

Penentu Pergerakan Hasil Bon Kerajaan di Malaysia: Analisis Model Auto Regresif Lat Tertabur (ARDL) (*The Determinants of Government Bond Yield Movement in Malaysia: An Analysis of Autoregressive Distributed Lag Model*)

MAZWINDA MAWARDI, ZULKEFLY ABDUL KARIM* & BAKRI ABDUL KARIM

ABSTRAK

Pergerakan hasil bon kerajaan memainkan peranan yang penting kepada tadbir urus ekonomi sesebuah negara khususnya kepada pihak kerajaan, pelabur dan pengurus dana. Kadar hasil bon kerajaan yang relatif tinggi akan meningkatkan kos pembayaran kadar bunga oleh pihak kerajaan, dan jika berpanjangan situasi ini akan menjejaskan kedudukan kewangan kerajaan pada masa hadapan. Justeru, kajian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan kadar hasil bon kerajaan berdasarkan kepada tiga bentuk struktur tempoh kadar bunga iaitu bon jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang. Model penentu kadar hasil bon telah dianalisis dengan menggunakan kaedah auto regresif lat tertabur (ARDL). Hasil kajian mendapati berlakunya kointegrasi atau hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah defisit fiskal, hutang kerajaan, kadar pertukaran asing, dan kadar pertumbuhan ekonomi ke atas ketiga-tiga struktur tempoh hasil bon kerajaan tersebut. Selain itu, dalam jangka panjang, defisit fiskal, hutang kerajaan dan kadar pertukaran mempunyai pengaruh yang signifikan ke atas hasil bon kerajaan. Penemuan kajian ini menunjukkan penggubal dasar fiskal perlu lebih berhati-hati dalam mentadbir urus belanjawan defisit dan hutang negara, di samping peranan Bank Negara Malaysia dalam mengawal kestabilan kadar pertukaran asing bagi memastikan kestabilan kadar bunga bon-bon kerajaan untuk kepentingan negara.

Kata kunci: Hasil bon; auto regresif lat tertabur (ARDL); model dana boleh pinjam

ABSTRACT

The movement of government bond yields plays an important role in the economic governance of a country, especially to the government, investors and fund managers. A relatively high government bond yield rate will increase the cost of paying interest rates by the government, and if this situation is prolonged it will affect the future financial position of the government. Hence, this study aims to analyze the factors affecting the movement of the government bonds yield based on the three terms structure of interest rates namely short term, medium term and long-term bonds. The determinants of bond yield are analyzed using an auto regressive distributed lag (ARDL) model. The findings show that there is a co-integration or long-term relationships between fiscal deficit variables, government debt, foreign exchange rates, and economic growth on all structures of bond yield. In addition, in the long run, fiscal deficits, government debt and exchange rates have significant influenced on government bond yields. The findings of this study suggest that fiscal policy makers need to be more careful in governing budget deficits and national debt, as well as the role of Bank Negara Malaysia in controlling the stability of foreign exchange rates to ensure the stability of government bonds interest rates for national interest.

Keyword: Bond yield; autoregressive distributed lag (ARDL); loanable funds model

PENGENALAN

Pasaran bon kerajaan memainkan peranan penting kepada pembangunan ekonomi di sesebuah negara khususnya dalam mendapatkan sumber pembiayaan bagi menampung defisit belanjawan. Bon terbitan kerajaan kebiasaannya disandarkan kepada kepercayaan dan kredibiliti sesebuah kerajaan yang mempunyai perkaitan rapat dengan takbir urus sesebuah negara. Krisis kewangan yang melanda di Eropah pada 2007/2008 adalah contoh terbaik yang menunjukkan kepentingan takbir urus yang baik dalam pasaran bon kerajaan untuk menstabilkan ekonomi negara. Krisis kewangan Eropah tersebut telah membawa kepada

peningkatan kadar hasil bon kerajaan di Greece, Sepanyol, Portugal dan Itali yang telah mencetuskan krisis hutang, meningkatkan defisit fiskal di negara-negara berkenaan dan menjejaskan keupayaan kerajaan untuk membuat pinjaman baharu.

Dalam pasaran bon, pergerakan kadar hasil bon memberikan maklumat penting kepada peserta pasaran khususnya pihak pelabur, dan pengurus dana (domestik dan antarabangsa) yang membeli bon terbitan kerajaan. Ini kerana sebarang perubahan terhadap kadar hasil bon memberikan implikasi kepada takbir urus portfolio pelaburan. Sekiranya berlaku peningkatan kadar hasil bon,

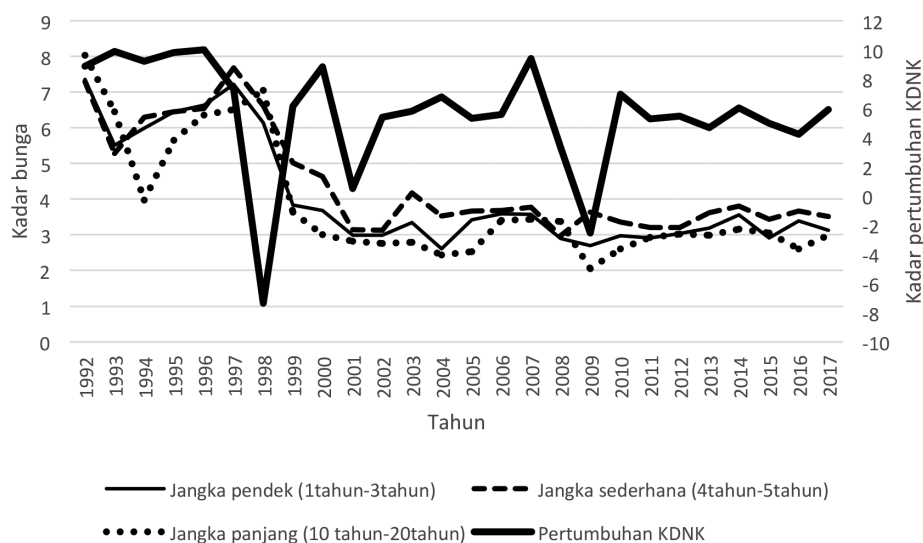
keadaan ini mencerminkan tahap risiko pemegang bon yang semakin tinggi pada masa hadapan. Sebaliknya, kepada pihak kerajaan yang menerbitkan bon, peningkatan kadar hasil bon akan meningkatkan pembayaran bunga kepada pemegang bon, yang mana situasi ini memberikan kesan kepada kedudukan kewangan kerajaan pada masa hadapan. Maka, pemahaman terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan kadar hasil bon kerajaan amatlah penting kepada pelabur untuk mengurus portfolio pelaburan di pasaran bon, di samping pengurusan fiskal secara berhemah kepada pihak kerajaan.

Dalam konteks Malaysia, pergerakan hasil bon kerajaan untuk tiga tempoh struktur kadar bunga iaitu jangka pendek (1 hingga 3 tahun), jangka sederhana (4 hingga 5 tahun), dan jangka panjang (10 hingga 20 tahun) telah menunjukkan arah aliran yang turun-naik di sepanjang tempoh 1992 hingga 2017. Pada tempoh 1997-1998, kadar hasil bon kerajaan jangka panjang telah meningkat dengan ketara iaitu pada kadar 7.048 peratus yang berpunca daripada krisis kewangan Asia. Dalam tempoh tersebut juga Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Malaysia telah mengalami penguncupan yang drastik dengan kadar pertumbuhan yang negatif iaitu -7.36 peratus. Menurut Baldacci dan Kumar (2010) penurunan kadar pertumbuhan ekonomi pada tempoh tersebut telah mengurangkan kelayakan kredit (*credit worthiness*) yang mana telah menyebabkan peningkatan kepada hasil bon kerajaan. Walau bagaimanapun, selepas tahun 1998, kadar hasil bon kerajaan Malaysia mula menurun dan seterusnya mengalami turun naik yang tidak begitu ketara dan diikuti dengan sedikit peningkatan pada tahun 2007-2008 akibat daripada krisis kewangan global. Maka, pemahaman terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi turun-naik hasil bon kerajaan tersebut telah mendorong kajian ini untuk menerokai isu tersebut dengan lebih mendalam berdasarkan kepada tiga struktur

tempoh kadar bunga bon iaitu jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang.

Secara umumnya, bon kerajaan dengan tempoh matang yang pendek mempunyai risiko yang agak rendah jika dibandingkan dengan bon yang mempunyai tempoh matang yang panjang. Bon untuk tempoh matang yang panjang kebiasaannya mempunyai kadar faedah yang lebih tinggi kerana risikonya yang relatif lebih tinggi. Maka, kerajaan perlu berhadapan dengan risiko yang lebih tinggi apabila menerbitkan bon jangka panjang tersebut. Justeru, pemahaman terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hasil bon kerajaan sangatlah penting kepada pihak kerajaan yang menerbitkan bon untuk merangka strategi takbir urus dasar fiskal yang berkesan, di samping kepentingan kepada pelabur dan pengurus dana yang berhasrat untuk mengurus risiko dan pulangan pelaburan mereka.

Kajian ini memberikan sumbangan kepada literatur dalam bidang pasaran bon dan pelaksanaan dasar fiskal khususnya dalam konteks Malaysia daripada aspek berikut. Pertama, kertas ini melanjutkan kajian Norliza et al. (2009) dan Norliza et al. (2016) dengan mengambil kira tiga bentuk struktur tempoh kadar bunga bon iaitu jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang dengan menggunakan data yang lebih terkini. Kajian Norliza et al. (2009) menggunakan tebaran hasil bon (yield spread) dengan menggunakan struktur kadar bunga bon jangka masa pendek (kurang daripada 5 tahun) dan menggunakan jangka masa yang tidak terkini (data sehingga Disember 2008). Manakala, kajian Norliza et al. (2016) melihat faktor penentu bon korporat dengan menggunakan data firma yang menerbitkan bon. Kedua, kajian ini menggunakan data yang lebih terkini iaitu dari tahun 1992-2017 untuk memberikan input yang lebih bermakna kepada peserta di pasaran bon bagi memahami faktor-faktor utama yang mempengaruhi pergerakan bon kerajaan tersebut. Ketiga,



RAJAH 1. Hasil bon kerajaan dan pertumbuhan KDNK Malaysia 1992-2017

Sumber : Diubahsuai daripada Bank Negara Malaysia

kajian ini telah mengaplikasikan model autoregresif lat tertabur (*autoregressive distributed lagged model* - ARDL) yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001) iaitu suatu kaedah ekonometrik yang membenarkan penganggaran model dilakukan tanpa mengambilkira sama ada sesuatu pemboleh ubah siri masa tersebut mencapai kepegungan pada peringkat paras, $I(0)$, atau pembezaan pertama, $I(1)$, atau gabungan pemboleh ubah siri masa yang mencapai kepegungan pada $I(0)$ dan $I(1)$. Selain itu, kaedah ARDL juga lebih sesuai digunakan untuk saiz sampel yang pendek. Keempat, kajian ini juga menyumbang kepada pelaksanaan dasar fiskal dan dasar monetari bagi memastikan kestabilan dalam kadar hasil bon kerajaan untuk kepentingan ekonomi negara, di samping memberikan maklumat pelaburan yang berguna kepada peserta di pasaran bon.

Untuk memudahkan perbincangan, kajian ini dibahagikan kepada beberapa bahagian. Bahagian kedua membincangkan kajian lepas, manakala bahagian ketiga memberi tumpuan kepada metodologi kajian. Bahagian keempat meringkaskan penemuan penting kajian, manakala bahagian kelima akan meringkas dan mencadangkan beberapa implikasi dasar kepada pihak berkepentingan.

TEORI DAN KAJIAN LEPAS

TEORI DANA BOLEH PINJAM (LOANABLE FUNDS THEORY)

Teori dana boleh pinjam telah digunakan secara meluas untuk melihat kesan defisit fiskal atau hutang kerajaan ke atas kadar bunga bon terbitan kerajaan. Antara pengkaji terdahulu yang menggunakan teori tersebut adalah García and Ramajo (2004), Barnes (2008), Tigran (2014), Perovic (2015), dan Maja et al. (2018) yang telah membangunkan model dana boleh pinjam bagi kes ekonomi tertutup. Sebaliknya, Cebula (2000, 2003) dan Silvapulle et al. (2016) telah mencadangkan model dana boleh pinjam bagi ekonomi terbuka dengan mengambilkira aliran bersih modal dalam penawaran dana boleh pinjam.

Menurut teori dana boleh pinjam, kadar bunga atau kadar hasil bon ditentukan oleh permintaan dan penawaran dana boleh pinjam. Teori ini sangat sesuai diaplikasikan untuk semua jenis pasaran iaitu pasaran kredit bank, pasaran bon dan pasaran wang. Berdasarkan kepada teori dana boleh pinjam, permintaan dana (dari unit defisit) berhubungan negatif dengan kadar bunga pasaran. Ini kerana semakin tinggi kadar bunga, kos untuk mendapatkan pembiayaan dana bagi tujuan membuat pelaburan menjadi semakin mahal, dan menyebabkan permintaan dana berkurangan. Ini menunjukkan keluk permintaan dana mencerun ke bawah dengan perubahan kadar bunga tersebut. Sebaliknya, penawaran dana (dari unit lebihan) berhubungan positif dengan kadar bunga, yang menunjukkan semakin tinggi kadar bunga, semakin tinggilah penawaran dana (tabungan) daripada unit lebihan. Ini menunjukkan keluk penawaran dana mencerun ke atas (positif) dengan perubahan kadar bunga. Keseimbangan kadar bunga pasaran akan tercapai apabila permintaan

dana sama dengan penawaran dana. Sebaliknya, sebarang ketidakseimbangan di pasaran dana, seperti permintaan dana melebihi penawaran akan mendorong kepada peningkatan kadar bunga, begitulah sebaliknya. Teori ini menjelaskan kadar bunga dana akan diselaraskan untuk mengimbangi sebarang ketidakseimbangan di pasaran dana tersebut.

Mengikut teori dana boleh pinjam, kadar bunga di pasaran bon akan berubah disebabkan oleh perubahan (peralihan) dalam keluk permintaan dan keluk penawaran dana boleh pinjam tersebut. Sekiranya berlaku pengurangan penawaran dana yang berpunca daripada peningkatan bajet defisit kerajaan (akibat peningkatan perbelanjaan kerajaan atau pengurangan hasil cukai), situasi ini akan mengurangkan tabungan agregat negara, dan mengalihkan keluk penawaran dana ke atas, dan seterusnya akan meningkatkan kadar bunga pasaran. Ini menjelaskan bahawa defisit fiskal kerajaan akan mencetuskan peningkatan kadar bunga bon kerajaan pada masa hadapan. Jika situasi ini berlarutan dalam jangka panjang, sudah pastilah akan menjejaskan kelestarian fiskal negara untuk membayar kadar bunga tambahan kepada pemegang bon kerajaan.

Selain itu, peralihan keluk permintaan dana (pelaburan) juga boleh mempengaruhi kadar bunga dana. Penemuan teknologi baharu dan inovasi, suasana pertumbuhan ekonomi yang memberangsangkan, serta dasar cukai kerajaan seperti potongan cukai syarikat akan mengalihkan keluk permintaan dana ke kanan. Hal ini seterusnya akan meningkatkan kadar bunga pasaran.

KAJIAN LEPAS

Kajian mengenai penentu hasil bon kerajaan telah banyak dilakukan oleh pengkaji terdahulu di pelbagai negara dengan memberikan tumpuan sama ada defisit fiskal atau hutang kerajaan telah meningkatkan kadar bunga jangka panjang, mengasak keluar (crowd out) perbelanjaan swasta, dan menjejaskan pertumbuhan ekonomi. Beberapa kajian lepas yang menggunakan model dana boleh pinjam seperti Garcia dan Ramajo (2004), Cebula (2000, 2003), Saleh and Harvie (2005), Barnes (2008), Tigran (2014) dan Beck et al. (2017) telah merumuskan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara defisit fiskal dan hutang kerajaan terhadap kadar bunga bon. Keputusan kajian tersebut adalah selaras dengan teori dana boleh pinjam yang menjelaskan peningkatan defisit fiskal/hutang kerajaan akan menyebabkan kadar bunga pasaran meningkat.

Nisbah imbalan fiskal kepada KDNK merupakan faktor utama yang mempengaruhi pergerakan kadar hasil bon kerajaan telahpun dibincangkan oleh beberapa pengkaji terdahulu seperti Alexopoulou et al. (2010), Abmann dan Boysen-Hogrefe (2012), Baldacci dan Kumar (2010), Bellas et al. (2010), Zigman (2011), dan Afonso et al. (2015). Baldacci dan Kumar (2010) mendapati defisit fiskal yang tinggi telah membawa kepada peningkatan yang signifikan terhadap hasil bon jangka panjang. Afonso et al. (2015) pula mendapati pada tempoh permulaan krisis

ekonomi, nisbah imbangan fiskal kepada KDNK tidak menunjukkan hubungan yang signifikan untuk menjelaskan pergerakan hasil bon kerajaan, manakala Zigman (2011) mendapati nisbah imbangan fiskal kepada KDNK menunjukkan impak yang besar terhadap pergerakan hasil bon kerajaan. Sebaliknya, Alexopoulou et al. (2010) pula mendapati nisbah baki fiskal kepada KDNK mempunyai hubungan negatif yang tidak signifikan kepada hasil bon kerajaan.

Kajian terkini oleh Hsing (2015) mendapati hasil bon kerajaan di Sepanyol berhubung dengan positif dengan kadar bunga jangka pendek bil perbendaharaan, nisbah hutang kerajaan kepada KDNK dan kadar inflasi dijangka. Sebaliknya, kadar pertumbuhan KDNK berhubung dengan negatif dengan kadar hasil bon kerajaan. Kajian Gruber dan Kamin (2010) di negara OECD merumuskan saiz hutang kerajaan mempunyai hubungan yang signifikan dengan hasil bon jangka panjang. Namun begitu, pertumbuhan ekonomi tidak mempunyai impak yang signifikan terhadap hasil bon kerajaan. Baldacci dan Kumar (2010) dengan menggunakan kaedah data panel di 31 buah negara maju dan ekonomi sedang maju mendapati defisit fiskal dan tahap hutang yang tinggi signifikan meningkatkan kadar bunga bon jangka panjang, yang mana magnitud perubahan tersebut amat bergantung kepada kedudukan tahap fiskal yang asal, faktor institusi, keadaan struktur, dan kesan limpahan daripada pasaran kewangan global. Namun begitu, kajian tersebut juga mendapati pertumbuhan KDNK tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan hasil bon kerajaan. Kajian Afonso et al. (2015) di European Monetary Union (EMU) mendapati kadar pertumbuhan pengeluaran industri yang menjadi proksi kepada pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan yang signifikan dengan hasil bon kerajaan, sebaliknya hutang kerajaan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap hasil bon kerajaan.

Kadar pertukaran asing juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi pergerakan kadar bunga bon kerajaan. Kajian Alexopoulou et al. (2010) di Kesatuan Eropah (EU) mendapati wujudnya hubungan yang positif antara kadar pertukaran asing dan hasil bon, yang menunjukkan turun nilai Euro berbanding mata wang asing (US dollar) telah membawa kepada peningkatan kadar hasil bon di negara Euro. Hasil kajian tersebut selaras dengan dapatan Utama dan Agesy (2016) di Indonesia yang mendapati penyusutan nilai rupiah berbanding mata wang asing telah menyebabkan peningkatan kadar hasil bon kerajaan. Sebaliknya, kajian Hsing (2015) di Sepanyol mendapati hubungan antara kadar pertukaran dengan hasil bon kerajaan adalah negatif, iaitu turun nilai mata wang Euro berbanding mata wang lain telah menjatuhkan kadar bunga bon-bon kerajaan. Hasil kajian tersebut berbeza dengan kajian Afonso et al. (2015) di EMU yang mendapati kadar pertukaran benar tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan pergerakan hasil bon kerajaan jangka panjang.

Dalam konteks Malaysia, kajian mengenai penentu hasil bon kerajaan belum lagi dikaji dengan mendalam

oleh penyelidik yang lepas. Kajian Norliza et al. (2009) telah menyokong hipotesis jangkaan iaitu inflasi yang diprosikan oleh indeks harga pengguna dan kadar faedah jangka pendek adalah penggerak utama yang mempengaruhi perubahan dalam penyebaran hasil bon kerajaan Malaysia. Sebaliknya, Sharifuddin dan Ling (2014) mendapati penyertaan asing dalam pasaran bon ringgit adalah penting dalam mempengaruhi pergerakan hasil bon kerajaan dalam jangka panjang. Sebaliknya, Norliza et al. (2016) telah merumuskan faktor terpenting yang mempengaruhi pergerakan kadar hasil bon korporat adalah ciri-ciri firma berkenaan seperti tempoh kematangan bon, pembayaran kupon, kekerapan urusiaga dan nisbah hutang-ekuiti. Kajian terkini oleh Arshad et al. (2018) telah mendapati kelemahan nilai Ringgit Malaysia dan harga minyak dunia telah memberikan impak berbeza dalam jangka pendek dan jangka panjang terhadap pergerakan harga bon kerajaan dan sukuk.

Walau bagaimanapun, kajian terdahulu dalam konteks Malaysia tidak mengambilkira kadar bunga bon Malaysia berdasarkan kepada tiga struktur tempoh iaitu jangka pendek, jangka sederhana, dan jangka panjang. Selain itu, kajian ini juga mengambil kira empat pemboleh ubah penerang yang konsisten dengan teori dana boleh pinjam dan kajian lepas iaitu imbangan fiskal, pertumbuhan KDNK, hutang kerajaan dan kadar pertukaran dengan menggunakan data kajian yang lebih terkini. Di samping itu, kajian ini juga mengaplikasikan model autoregresif lat tertabur (ARDL) yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001) yang mana kaedah ini sesuai digunakan untuk siri masa yang pendek dan juga boleh digunakan ke atas siri masa yang pegun pada peringkat paras, $I(0)$, atau peringkat pembezaan pertama, $I(1)$, atau gabungan siri masa yang pegun pada peringkat paras, $I(0)$ dan peringkat pembezaan pertama, $I(1)$.

METODOLOGI KAJIAN

SPESIFIKASI MODEL

Untuk menganggarkan model penentu pergerakan kadar hasil bon di Malaysia, kajian ini menggunakan kaedah Autoregresif Lat Tertabur (ARDL) yang diperkenalkan oleh Pesaran et al. (2001). Langkah pertama dalam model ARDL tersebut adalah melakukan ujian sempadan (*bound tests*) untuk menguji kewujudan hubungan jangka panjang (kointegrasi) di antara pemboleh ubah penerang dengan kadar hasil bon. Maka, untuk menguji kointegrasi, model ARDL (p , boleh ditulis seperti persamaan (1) berikut:

$$\begin{aligned} \Delta HB_t = & \alpha + \beta_1 HB_{t-1} + \beta_2 BF_{t-1} + \beta_3 GY_{t-1} + \beta_4 DE_{t-1} \\ & + \beta_5 EX_{t-1} + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta HB_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{1,i} \Delta BF_{t-i} + \\ & \sum_{i=0}^r \gamma_{2,i} \Delta GY_{t-i} + \sum_{i=0}^s \gamma_{3,i} \Delta DE_{t-i} + \sum_{i=0}^t \gamma_{4,i} \Delta EX_{t-i} + \xi_t \end{aligned} \quad (1)$$

Daripada persamaan (1), adalah pemboleh ubah bersandar iaitu hasil bon kerajaan Malaysia, adalah imbangan fiskal (nisbah defisit fiskal kepada KDNK), adalah kadar pertumbuhan KDNK, adalah nisbah hutang kerajaan kepada KDNK, dan adalah kadar pertukaran nominal. Seterusnya, adalah operator pembezaan pertama, (p , adalah lat optimum dan merujuk kepada sebutan ralat. Lat optimum ditentukan dengan menggunakan kriteria maklumat Akaike (AIC) yang minimum. Untuk mengenalpasti kewujudan hubungan jangka panjang di antara pemboleh ubah dalam persamaan (1), maka ujian hipotesis perlu dilakukan seperti berikut:

$$H_0: \text{Tiada Kointegrasi } (\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0)$$

$$H_1: \text{Ada kointegrasi } (\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0)$$

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, yang menjelaskan tiada kointegrasi di kalangan pemboleh ubah tersebut. 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.

Seterusnya, setelah mengesahkan kewujudan kointegrasi, maka langkah kedua pula adalah menganggar model ARDL (p , jangka panjang seperti persamaan berikut:

$$HB_t = \alpha \sum_{i=1}^p \delta_1 HB_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_2 BF_{t-i} + \sum_{i=0}^r \delta_3 GY_{t-i} + \sum_{i=0}^s \delta_4 DE_{t-i} + \sum_{i=0}^t \delta_5 EX_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Persamaan jangka panjang tersebut perlu dianggar untuk menjana terma pembedulan ralat (*error correction terms-ECT*) yang diperlukan untuk membuat penganggaran model jangka pendek. Maka, langkah ketiga iaitu

penganggaran model jangka pendek dengan mengambil kira sebutan pembedulan ralat (ECT) boleh dinyatakan seperti persamaan berikut:

$$\begin{aligned} \Delta HB_t = & c - \psi ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1,i} \Delta HB_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{2,i} \Delta BF_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^r \gamma_{3,i} \Delta GY_{t-i} + \sum_{i=0}^s \gamma_{4,i} \Delta DE_{t-i} + \sum_{i=0}^t \gamma_{5,i} \Delta EX_{t-i} \\ & + \xi_t \end{aligned} \quad (3)$$

Dalam persamaan (3), nilai koefisien ECT iaitu boleh menerangkan dua perkara. Pertama, ia mengukur kelajuan pelarasan (-1/) 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.

DATA DAN KETERANGAN PEMBOLEHUBAH

Kajian ini menggunakan data siri masa tahunan dari tahun 1992 hingga 2017. Data hasil bon kerajaan Malaysia, nisbah hutang kepada KDNK, pertumbuhan KDNK, dan nisbah defisit fiskal kepada KDNK diperolehi daripada laman web Bank Negara Malaysia, manakala data kadar pertukaran nominal diperolehi daripada pangkalan data UK Data Archive. Secara lebih spesifik, pemilihan pemboleh ubah bersandar untuk kajian ini adalah seperti Jadual 1.

PEMBOLEH UBAH PENERANG

Terdapat empat pemboleh ubah penerang yang telah dikenalpasti mempengaruhi struktur tempoh kadar hasil bon kerajaan. Berikut dijelaskan justifikasi pemilihan pemboleh ubah penerang tersebut.

Imbangan Fiskal Nisbah imbangan fiskal kepada KDNK dijangkakan mempunyai hubungan yang positif terhadap kadar hasil bon kerajaan. Menurut teori dana boleh pinjam, apabila defisit fiskal meningkat, maka tabungan kerajaan akan merosot, dan menyebabkan kerajaan

JADUAL 1. Keterangan Pembolehubah Bersandar

Bil	Pembolehubah bersandar	Data (1992-2017)	Keterangan
1	Hasil bon nominal kerajaan jangka pendek (HBNJP)	Purata hasil bon kerajaan (1-3 tahun)	Hasil tambah bon nominal kerajaan 1 tahun, 2 tahun dan 3 tahun dibahagi kepada 3 untuk dapatkan purata
2	Hasil bon nominal kerajaan jangka sederhana (HBNJS)	Purata hasil bon kerajaan (4-5 tahun)	Hasil tambah bon nominal kerajaan 4 tahun dan 5 tahun dibahagi kepada 2 untuk dapatkan purata
3	Hasil bon nominal kerajaan jangka panjang (HBNJG)	Purata hasil bon kerajaan (10-20 tahun)	Hasil tambah bon nominal kerajaan 10 tahun, 15 tahun dan 20 tahun dibahagi kepada 3 untuk dapatkan purata

terpaksa mendapatkan pembiayaan melalui penerbitan bon. Penerbitan bon secara berterusan untuk menampung defisit fiskal tersebut akan meningkatkan kadar hasil bon kerajaan. Pemilihan pemboleh ubah imbalan fiskal dalam model penentuan kadar hasil bon adalah selaras dengan beberapa penyelidik yang lepas seperti Cebula (2000, 2003), Garcia dan Ramajo (2004), Baldacci dan Kumar (2010), Perovic (2015), dan Beck et al. (2017). Dapatan kajian lepas tersebut telah merumuskan defisit fiskal yang tinggi signifikan meningkatkan kadar bunga bon jangka panjang.

Pertumbuhan KDNK Pemboleh ubah pertumbuhan KDNK adalah mewakili pertumbuhan ekonomi negara. Pertumbuhan ekonomi yang meningkat dijangka menurunkan hasil bon kerajaan disebabkan oleh dua faktor. Pertama, suasana ekonomi yang berkembang pesat akan memulihkan keyakinan pelaburan asing untuk melabur dalam bon-bon terbitan kerajaan yang mendorong kepada peningkatan harga bon dan mengurangkan kadar hasil bon tersebut. Kedua, pertumbuhan ekonomi yang baik menyebabkan kerajaan dapat menambahkan pungutan hasil cukai yang mana hal ini akan mengukuhkan kedudukan hasil fiskal negara, dan secara langsung menurunkan kadar hasil bon. Antara beberapa kajian lepas yang mengambilkira peranan pertumbuhan ekonomi terhadap kadar hasil bon adalah Gruber dan Kamin (2012) di negara OECD, Baldacci dan Kumar (2010) yang menggunakan data panel di negara maju, Afonso et al. (2015) di EMU, dan Hsing (2015) di Sepanyol. Hasil kajian tersebut merumuskan kadar pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan yang signifikan dengan pergerakan kadar hasil bon kerajaan.

Hutang Kerajaan Hutang kerajaan juga memainkan peranan yang penting dalam mempengaruhi kadar hasil bon. Peningkatan saiz hutang kerajaan kebiasaannya akan meningkatkan kadar hasil bon tersebut. Ini kerana peningkatan saiz hutang kerajaan akan meningkatkan risiko ketidakupayaan untuk mengurus pembayaran hutang pada masa hadapan, dan situasi ini akan meningkatkan

elemen ketidakpastian dan kebimbangan terhadap keupayaan kerajaan untuk membayar balik pinjaman pada masa hadapan. Kajian beberapa pengkaji terdahulu seperti Saleh and Harvie (2005), Gruber dan Kamin (2012), dan Maja et al. (2018) telah merumuskan saiz hutang kerajaan mempunyai hubungan yang signifikan dengan kadar hasil bon kerajaan dalam jangka panjang.

Kadar Pertukaran Peningkatan dalam kadar pertukaran nominal (turun nilai mata wang domestik) dijangkakan akan meningkatkan kadar hasil bon. Ini kerana peningkatan kadar pertukaran asing akan memberikan persepsi yang negatif kepada pelabur asing mengenai kestabilan matawang negara domestik. Sekiranya pelabur asing bersentimen negatif, mereka akan mencairkan aset kewangan domestik dengan menjual bon. Kesannya, penjualan bon tersebut menyebabkan harga bon jatuh dan akhirnya akan menyebabkan kadar hasil bon meningkat. Beberapa kajian lepas seperti Alexoupoulou et al. (2010), Hsing (2015), Afonso et al. (2015), Utama dan Agesy (2016), dan Arshad et al. (2018) telah mendapati terdapat hubungan positif yang signifikan antara peningkatan kadar pertukaran asing (kejatuhan nilai mata wang domestik) dengan kadar hasil bon kerajaan.

KEPUTUSAN KAJIAN

Sebelum membincangkan keputusan penganggaran model ARDL, keputusan ujian kepegunan data dengan menggunakan kaedah *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dan *Phillip-Perron* (PP) diringkaskan dalam Jadual 2. Berdasarkan Jadual 2, didapati pemboleh ubah GY, DE dan EX adalah pegun pada peringkat paras, I(0) dengan menggunakan kaedah ADF, sebaliknya hanya pemboleh ubah GY dan DE adalah pegun pada peringkat paras, I(0) dengan menggunakan kaedah PP. Semua pemboleh ubah siri masa tersebut telah mencapai kepegunan pada peringkat pembezaan pertama atau I(1). Maka, berdasarkan kepada keputusan ujian kepegunan tersebut, kaedah ARDL yang dicadangkan oleh Pesaran et al. (2001) telah digunakan untuk menganggar model penentu pergerakan hasil bon kerajaan.

JADUAL 2. Keputusan Ujian Kepegunan

Pemboleh ubah	Ujian Statistik Augmented Dickey Fuller (Peringkat paras)	Ujian Statistik Augmented Dickey Fuller (Pembezaan pertama)	Ujian Statistik Phillips-Perron (Peringkat paras)	Ujian Statistik Phillips-Perron Test Statistic (Pembezaan pertama)
HBNJP	-2.012	-5.059 *	-2.113	-5.059 *
HBNJS	-2.234	-6.093 *	-2.299	-5.939 *
HBNJG	-2.818	-5.024*	-2.818	-5.368 *
BF	-1.506	-4.523 *	-1.631	-4.515 *
GY	-4.263 **	-6.938*	-4.799 *	-16.770*
DE	-4.452 *	-3.506***	-4.403*	-3.443***
EX	-2.540 *	-4.034**	-1.926	-3.993**

Nota: * signifikan pada aras keertian 1%, ** signifikan pada aras keertian 5%, *** signifikan pada aras keertian 10%. HBNJP ialah hasil bon jangka pendek, HBNJS ialah hasil bon jangka sederhana, HBNJG ialah hasil bon jangka panjang, BF ialah imbalan fiskal, GY ialah kadar pertumbuhan ekonomi, DE ialah nisbah hutang kerajaan kepada KDNK, dan EX ialah kadar pertukaran nominal.

Jadual 3 meringkaskan keputusan ujian kointegrasi kaedah ARDL atau 'bound testing' berdasarkan model tiga bentuk struktur tempoh kadar bunga. Untuk menentukan kewujudan kointegrasi, nilai statistik-F yang diperolehi daripada ujian hipotesis perlulah dibandingkan dengan nilai kritikal daripada Jadual Pesaran et al. (2001) [*Case III: unrestricted intercept and no trend*]. Berdasarkan Jadual 3, bagi persamaan HBNJP, HBNJS, dan HBNJG, hipotesis nol yang mengatakan tiada hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah dapat ditolak pada aras keertian 1% kerana nilai statistik F daripada ujian hipotesis lebih besar daripada nilai kritikal had atas, I(1) iaitu 4.68. Hasil kajian ini menunjukkan kewujudan hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah penerang dengan hasil bon jangka pendek, jangka sederhana, dan jangka panjang. Ini menjelaskan pemboleh ubah bersandar dan pemboleh ubah penerang bergerak secara bersama-sama untuk mencapai ke arah keseimbangan jangka panjang bagi penentuan kadar hasil bon jangka pendek, sederhana dan jangka panjang. Dapatan kajian ini adalah selaras dengan beberapa kajian lepas seperti Arshad et al. (2018) dan Yieand dan Chen (2019) yang mendapati kewujudan hubungan jangka panjang antara kadar bunga bon dengan pemboleh ubah penerang yang digunakan dalam model bagi kes Malaysia.

Jadual 4 meringkaskan keputusan penganggaran koefisien jangka panjang bagi semua model. Berdasarkan Jadual 4, didapati imbalan fiskal (BF), hutang kerajaan (DE) dan kadar pertukaran (EX) mempunyai hubungan yang signifikan dengan pergerakan hasil bon jangka pendek (HBNJP) pada aras keertian 1%. Nilai koefisien BF iaitu 0.360 membawa maksud bahawa peningkatan 1% dalam defisit fiskal telah meningkatkan HBNJP sebanyak 0.360% dalam jangka panjang. Sebaliknya, nilai koefisien DE dan

EX masing-masing iaitu -0.030 dan 0.046 menunjukkan bahawa peningkatan 1% dalam DE telah menurunkan HBNJP sebanyak 0.030%, manakala peningkatan 1% dalam EX telah meningkatkan HBNJP sebanyak 0.046%. Walau bagaimanapun, GY didapati tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan HBNJP dalam jangka panjang. Penemuan kajian ini menjelaskan bahawa teori dana boleh pinjam adalah relevan dalam menerangkan pengaruh imbalan fiskal, hutang kerajaan dan kadar pertukaran ke atas kadar bunga bon kerajaan di Malaysia. Dapatan kajian ini juga selari dengan beberapa kajian lepas seperti kajian Cebula (2000, 2003), Garcia dan Ramajo (2004), Saleh dan Harvie (2005), Barnes (2008), Alexoupoulou et al. (2010), Hsing (2015), Afonso et al. (2015), Utama dan Agesy (2016), serta Arshad et al. (2018).

Selain itu, didapati BF, DE dan EX juga mempunyai hubungan yang signifikan dengan HBNJS dalam jangka panjang. Nilai koefisien BF, DE dan EX masing-masing iaitu 0.229, -0.050 dan 0.046 menunjukkan bahawa peningkatan 1% dalam BF dan EX masing-masing telah meningkatkan HBNJS sebanyak 0.229% dan 0.046%, manakala peningkatan 1% dalam DE telah menurunkan HBNJS sebanyak 0.050%. GY juga didapati tidak signifikan mempengaruhi HBNJS dalam jangka panjang. Seterusnya, semua pemboleh ubah penerang didapati signifikan mempengaruhi pergerakan HBNJG dalam jangka panjang pada pelbagai aras keertian. Nilai koefisien BF dan EX masing 0.297 dan 0.039 menunjukkan bahawa sebarang peningkatan 1% dalam BF dan EX telah meningkatkan HBNJG sebanyak 0.297% dan 0.039%. Manakala, nilai koefisien GY dan DE yang negatif masing-masing iaitu -0.057 dan -0.044 menunjukkan bahawa peningkatan 1% dalam GY dan DE telah menurunkan HBNJG sebanyak 0.057% dan 0.044%.

JADUAL 3. Ujian kointegrasi F (*bound testing*)

Persamaan mengikut pembolehubah bersandar	Nilai Statistik-F
Hasil bon nominal jangka pendek (HBNJP)	15.790 *
Hasil bon nominal jangka sederhana (HBNJS)	9.419 *
Hasil bon nominal jangka panjang (HBNJG)	18.547 *

Nota: * signifikan pada aras keertian 1. Nilai kritikal had atas, I(1) berdasarkan jadual Pesaran pada aras keertian 1% ialah 4.68.

JADUAL 4. Penganggaran koefisien jangka panjang berasaskan model ARDL

Pembolehubah bersandar	Model bersyarat ARDL	Pembolehubah penerang				
		BF	GY	DE	EX	C
HBNJP	(1,1,1,0,1)	0.360	-0.030	-0.030	0.046	1.681
		(5.610)*	(0.603)	(-3.620)*	(4.598)*	(1.374)
HBNJS	(1,0,0,0,1)	0.229	0.032	-0.050	0.046	2.252
		(3.114)*	(0.454)	(-2.573)**	(3.303)*	(1.039)
HBNJG	(2,1,1,0,1)	0.297	-0.057	-0.044	0.039	2.716
		(4.641)*	(-1.801)***	(-2.695)**	(3.214)*	(1.574)

Nota: * signifikan pada aras keertian 1%, ** signifikan pada aras keertian 5%, *** signifikan pada aras keertian 10%. HBNJP ialah hasil bon jangka pendek, HBNJS ialah hasil bon jangka sederhana, HBNJG ialah hasil bon jangka panjang, BF ialah imbalan fiskal, GY ialah kadar pertumbuhan ekonomi, DE ialah nisbah hutang kerajaan kepada KDNK, dan EX ialah kadar pertukaran nominal. Nilai dalam kurungan () merujuk kepada statistik-t.

Secara keseluruhannya, EX mempengaruhi hasil bon kerajaan secara positif dan signifikan yang bertepatan dengan teori dan jangkaan awal kajian. Dapatan ini menunjukkan bahawa kadar pertukaran adalah faktor penting yang mempengaruhi pergerakan hasil bon kerajaan. Dalam konteks pelaburan portfolio, pelabur antarabangsa sangat mementingkan kekukuhan nilai mata wang (naik nilai mata wang domestik) untuk mendapatkan keuntungan dalam bentuk mata wang asing. Maka, dalam hal ini peningkatan kadar pertukaran asing (turun nilai mata wang domestik) akan mempengaruhi keputusan pelabur yang bersifat pasif untuk mencairkan aset kewangan domestik bagi mengelakkan atau mengurangkan kerugian pelaburan dalam bentuk mata wang asing. Kesannya, apabila pelabur antarabangsa menjual aset bon kerajaan, harga bon kerajaan cenderung jatuh dan menyebabkan kadar bunga atau hasil bon meningkat. Dapatan kajian ini juga selaras dengan beberapa kajian terdahulu seperti Hsing (2015), Afonso et al. (2015), Lochel et al. (2015), Utama dan Agesy (2016), dan Arshad et al. (2018) yang telah merumuskan terdapat hubungan positif yang signifikan antara peningkatan kadar pertukaran asing (kejatuhan nilai mata wang domestik) dengan kadar hasil bon kerajaan.

Sementara itu, didapati pertumbuhan KDNK tidak signifikan mempengaruhi pergerakan HBNJP dan HBNJS, tetapi berhubung secara positif dan signifikan terhadap HBNJG dalam jangka panjang. Apabila ekonomi bertumbuh, permintaan dana untuk membiayai projek pembangunan dan pelaburan adalah tinggi. Kesannya, permintaan untuk bon juga meningkat dan menyebabkan hasil bon juga meningkat. Tambahan lagi, pertumbuhan ekonomi yang tinggi juga menyebabkan masalah inflasi yang mana akan mengurangkan kadar pulangan benar aset kewangan. Maka, untuk memastikan kadar pulangan benar tidak terjejas akibat inflasi, kadar faedah nominal cenderung akan meningkat.

Jadual 5 meringkaskan keputusan penganggaran model ARDL jangka pendek. Dapatan kajian menunjukkan BF dan DE signifikan mempengaruhi HBNJP, manakala GY dan EX tidak signifikan mempengaruhi HBNJP. Keputusan yang sama juga ditunjukkan untuk HBNJS iaitu hanya BF

dan DE mempunyai hubungan yang signifikan. Hubungan yang signifikan antara imbalan fiskal (BF) dan hutang kerajaan (DE) ke atas kadar bunga bon kerajaan adalah konsisten dengan beberapa kajian lepas seperti Garcia dan Ramajo (2004), Cebula (2000, 2003), Saleh dan Harvie (2005), Barnes (2008), Silvapulle et al. (2016), dan Beck et al. (2017).

Sebaliknya, semua pemboleh ubah tidak signifikan mempengaruhi pergerakan HBNJG dalam jangka masa pendek, kecuali pemboleh ubah DE yang signifikan pada aras keertian 5%. Penemuan kajian ini juga konsisten dengan tinjauan kajian lepas yang telah dilakukan oleh Gale dan Orszag (2003) yang mendapati sebanyak 19 kajian empirikal yang lepas (daripada keseluruhan 59 kajian) telah merumuskan tiada hubungan yang signifikan antara hutang kerajaan dengan kadar bunga bon.

Dalam jangka pendek, pertumbuhan KDNK dan perubahan kadar pertukaran juga tidak signifikan dalam mempengaruhi pergerakan struktur tempoh hasil bon kerajaan sama ada bon jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang. Keputusan ini menjelaskan dalam jangka pendek, keputusan pelaburan di pasaran bon kerajaan tidak dipengaruhi oleh suasana pertumbuhan ekonomi dan kadar pertukaran kerana pelaburan bon kerajaan adalah untuk mendapat faedah dalam jangka panjang daripada aspek pembayaran kadar kupon dan pengukuhan nilai mata wang domestik pada masa hadapan. Perubahan nisbah hutang kerajaan mempunyai hubungan yang negatif dan signifikan terhadap pergerakan struktur tempoh kadar bunga bon kerajaan sama ada bon jangka pendek, sederhana, dan jangka panjang. Ini menjelaskan semakin tinggi nisbah hutang kerajaan terhadap KDNK, menggambarkan kerajaan membuat perbelanjaan modal (pelaburan awam) yang tinggi, dan mempunyai limpahan ekonomi yang besar pada masa hadapan. Maka, suasana pertumbuhan ekonomi yang menggalakkan ini akan meningkatkan aliran masuk dana asing untuk membeli bon-bon terbitan kerajaan yang mana cenderung meningkatkan harga bon dan menurunkan kadar hasil bon tersebut.

Nilai koefisien ECT (*error correction terms*) adalah signifikan pada aras keertian 1% bagi semua model yang

JADUAL 5. Keputusan Model ARDL Jangka Pendek (*Error Correction Model – ECM*)

Pembolehubah bersandar	Model bersyarat ARDL	Pembolehubah penerang				
		D(BF)	D(GY)	D(DE)	D(EX)	ECT
D(HBNJP)	(1,1,1,0,1)	0.203 (2.397)**	-0.013 (-0.459)	-0.028 (-3.734)*	0.014 (0.898)	-1.010 (-9.961)*
D(HBNJS)	(1,0,0,0,1)	0.182 (2.576)**	0.025 (0.467)	-0.040 (-2.400)**	-0.032 (-1.286)	-0.794 (-8.370)*
D(HBNJG)	(2,1,1,0,1)	0.057 (0.405)	-0.0290 (-1.019)	-0.057 (-2.293)**	-0.010 (-0.412)	-1.025 (-8.651)*

Nota: * signifikan pada aras keertian 1%, ** signifikan pada aras keertian 5%, *** signifikan pada aras keertian 10%. HBNJP ialah hasil bon jangka pendek, HBNJS ialah hasil bon jangka sederhana, HBNJG ialah hasil bon jangka panjang, BF ialah imbalan fiskal, GY ialah kadar pertumbuhan ekonomi, DE ialah nisbah hutang kerajaan kepada KDNK, dan EX ialah kadar pertukaran nominal. Nilai dalam kurungan () merujuk kepada statistik-t.

menjelaskan berlakunya hubungan sebab-menyebabkan dalam jangka panjang iaitu semua pemboleh ubah bersandar signifikan menjadi penyebab kepada pergerakan kadar hasil bon kerajaan mengikut struktur tempoh bon-bon tersebut dalam jangka panjang. Selain itu, nilai koefisien ECT juga mengukur kelajuan pelarasan (*speed of adjustment*) iaitu tempoh masa pembedulan yang dilakukan dalam jangka pendek ($-1/ECT$) untuk mencapai keseimbangan jangka panjang. Berdasarkan nilai koefisien ECT yang menghampiri satu, penemuan kajian ini menunjukkan tempoh masa selama setahun diperlukan untuk kembali kepada keseimbangan jangka panjang bagi pergerakan hasil bon jangka pendek dan jangka panjang. Manakala, tempoh masa selama 1.26 tahun diperlukan oleh bon jangka sederhana untuk kembali kepada keseimbangan jangka panjang. Maklumat mengenai kelajuan pelarasan ini amat penting kepada peserta pasaran, khususnya pihak yang memegang bon-bon kerajaan untuk mengurus risiko dan pulangan daripada portfolio pelaburan tersebut. Di samping itu, kepada pihak kerajaan yang menerbitkan bon, maklumat kelajuan pelarasan tersebut membolehkan pihak kerajaan mengetahui implikasi kepada kos pembayaran kadar kupon terhadap bon yang diterbitkan pada masa hadapan.

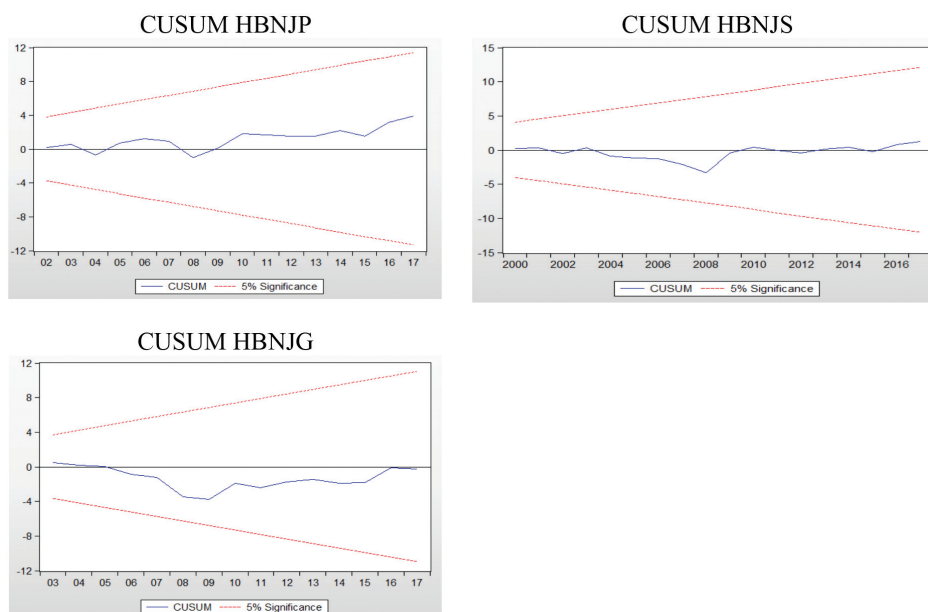
Kestabilan model ARDL ini diuji berdasarkan model pembedulan ralat (*error correction*) dengan menggunakan teknik ujian kestabilan jumlah kumulatif rekursif residual (*cumulative sum of recursive residual* (CUSUM)) dan jumlah kuasadua kumulatif rekursif residual (*cumulative sum of squares of recursive residual* (CUSUMQ)). Berdasarkan Rajah 2 dan Rajah 3, plot graf kekal dalam sempadan kritikal pada aras keertian 5%, justeru dapat disimpulkan bahawa hasil penganggaran bagi semua model adalah stabil. Selain itu, hasil ujian diagnostik (Jadual 6) juga

telah dijalankan iaitu ujian *serial correlation* dan ujian *heteroscedasticity*. Keputusan mendapati tidak wujud masalah *serial correlation* dan *heteroscedasticity*. Justeru, hasil penganggaran bagi semua model adalah menepati kriteria ekonometrik.

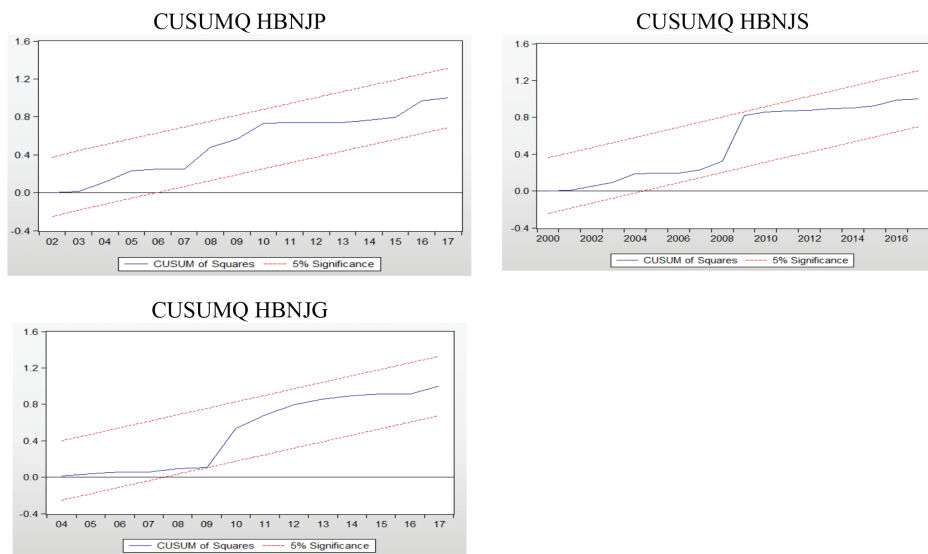
RUMUSAN

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti penentu pergerakan hasil bon kerajaan Malaysia dari tahun 1992-2017 dengan menggunakan kaedah Autoregresif Lat Tertabur (ARDL). Kajian ini telah mempertimbangkan hasil bon kerajaan berdasarkan tiga struktur tempoh iaitu bon jangka pendek, jangka sederhana dan jangka panjang sebagai pemboleh ubah bersandar. Sementara itu, empat pemboleh ubah penerang iaitu imbangan fiskal, hutang kerajaan, pertumbuhan KDNK dan kadar pertukaran telah digunakan untuk membuat penganggaran model penentu pergerakan kadar hasil bon tersebut.

Penemuan penting kajian dapatlah diringkaskan seperti berikut. Pertama, pergerakan hasil bon kerajaan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan imbangan fiskal (BF) dan kadar pertukaran (EX), sebaliknya mempunyai hubungan yang signifikan dan negatif dengan nisbah hutang terhadap KDNK (DE). Dapatan ini menjelaskan bahawa apabila defisit fiskal meningkat, kerajaan membiayai defisit tersebut melalui terbitan bon dan seterusnya akan menyebabkan hasil bon meningkat. Seterusnya, hutang kerajaan (DE) juga adalah faktor yang signifikan mempengaruhi pergerakan bon kerajaan. Namun begitu, hubungan yang negatif adalah bertentangan dengan teori atau jangkaan awal. Walau bagaimanapun, hubungan yang negatif antara DE dengan hasil bon menjelaskan bahawa hutang melalui pembiayaan bon tersebut telah digunakan oleh negara untuk membiayai



RAJAH 2. Jumlah kumulatif rekursif residual (CUSUM)



RAJAH 3. Jumlah kuadrat kumulatif rekursif residual

JADUAL 6. Ujian diagnostik

Persamaan mengikut pembolehubah bersandar	Nilai Statistik- F Ujian Serial Correlation LM- Breusch- Godfrey	Nilai Statistik-F Ujian Heteroskedasticity- Breusch-Pagan-Godfrey
HBNJP	2.733	0.337
HBNJS	1.918	1.652
HBNJG	0.431	1.259

Nota: HBNJP ialah hasil bon jangka pendek, HBNJS ialah hasil bon jangka sederhana, HBNJG ialah hasil bon jangka panjang.

perbelanjaan sektor yang produktif iaitu perbelanjaan pembangunan. Kesannya, dalam jangka masa panjang, perbelanjaan pembangunan tersebut telah memberikan kesan pengganda kepada pendapatan negara, yang mana akan meningkatkan kepercayaan dan keyakinan pelabur ke atas kestabilan ekonomi negara. Hal ini menyebabkan permintaan bon terbitan negara meningkat dan seterusnya akan meningkatkan penarafan bon dan mengurangkan kadar bunga bon tersebut.

Kedua, pengaruh kadar pertukaran asing yang signifikan dan berhubungan positif dengan hasil bon adalah bertepatan dengan teori dan jangkaan awal. Ini menunjukkan pelabur asing sangat peka kepada kestabilan mata wang domestik sebelum membuat keputusan pelaburan. Nilai mata wang domestik yang turun nilai akan mengurangkan nilai pelaburan dalam mata wang negara asing tersebut. Maka, untuk mengelakkan kerugian dalam bentuk mata wang asing, pelabur antarabangsa akan mencairkan aset kewangan domestik, dan mencari aset alternatif dan pasaran baharu untuk mengimbangi semula portfolio pelaburan mereka. Kesannya, apabila pelabur menjual bon kerajaan, harga bon akan jatuh dan menyebabkan kadar bunga bon meningkat. Ketiga, kadar pertumbuhan ekonomi (GY) didapati tidak signifikan mempengaruhi kadar hasil bon jangka pendek (HBNJP) dan jangka sederhana (HBNJS) dan hanya mempunyai hubungan

yang signifikan dengan kadar hasil bon jangka panjang (HBNJG).

Implikasi dasar daripada kajian ini bolehlah dilihat daripada lima aspek. Pertama, pihak kerajaan perlulah mengurus takbir dasar fiskal secara lebih berhemah untuk mengurangkan defisit fiskal dan kebergantungan yang tinggi terhadap pembiayaan hutang di pasaran bon. Usaha ini dijangka dapat menstabilkan kadar hasil bon kerajaan dan dapat meminimumkan impak hutang kerajaan untuk menjamin kelestarian fiskal negara pada masa hadapan. Kedua, strategi dasar yang lebih pragmatik dan proaktif perlu dilakukan untuk memastikan suasana pertumbuhan ekonomi yang berterusan dalam jangka panjang. Ini kerana pertumbuhan ekonomi yang lestari dalam jangka panjang dapat menjamin kutipan hasil yang lebih banyak, dan seterusnya memberikan kesan positif kepada kedudukan belanjawan negara, dan akhirnya dapat menstabilkan kadar hasil bon kerajaan. Ketiga, kestabilan kadar pertukaran asing adalah penting untuk menjamin kestabilan kadar bunga bon. Maka, dalam hal ini peranan Bank Negara Malaysia (BNM) dalam mentadbir urusan dasar monetari khususnya melalui campur tangan dalam pasaran pertukaran asing dari masa ke semasa amatlah diperlukan untuk memastikan kestabilan dalam pergerakan nilai RM. Keempat, kepada pengurus dana, maklumat mengenai keadaan ekonomi semasa negara adalah perlu

dipantau dari masa ke semasa untuk mengurangkan elemen ketidakpastian dalam aktiviti di pasaran bon, sekaligus dapat menjamin pulangan pelaburan yang berpatutan. Kelima, walaupun penyertaan pelabur asing memberikan manfaat yang besar, ia juga memberikan cabaran kepada negara dari segi komposisi pemegang bon oleh warga asing yang tinggi, hutang luar negeri yang lebih besar dan sentimen pelabur asing yang sentiasa berubah-ubah yang menyebabkan ketidaktentuan dalam aliran keluar-masuk dana pada skala yang besar. Maka, BNM boleh mengambil inisiatif dan usaha untuk memelihara kestabilan dan membangunkan pasaran kewangan di samping menjaga kepentingan pelabur dan ekonomi negara.

RUJUKAN

- Abmann, C. & Boysen-Hogrefe, J. 2012. Determinants of government bond spread in the Euro Area-in good times as in bad. *Empirica* 39(3): 341-356.
- Afonso, A., Arghyrou, M.G. & Kontonikas, A. 2015. The determinants of sovereign bond yield spreads in the EMU. ECB Working Paper Series (1781): 1-40.
- Alexopoulou, I., Bunda, I. & Ferrando, A. 2010. Determinants of government bond spreads in new EU countries. *Journal of Eastern European Economics* 48(5): 5-37.
- Arshad, H., Mudab, R. & Osman, I. 2018. Impact of exchange rate and oil price on the yield of sovereign bond and sukuk: Evidence from Malaysian capital market. *Journal of Emerging Economies & Islamic Research* 5(4): 27-41.
- Baldacci, E. & Kumar, S. M. 2010. Fiscal deficits, public debt and sovereign bond yields. *IMF Working Paper* WP.10/184: 1-29.
- Barnes, B.J. 2008. A cointegrating approach to budget deficits and long-term interest rates. *Applied Economics* 40: 127-133.
- Beck, R., Ferrucci, G. & Hantzsch, A. 2017. Determinants of sub-sovereign bond yield spread – The role of fiscal fundamental and federal bailout expectations. *Journal of International Money and Finance* 79: 72-98.
- Bellas, D., Papaioannou, M.G. & Petrova, I. 2010. Determinants of emerging market sovereign bond spreads: Fundamentals vs financial stress. *IMF Working Paper* : 1-26.
- Cebula, R.J. 2000. Impact of budget deficits on ex post real long-term interest rates. *Applied Economics Letters* 7: 177-179
- Cebula, R.J. 2003. Budget deficits and interest rates in Germany. *International Advance in Economics Research* 9: 64-68.
- Gale, W.G. & Orszag, P.R. 2003. Economic effects of sustained budget deficits. *National Tax Journal* 3(September): 463-485.
- García, A. & Ramajo, J. 2004. Budget deficit and interest rates: Empirical evidence for Spain. *Applied Economic Letters* 11: 715-718.
- Gruber, J.W. & Kamin, S.B. 2012. Fiscal positions and government bond yield in OECD countries. *Journal of Money, Credit and Banking* 44(8): 1563-1587.
- Hsing, Yu. 2015. Determinants of government bond yield in Spain: A loanable funds model. *International Journal of Financial Studies* 3: 342-350.
- Lochel, H., Packham, N. & Walisch, F. 2016. Determinants of the onshore and offshore Chinese government yield curves. *Pacific-Basin Finance Journal* 36: 77-93.
- Maja, M.Z., Drago, J. & Lucija, V. 2018. Determinants of the government bond yield: Evidence from a highly euroised small open economy. *International Journal of Economics Sciences* 2: 87-106.
- Norliza, A.J.M. & Masron, T.A. 2009. Factors influencing yield spreads of the Malaysian bonds. *Asian Academy of Management Journal* 14(2): 95-114.
- Norliza, C.Y., Ruzita, A.R. & Rasidah, M.R. 2016. Determinants of Corporate Bond Yield: The Case of Malaysian Bond Market. *International Journal of Business and Society* 17(2): 245-258.
- Perovic, L.M. 2015. The impact of fiscal positions on government bond yields in CEE countries. *Economic Systems* 39: 301-316.
- Pesaran, H.M., Shin, Y. & Smith, R.J. 2001. Bound testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics* 16: 289-326.
- Saleh, A.S. & Harvie, C. 2005. The budget deficit and economic performance: A survey. *Singapore Economic Review* 50: 211-243.
- Sharifuddin, S.T. & Ling, L.P. 2014. Flattening yield curve amidst rapid inflows: The Malaysian experience. *Monetary Policy Department, Bank Negara Malaysia* : 1-40.
- Silvapulle, P., Fenech, J.P. & Thomas, A. 2016. Determinants of sovereign bond yield spreads and contagion in the peripheral EU countries. *Economic Modelling* 58: 83-92.
- Tigran, P. 2014. Long-run and short-run determinants of sovereign bond yields in advanced economies. *Economic Systems* 38: 100-114.
- Utama, C. & Agesy, S.S. 2016. The effect of macroeconomic variable on the yield spread of Indonesian government's bond. *Journal of Indonesian Applied Economics* 6(2): 155-175.
- Yieand, C.V. & Chen, N.H. 2019. Determinants of bond yields. *International Journal of Recent Technology and Engineering* 7(5S): 238-244.
- Zigman, A. 2011. The impact of fiscal policy on government bond spreads in emerging markets. *Financial Theory and Practice* 35(4): 385-412.

Mazwinda Mawardi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
43 600 Bangi
Selangor
E-mail: mazwinda96@gmail.com

Zulkefly Abdul Karim*
Pusat Inklusif dan Pembangunan Lestari (SID)
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
43 600 Bangi
Selangor
E-mail: zak1972@ukm.edu.my

Bakri Abdul Karim
Fakulti Ekonomi dan Perniagaan
Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)
94 300 Kota Samarahan
Sarawak
E-mail: akbakri@unimas.my

*Corresponding author

