.54	0.61
13 [DBK]	{1,0,0,0,0}	-	-	0.09 (0.55)	-0.00 (-0.07)	-1.24 (-4.22)*	-0.00 (-0.11)	0.55 (2.69)**	-	-0.06 (-0.99)	-	-	-	-	-	1.19	0.65	2.02	0.52
14 [DTG]	{1,0}	-	-	-	-	-1.31 (-3.72)*	-0.02 (-0.31)	-	-	0.42 (1.93)	0.91 (3.01)*	-	-	-	-	1.28	0.54	1.01	1.79
30 [DBP2]	{1,1}	-	-	-	-	-0.98 (-3.27)*	0.03 (0.48)	-	-	0.00 (0.04)	0.32 (1.31)	-	-	-	-	1.80	1.30	1.51	0.46
36 [DLG]	{1,1,1,1}	-	-	0.00 (0.03)	0.04 (0.21)	-1.23 (-4.75)*	0.02 (0.39)	-	0.16 (0.36)	-	-	-	-	0.28 (1.56)	-	1.95	0.24	0.95	0.84
38 [DHC]	{1,1,1}	-	-	-	-	-1.26 (-3.69)*	0.00 (0.36)	-	0.82 (2.87)*	-	-	-	0.03 (0.27)	-	-0.09 (-1.45)	0.40	0.47	0.94	1.82

h) Melaka		Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik				
Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar											Ujian diagnostik						
		DLCTL	DLCL	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLHC	DLHASIL	DLTG	DLBM2	DLBP2	JB	FB	FA	FW			
14 [DTG]	{1,0}	-	-	-	-	-1.76 (-3.19)*	-0.03 (-0.26)	-	1.66 (3.21)*	0.54 (1.78)	-	-	0.43	0.27	0.15	1.02			
15 [DTG]	{1,1,1,1}	-	-	0.06 (0.21)	0.29 (1.28)	-1.25 (-4.64)*	-0.03 (-0.43)	0.60 (1.21)	-	0.30 (1.59)	-	-	1.42	0.57	0.76	1.35			
16 [DTG]	{1,1,1,1,1}	0.06 (0.55)	0.66 (1.54)	-0.03 (-0.12)	0.31 (1.38)	-1.30 (-4.92)*	-0.03 (-0.44)	-	-	0.28 (1.58)	-	-	0.71	0.81	0.32	1.35			
21 [DBM2]	{1,0}	-	-	-	-	-1.81 (-3.21)*	0.01 (0.24)	-	0.13 (0.91)	-	0.51 (0.80)	-	2.00	0.70	0.51	0.68			
32 [DBP2]	{1,0,0,0}	-	-	-0.18 (-0.99)	0.13 (0.93)	-1.21 (-3.97)*	0.02 (0.47)	0.01 (0.05)	-	-	-	0.61 (2.47)**	1.82	0.57	0.84	0.40			
Johor																			
Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar											Ujian diagnostik						
		DLBK	DLBPI	DLCL	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLCTL	DLHC	DLHASIL	JB	FB	FA	FW				
12 [DBK]	{1,1,1,1}	0.54 (2.71)**	-	-	0.52 (2.54)**	0.35 (-3.10)*	-1.11 (-4.76)*	0.09 (0.97)	-	-0.37 (-0.49)	-	2.01	1.15	0.79	0.96				
13 [DBK]	{1,1,1,1,1}	0.52 (2.80)**	-	-0.55 (-0.82)	0.55 (2.75)**	-0.29 (-0.65)	-1.19 (-5.27)*	0.09 (0.98)	0.20 (0.51)	-	-	1.69	1.10	0.72	1.27				
27 [DBPI]	{1,1}	-	0.32 (1.52)	-	-	-	-1.08 (-4.14)*	0.03 (0.90)	-	-	0.15 (0.98)	2.00	0.49	0.43	0.26				
28 [DBPI]	{1,1,1,1}	-	0.06 (0.44)	-	-0.05 (-0.65)	0.06 (1.85)***	-1.04 (-4.95)*	0.00 (0.07)	-	1.00 (2.98)*	-	1.32	0.41	0.37	0.57				

j) Perak		Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik				
Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik				
		DLG	DLBP3	DLCL	DLHBC	DLTBH	ECT	C	DLCTL	DLHC	DLHSL	DLHASIL	DLTG	JB	FB	FA	FW		
1 [DB]	{1,1}	0.46 (1.67)	-	-	-	-	-1.10 (-3.26)*	0.00 (0.09)	-	-	0.49 (2.66)**	-	-	1.98	0.13	0.49	0.32		
16 [DTG]	{1,1,1,1}	-	-	0.73 (0.97)	-0.45 (-1.00)	0.18 (0.62)	-1.40 (-4.90)*	-0.02 (-0.25)	-0.42 (-0.88)	-	-	-	0.61 (2.45)**	1.13	0.70	0.17	0.34		
22 [DBP3]	{1,1}	-	0.38 (1.22)	-	-	-	-0.79 (-3.20*)	0.05 (0.27)	-	-	-	-0.10 (-0.10)	-	0.33	2.49	0.99	0.133		
33 [DBP3]	{1,1,1,1}	-	0.93 (3.19)*	-	0.60 (1.13)	-0.27 (-0.66)	-1.42 (-4.06)*	-0.06 (-0.37)	-	0.25 (0.27)*	-	-	-	2.08	0.31	1.17	0.60		
34 [DB]	{1,1,1,1}	0.75 (2.94)*	-	-	-0.28 (-1.80)***	0.32 (3.90)*	-1.33 (-4.56)	-0.00 (-0.36)	-	0.35 (1.78)***	-	-	-	2.08	0.31	1.09	0.60		
k) Pulau Pinang																			
Persamaan / [Pemboleh ubah bersandar]	Model bersyarat ARDL	Pemboleh ubah tidak bersandar													Ujian diagnostik				
		DLG	DLBM	DLBM2	DLBM3	ECT	C	DLHSL	DLHASIL	DLHASIL	DLBM3	DLHASIL	DLTG	JB	FB	FA	FW		
1 [DB]	{1,1}	0.46 (0.67)	-	-	-	-1.10 (-3.26)*	0.00 (0.09)	0.49 (0.66)	-	-	-	-	-	0.96	0.34	1.37	0.33		
4 [DBM]	{1,0}	-	-0.18 (-2.13)**	-	-	-0.89 (7.18)*	0.02 (1.22)	-	-	0.70 (5.69)*	-	-	1.61	0.00	1.74	0.58			
21 [DBM2]	{1,1}	-	-	0.83 (3.25)*	-	-1.37 (-4.40)*	0.02 (0.50)	-	-0.17 (-0.44)	-	-	-	0.52	1.29	1.12	0.89			
24 [DBM3]	{1,0}	-	-	-	-	-1.10 (-3.38)*	-0.00 (-0.00)	-	0.49 (1.64)	-	0.49 (1.85)***	-	0.91	0.38	1.52	0.54			

Nota: * signifikan pada aras keertian 1%, ** signifikan pada aras keertian 5%, *** signifikan pada aras keertian 10%. Nilai dalam kurungan () merujuk kepada statistik-t, JB merujuk kepada Jarque-Bera Statistic of Normality Test, FB merujuk kepada F-Statistics of Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test, FA merujuk kepada F-Statistics of ARCH Test, FW merujuk kepada F-Statistics of White Heteroskedasticity Test.

secara total. Akhir sekali, bagi kes Pulau Pinang, Jadual (3) membuktikan HASIL mempengaruhi B, BM, BM2 dan BM3 dalam jangka panjang, manakala dalam jangka pendek hanya HASIL dominan mempengaruhi BM. Lantas, Pulau Pinang juga mengamalkan hipotesis hasil-belanja dalam pengurusan belanjawan fiskalnya, terutama bagi menentukan peruntukan terhadap belanja mengurus.

Secara keseluruhannya, dapatlah disimpulkan bahawa kebanyakan kerajaan negeri di Semenanjung Malaysia, iaitu Selangor, Negeri Sembilan, Kedah, Terengganu, Melaka, Johor, Perak dan Pulau Pinang, mengamalkan hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang. Ini bererti kerajaan negeri akan menentukan terlebih dahulu kutipan hasil sebelum membuat keputusan perbelanjaan, sama ada di peringkat total atau komponen hasil-belanja. Di samping itu, komponen belanja mengurus juga dilihat lebih cenderung dipengaruhi oleh hasil (secara total mahupun komponen) berbanding komponen belanja pembangunan. Manakala, kerajaan Perlis, Kelantan dan Pahang didapati mengamalkan hipotesis dua hala, iaitu hasil dan belanja awam saling mempengaruhi. Dapatan kajian ini berbeza dengan keputusan pengkaji terdahulu daripada aspek berikut. Pertama, kajian ini menggunakan data berbeza yang lebih menyeluruh, berbanding dengan kajian terdahulu yang hanya menggunakan data secara agregat. Sebagai contoh, Zulkefly dan Aminudin (2005) telah menggunakan data agregat untuk menganalisis hubungan antara belanja-hasil dengan menggunakan kaedah data panel, dan hasil kajian merumuskan kerajaan negeri telah mengamalkan hipotesis dua hala. Sebaliknya, kajian Zulkefly et al. (2006) yang menggunakan data agregat dan dianalisis mengikut negeri, telah mendapati keputusan yang berbeza-beza mengikut negeri mengenai hipotesis belanjawan tersebut. Kedua, kajian ini telah memperincikan data hasil-belanja mengikut komponen yang mana belum lagi digunakan oleh kajian terdahulu dalam konteks Malaysia. Penggunaan data mengikut komponen hasil-belanja adalah sangat penting berbanding data agregat kerana setiap komponen hasil-belanja tersebut adalah berbeza daripada aspek darjah 'produktif' dan 'tidak produktif' yang bergantung kepada pengoptimuman peruntukan agihan sumber (sama ada terkurang atau terlebih peruntukan).

Seterusnya, nilai ECT yang negatif dan signifikan bagi ujian ECM di Jadual 4 untuk semua negeri pula menunjukkan sekurang-kurangnya wujud satu arah hubungan sebab-menyebabkan daripada semua pemboleh ubah penerang terhadap belanja awam serta kelajuan pelarasan yang tinggi ke arah keseimbangan jangka panjang. Ini mencerminkan jika berlaku kejutan dalam pasaran yang menyebabkan berlakunya kenaikan dalam output atau belanja awam, maka pelarasan akan dibuat menerusi pengurangan output atau belanja awam tersebut agar ia kembali kepada keseimbangan dengan segera. Berdasarkan ujian diagnostik yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001), didapati tidak wujud masalah *serial*

correlation, heteroskedasticity dan ARCH (*Autoregressive Conditional Heteroskedasticity*) dalam ralat persamaan regresi yang telah dianggar. Ralat juga mempunyai taburan normal seperti yang ditunjukkan oleh ujian Jarque-Bera. Manakala, daripada aspek keanjalan, memandangkan nilai koefisien pemboleh ubah penerang di Jadual 3 bagi model ARDL dan Jadual 4 untuk ujian ECM tidak besar (kurang daripada satu), maka ini bererti semua pemboleh ubah penerang tersebut kurang anjal dalam mempengaruhi pemboleh ubah bersandar. Dalam kata lain, pemboleh ubah bersandar kurang sensitif terhadap perubahan pemboleh ubah penerang.

RINGKASAN DAN RUMUSAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti hubungan antara hasil dengan belanja di peringkat kerajaan negeri di Semenanjung Malaysia dengan menggunakan data agregat dan mengikut komponen hasil-belanja. Kaedah ARDL telah diaplikasikan untuk melihat kewujudan hubungan jangka panjang (kointegrasi), serta arah sebab-menyebabkan dalam jangka pendek dan jangka panjang antara hasil dengan belanja. Dapatan kajian menjelaskan bahawa kebanyakan kerajaan negeri di Semenanjung Malaysia menyokong hipotesis hasil-belanja dalam jangka panjang, yang bererti kerajaan negeri menentukan terlebih dahulu kutipan hasil sebelum membuat keputusan perbelanjaan, tidak kira di peringkat data agregat mahupun komponen hasil-belanja. Di samping itu, komponen belanja mengurus juga dilihat lebih cenderung dipengaruhi oleh hasil (secara agregat mahupun komponen) berbanding komponen belanja pembangunan.

Keputusan kajian ini telah memberikan beberapa implikasi penting kepada perancangan dan pengurusan dasar belanjawan awam di peringkat kerajaan negeri. Pertama, memandangkan kebanyakan kerajaan negeri mengamalkan hipotesis hasil-belanja, maka sebarang usaha untuk meningkatkan belanja akibat peningkatan hasil, perlulah mengambilkira kesan jangka panjang kenaikan belanja awam tersebut ke atas defisit fiskal kerajaan negeri terbabit. Maka, pemahaman terhadap hubungan antara hasil dengan belanja sangat penting kepada kerajaan untuk mengawal defisit fiskal daripada berpanjangan, di samping membolehkan kerajaan mengekalkan pencapaian belanjawan sasaran. Kedua, disebabkan komponen belanja mengurus dilihat lebih cenderung dipengaruhi oleh hasil, maka apabila berlaku kenaikan hasil fiskal, kerajaan negeri tidak boleh sewenang-wenangnya menaikkan belanja mengurus secara mendadak. Sebaliknya, kerajaan negeri harus memperuntukan belanja mengurus ini pada tahap yang optimum sahaja kerana belanja mengurus seringkali dianggap sebagai belanja yang kurang produktif dalam menjana output negeri. Ketiga, dapatan kajian juga menunjukkan terimaan bukan hasil turut mempengaruhi

belanja kerajaan negeri Johor, Negeri Sembilan, Kedah dan Perak. Sumber utama terimaan bukan hasil adalah geran daripada kerajaan persekutuan. Maka, kerajaan persekutuan harus memastikan geran tersebut diperuntukkan secukupnya untuk pembangunan negeri terbabit. Dalam masa yang sama, kerajaan negeri juga harus menggunakan geran tersebut dengan bijaksana untuk menjayakan projek pembangunan negeri seperti yang telah dirancang. Walau bagaimanapun, pemberian geran tersebut adalah terhad, maka kerajaan negeri sepatutnya mengurangkan pergantungan terhadap geran tersebut dengan cara menambahkan lagi kutipan hasil bukan cukai serta melipatgandakan usaha bagi mengutip semua hasil cukai yang tertunggak. Akhir sekali, memandangkan kerajaan negeri lebih dekat dengan pembayar cukai, pengundi dan rakyat, maka kerajaan negeri seharusnya memperuntukkan perbelanjaan mengikut komponen secara cekap agar tidak berlaku pembaziran sumber serta dapat memenuhi keperluan sebenar masyarakat setempat.

RUJUKAN

- Annett, A. 2001. Social fractionalization, political instability, and the size of government. *IMF Staff Papers* 48(3): 561-592.
- Anderson, W., Wallace, M. S. & Warner, J. T. 1986. Government spending and taxation: what causes what? *Southern Economic Journal* 52(3): 630-639.
- Aslan, M. & Tasdemir, M. 2009. Is fiscal synchronization hypothesis relevant for Turkey? Evidence from cointegration and causality tests with endogenous structural breaks. *Journal of Money, Investment and Banking* 12: 14-25.
- Baghestani, H. & McNow, R. 1994. Do revenue or expenditure respond to budgetary disequilibria? *Southern Economic Journal* 52: 311-322.
- Barua, S. 2005. *An Examination of Revenue and Expenditure Causality in Bangladesh: 1974-2004*. Dhaka: Research Department, Bangladesh Bank Head Office, Dhaka, Bangladesh.
- Barro, R. J. 1979. On the determination of public debt. *Journal of Political Economy* 81: 940-971.
- Bataineh, K. I. 2008. *Government Revenues and Expenditures: Causality Tests for Jordan*. Jordan: Ministry of Planning and International Cooperation.
- Buchanan, J., & Wagner, R. 1978. Dialogues concerning fiscal religion. *Journal of Monetary Economics* 4: 627-636.
- Chowdhury, A. 2011. State Government Revenue and Expenditures: A Bootstrap Panel Analysis. College of Business Administration Working Paper, No. 14.
- Doh-Nani, R. & Awunyo-Vitor, D. 2012. The causal link between government expenditure and government revenue in Ghana. *Asian Economic and Financial Review* 2(2): 382-388.
- Duasa, J. 2007. Malaysian foreign direct investment and growth: Does stability matter? *The Journal of Economic Cooperation* 28(2): 83-98.
- Eita, J. H. & Mbazima, D. 2008. The causal relationship between government revenue and expenditure in Namibia. MPRA Paper No. 9154. <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/9154/>.
- Elyasi, Y. & Rahimi, M. 2012. The Causality between government revenue and government expenditure in Iran. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research* 5(1): 129-145.
- Friedman, M. 1978. The limitations of tax limitations. *Policy Review*: 7-14.
- Garcia, M. J. 2012. The revenues-expenditures nexus: A panel data analysis of Spain's regions. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences* 4(1): 12-42.
- Goel, R. K. & Nelson, M. A. 1998. Corruption and government size: a disaggregated analysis. *Public Choice* 97(1-2): 107-120.
- Ho, Y. H. & Huang, C. J. 2009. Tax-spend, spend-tax, or fiscal synchronization: A panel analysis of the Chinese provincial real data. *Journal of Economics and Management* 5(2): 257-272.
- Hondroyannis, G & Papapetrou, E. 1996. An examination of the causal relationship between government spending and revenue: A cointegration analysis. *Public Choice* 89: 363-374.
- Iqbal, N. & Malik, W. S. 2002. Budget balance through revenue or spending adjustment: Evidence from Pakistan. repec.org/f/pma710.html.
- Jones, J.D & Joulfaian, D. 1991. Federal government expenditure and revenue in the early years of the American Republic: evidence from 1792 to 1860. *Journal of Macroeconomics* 13(1): 133-155.
- Joulfaian, D. & Mookerjee, R. 1991. Dynamics of government revenue and expenditures in industrial economics. *Applied Economics* 23: 1839-1844.
- Kollias, C. & Paleologou, S. M. 2006. Fiscal policy in the European Union: Tax and spend, spend and tax, fiscal synchronization or institutional separation? *Journal of Economics Studies* 33(2): 108-120.
- Konukcu-Onal, D. & Tosun, A. N. 2000. Government revenue-expenditure nexus: Evidence from several transitional economies. *Communication*. 145-156. ea.ekof.bg.ac.rs/pdf/178-179/5.%20Konukcu-Onal_Tosun.
- Koren, S. & Stiassny, A. 1998. Tax and spend, or spend and tax? An International Study. *Journal of Policy Modelling* 20(2): 163-191.
- Loganathan, N., & Taha, R. 2007. Have taxes led government expenditure in Malaysia. *Journal of International Management Studies* 2(2): 99-113.
- Meltzer, A. H. & Richard, S. F. 1981. A rational theory of the size of the government. *Journal of Political Economy* 89: 914-927.
- Moalusi, D. K. 2004. Causal link between government spending and revenue: A case study of Botswana. *Fordham Economics Discussion Paper Series*, Number dp2007-07.
- Musgrave, R. A. 1966. Principles of budget determination. In *Public Finance: Selected Readings*, edited by A.H. Cameron & W. Henderson, 15-27. New York: Random House.
- Peacock, A. T. & Wiseman, J. 1979. Approaches to the analysis of the government expenditure growth. *Public Finance Q.* 7 (January): 3-23.

- Pesaran, H. M., Shin, Y., & Smith, R. J. 2001. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics* 16: 289-326.
- Puah, C. H., Lau, E. & Teo, H. F. 2011. Testing budget sustainability in Sarawak. 2nd International Conference On Business And Economic Research (2nd ICBER 2011) PROCEEDING.
- Ram, R. 1988. A multicountry perspective on causality between government revenue and government expenditure. *Public Finance* 43: 261-269.
- Roberts, P. C. 1984. *The Supply-Side Revolution*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Rodrik, D. 1996. Why do more open economies have bigger governments? NBER Working Paper 5537. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Sobhee, S. K. 2004. The causality between taxes and public expenditure in Mauritius, 1970-1999: A VECM approach. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies* 1(3): 115-130.
- Vamvoukas, G. A. 2011. Panel data modeling and the tax-spend controversy in the Euro zone. *Applied Economics Journal* 44(31): 4073-4085.
- Von Furstenberg, G., Green, R. J. & Jeong, J-H. 1985. Have taxes led government expenditures? The United States as a test case. *Journal of Public Policy* 3: 321-348.
- _____. 1986. Tax and spend, or spend and tax? *Review of Economics and Statistics* 68 (May): 179-188.
- Wong, H. T., & Lim, K. P. 2005. The relationship between government revenue and expenditure in Malaysia. *International Journal of Management Studies* 12(2): 53-72.
- Woodward, D. 1992. *Debt, Adjustment and Poverty in Developing Countries*. Volume II. (Chapter 5). London: Printer Publishers.
- Zulkefly, A. K., & Aminudin, M. 2005. Hubungan antara hasil dengan perbelanjaan: Bukti empirikal kerajaan persekutuan dan kerajaan negeri di Malaysia. *International Journal of Management Studies* 12(2): 145-170.
- Zulkefly, A. K., Aminudin, M., & Norain, M. A. 2006. Hubungan antara hasil dengan perbelanjaan kerajaan negeri di Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 40: 59-93.

Norain Mod Asri* (norain@ukm.edu.my)
 Zulkefly Abdul Karim (zak1972@ukm.edu.my)
 Fariza Ahmad (fariza_ahmad@ukm.edu.my)
 Raihana Ramli (raihana.ramli03@yahoo.com)
 Pusat Pengajian Ekonomi
 Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
 Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
 Bangi, Selangor.

*Corresponding author