

## Kesan Asimetrik Kadar Pertukaran Terhadap Imbangan Dagangan: Malaysia dan China

*(Asymmetric Effects of Exchange Rate on Trade Balance: Malaysia and China)*

**Muhamad Rias K V Zainuddin**  
Universiti Malaysia Terengganu

**Mohd Azlan Shah Zaidi**  
Universiti Kebangsaan Malaysia

### ABSTRAK

Kemeruapan kadar pertukaran yang tinggi mewujudkan ketakpastian dan mempengaruhi ekonomi sesebuah negara. Ini dapat dilihat apabila kenaikan atau penyusutan nilai mata wang menjejaskan aliran perdagangan antara negara. Kertas ini mengkaji kewujudan fenomena keluk-J melalui kesan perubahan kadar pertukaran ke atas imbangan dagangan dua hala antara Malaysia dengan China bagi 17 industri perdagangan utama. Selain itu, kajian juga menilai kesan perubahan kadar pertukaran ke atas imbangan dagangan sama ada berlaku secara simetrik atau bukan simetrik (asimetrik). Kajian menggunakan data bulanan bermula Januari 2013 sehingga April 2018. Hasil kajian membuktikan kewujudan keluk-J bagi 5 daripada 17 industri perdagangan utama. Selain itu, hasil kajian juga menunjukkan bahawa penggunaan model ARDL tidak linear dapat membuktikan kesan asimetrik perubahan kadar pertukaran ke atas imbangan dagangan. Keputusan kajian memberi panduan kepada pembuat dasar mengenai kesan perubahan positif dan negatif kadar pertukaran terhadap eksport dan import industri utama negara ke China. Sekali gus, perkara ini dapat digunakan bagi mengesan dan mengatasi masalah inflasi diimport.

*Kata Kunci: Imbangan dagangan; kadar pertukaran; keluk-J; industri; asimetrik*

### ABSTRACT

High volatility of exchange rates creates uncertainty and in turn affects the economic condition of a country. This can be seen when sudden currency appreciation or depreciation affects the trade flow between countries. This paper examines the existence of the J-curve phenomenon from the effect of exchange rate changes on the bilateral trade balance between Malaysia and China for 17 major trade industries. Besides, the study also evaluates whether the effect of exchange rate fluctuations on the trade balance is symmetric or asymmetric. This study uses monthly data from January 2013 to April 2018. The findings confirm the existence of J-curves for 5 out of the 17 major trade industries. Besides, the results show that the use of non-linear ARDL models is capable to prove the asymmetric effect of exchange rate changes on the trade balance. The results of this study provide insights for policymakers concerning the impact of positive and negative exchange rate changes on the country's major exports to and imports from China. Accordingly, this can be used to detect and mitigate issues of imported inflation.

*Keywords: Trade balance; exchange rate; J-curve; industry; asymmetric*

### PENGENALAN

Penyelarasan kadar pertukaran merupakan alat dasar penting yang digunakan oleh Tabung Kewangan Antarabangsa (*International Monetary Fund* IMF) sebagai sebahagian rancangan penstabilan dan ia telah diimplementasikan oleh kebanyakan negara antaranya Israel, Britain, India, Pakistan dan China (Edwards 1986). Kegunaan alat dasar ini adalah untuk memperbaiki kebersaingan, menggalakkan eksport dan meningkatkan imbangan dagangan negara dengan melakukan penyusutan nilai mata wang domestik (Nusair 2016).

Justeru, pembuat dasar perlu mengenal pasti hubungan antara kadar pertukaran dengan imbangan dagangan. Ini adalah kerana, pertama, ia memberikan panduan kepada negara yang ingin melaksanakan penyusutan nilai mata wang domestik bagi memacu eksport dan menggalakkan pertumbuhan ekonomi. Kedua, ia mengukuhkan hubungan jangka masa panjang yang stabil antara kadar pertukaran dan imbangan dagangan. Ketiga, ia memberikan pemahaman berkaitan kesan jangka masa pendek dan jangka masa panjang penyusutan mata wang domestik terhadap imbangan dagangan.

Meskipun wujud ketidakpastian dalam kesan jangka masa pendek akibat penyusutan mata wang domestik, pembuat dasar lebih menumpukan kepada kesan jangka masa panjang. Dalam jangka masa pendek, terdapat lat penyesuaian dan tindak balas harga terhadap kadar pertukaran yang perlahan, menyebabkan terhasilnya kesan negatif penyusutan nilai mata wang domestik terhadap imbalan dagangan. Namun, imbalan dagangan akan kembali meningkat dalam jangka masa panjang. Hal ini menunjukkan kewujudan fenomena keluk-J.

Pada tahun 2015, Malaysia ditimpa musibah kejatuhan nilai Ringgit yang terendah sejak krisis kewangan Asia 1997 hingga 1998. Pada penghujung September, kadar pertukaran Ringgit Malaysia (RM) telah meningkat sehingga RM4.48 berbanding dolar Amerika Syarikat. Dengan perkataan lain, RM telah menyusut nilai sebanyak hampir 40 peratus berbanding dengan kadar pada tahun sebelumnya. Terdapat industri yang terpaksa menanggung impak negatif daripada penyusutan nilai ringgit ini iaitu industri yang memerlukan input perantaraan yang diimport, seperti industri elektrik dan elektronik. Impak penyusutan nilai ringgit ini lebih dipengaruhi oleh perkembangan ekonomi global terutamanya prestasi ekonomi China yang perlahan (Hariz 2015).

China adalah rakan dagangan terbesar Malaysia bagi lapan tahun berturut-turut dan Malaysia merupakan rakan dagangan terbesar dalam kalangan negara ASEAN bagi China. Nilai eksport dan import Malaysia dengan China telah menyusut dengan ketara dari AS\$64.5 bilion pada tahun 2013 kepada AS\$58.1 bilion pada tahun 2016 dan meningkat kembali kepada AS\$67.2 bilion pada tahun 2017. Perubahan dalam kadar pertukaran sudah pasti akan menjejaskan imbalan dagangan antara Malaysia dengan China. Oleh yang demikian, kajian impak akibat perubahan kadar pertukaran adalah penting kerana sebarang perubahan dalam nilai Ringgit akan menyebabkan import dan eksport antara Malaysia dengan China berubah (Dizioli et al. 2016).

Justeru, objektif kajian ini adalah untuk menilai kesan perubahan kadar pertukaran ke atas imbalan dagangan bagi 17 industri perdagangan utama yang mewakili 86 peratus syer perdagangan antara Malaysia dengan China. Kajian ini dijalankan untuk menguji kewujudan keluk-J dan mengenal pasti sama ada kadar pertukaran mempunyai kesan simetrik atau asimetrik terhadap imbalan dagangan antara Malaysia dengan China. Untuk itu, kajian mengaplikasikan kaedah ARDL linear dan tidak linear. Pendekatan tidak linear diaplikasikan kerana kajian lepas terutamanya kajian Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2016) telah menemui lebih banyak bukti kewujudan keluk J melalui pendekatan ini. Kajian terkini telah membuktikan bahawa kadar pertukaran mempunyai kesan simetrik dan asimetrik terhadap imbalan dagangan (Bussiere 2013; Bahmani-Oskooee & Fariditavana 2016; Arize et al.

2017). Namun demikian, hanya Bahmani-Oskooee dan Aftab (2018) yang melihat kesan simetrik dan asimetrik kadar pertukaran terhadap imbalan dagangan bagi perdagangan dua hala Malaysia dan China mengikut industri, tetapi mereka tidak menumpukan kepada industri utama.

Maklumat daripada hasil kajian penting bagi pembuat dasar dalam mengenal pasti industri utama yang akan terjejas akibat perubahan positif dan negatif kadar pertukaran Ringgit Malaysia. Maklumat ini dapat digunakan bagi mengesan dan mengatasi masalah inflasi diimport sekiranya lebih banyak industri yang terjejas daripada penyusutan nilai Ringgit. Di samping itu, pengamatan kajian lepas mendapati bahawa kurang pengkaji yang memfokuskan kepada industri utama dan menggunakan data bulanan terkini terutamanya bagi perdagangan dua hala Malaysia dan China. Perkara ini membuka ruang untuk dipenuhi kajian ini bagi memberikan hasil yang lebih terperinci. Kajian ini menggunakan data bulanan bermula Januari 2013 sehingga April 2018 mengikut industri bagi mengenal pasti industri mana yang lebih sensitif terhadap perubahan kadar pertukaran. Fokus kajian tertumpu kepada 17 industri yang mempunyai syer perdagangan terbesar bagi perdagangan dua hala Malaysia dan China. Industri yang paling penting dalam perdagangan dua hala Malaysia dan China adalah industri jentera dan peralatan elektrik. Industri ini merupakan antara industri yang memainkan peranan penting dalam pertumbuhan sektor perindustrian pembuatan di Malaysia (Yusoff 2007). Majlis Eksport Negara telah menetapkan sektor elektrik dan elektronik sebagai sektor utama dalam mempromosikan syarikat Malaysia di rantaian pemasaran global (Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri Malaysia 2018).

#### TEORI DAN SOROTAN KAJIAN LEPAS

Konsep keluk-J telah diperkenalkan oleh Magee (1973) dalam membincangkan kesan perubahan kadar pertukaran ke atas imbalan dagangan sesebuah negara. Bahmani-Oskooee (1985) pula telah membina model ekonometrik untuk menguji kewujudan keluk-J secara empirikal. Rentetan daripada itu, banyak kajian telah dilakukan dalam menguji kewujudan teori keluk-J sama ada di negara membangun mahu pun di negara maju. Antara lain kajian Arora et al. (2003) telah melihat fenomena keluk J bagi negara India, Akbostanci (2004) bagi Turki, Sahlan et al. (2008) dan Nizamani et al. (2017) bagi Malaysia, Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2015) bagi Amerika Syarikat dan Gurtler (2019) bagi Republik Czech.

Kajian Hacker dan Hatemi-J. (2003), Hsing (2008), Sahlan et al. (2008), Akbostanci (2004), Duasa (2007) dan Baharumshah (2001) menggunakan data perdagangan agregat dalam melihat kewujudan keluk

J. Namun demikian, kajian-kajian ini menghadapi masalah bias agregat kerana setiap negara mempunyai kadar pertukaran dan jumlah perdagangan yang berbeza. Oleh sebab itu, banyak pengkaji telah beralih kepada penggunaan data perdagangan dua hala kerana untuk mengatasi masalah bias agregat dan memperoleh hasil kajian yang lebih signifikan (Arora et al. 2003).

Kajian Bahmani-Oskooee dan Hegerty (2010) berjaya menunjukkan lebih banyak bukti kewujudan keluk-J diperoleh jika perdagangan dua hala dipecahkan lagi mengikut industri. Terdapat beberapa kajian yang telah menggunakan data industri bagi melihat hubungan kadar pertukaran ke atas imbangan dagangan dengan lebih terperinci antaranya Bahmani-Oskooee dan Harvey (2018), Bahmani-Oskooee et al. (2016), Bahmani-Oskooee dan Aftab (2017) dan Bahmani-Oskooee dan Saha (2017).

Selain itu, satu ciri utama dalam kajian-kajian sebelum ini adalah mereka mengandaikan bahawa kesan perubahan kadar pertukaran ke atas imbangan dagangan adalah simetrik, sebagai contoh, jika penyusutan nilai meningkatkan imbangan dagangan maka peningkatan nilai akan mengurangkan imbangan dagangan. Namun, dalam ekonomi sebenar, hal ini tidak selalunya tepat. Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2015) telah menjalankan kajian bagi menguji andaian ini dan menentukan sama ada perubahan kadar pertukaran mempunyai kesan simetrik atau asimetrik terhadap imbangan dagangan bagi Kanada, China, Jepun dan Amerika Syarikat bagi mendapatkan lebih banyak bukti bagi menyokong kewujudan keluk-J. Hasil kajian mereka mendapati bahawa apabila konsep tidak linear diperkenalkan, terdapat lebih banyak bukti yang menyokong kewujudan keluk-J.

Dapatan kajian Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2015) telah disokong banyak pengkaji selepasnya seperti Baik dan Choi (2020), Bahmani-Oskooee dan Baik (2019), Bahmani-Oskooee dan Harvey (2017) dan Bahmani-Oskooee dan Saha (2017). Bagi mengkaji kewujudan keluk-J di Malaysia, beberapa kajian telah dijalankan antaranya Sahlan et al., (2008), Yusoff (2009), Tsen (2011), Chan dan Hooy (2012), Rahim dan Shahwahid (2014) dan Ali et al. (2014). Namun demikian, kajian-kajian ini lebih menumpukan kepada perdagangan agregat dan kesan simetrik.

Kajian Bahmani-Oskooee et al. (2016) merupakan antara kajian terawal yang menguji kesan asimetrik bagi Malaysia dengan menggunakan data perdagangan di peringkat komoditi. Kajian mereka menumpukan kepada perdagangan dua hala Malaysia dan Singapura dan mendapati bahawa terdapat kesan asimetrik pada jangka masa pendek 31 industri daripada 65 industri. Kajian mereka juga membuktikan bahawa industri petroleum dan jentera elektrik yang memiliki 40% syer perdagangan memperoleh manfaat daripada penyusutan ringgit dan tidak terjejas dengan kenaikan ringgit. Namun demikian, hasil kajian mereka bercanggah

dengan hasil kajian Bahmani-Oskooee dan Harvey (2018) yang mendapati bahawa hanya 19 industri kecil sahaja yang memperoleh manfaat dalam jangka masa panjang

Selain itu, kajian Bahmani-Oskooee dan Aftab (2017) pula menumpukan kepada perdagangan dua hala antara Malaysia dengan Kesatuan Eropah dan hasil kajian mereka mendapati penggunaan model asimetrik menunjukkan lebih banyak bukti kewujudan keluk-J. Hasil ini selari dengan dapatan kajian Bahmani-Oskooee dan Aftab (2019) yang melihat kepada perdagangan komoditi antara Malaysia dan Jepun. Hasil kajian mereka membuktikan bahawa terdapat kesan perubahan asimetrik bagi 50 industri daripada 60 industri dalam jangka masa pendek.

Berdasarkan Laporan Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri Malaysia (2018) China merupakan rakan dagangan terbesar bagi Malaysia. Namun sehingga kini, masih kurang kajian yang mengkaji kesan simetrik dan asimetrik kadar pertukaran ke atas imbangan dagangan dua hala Malaysia dan China mengikut industri. Kajian Bahmani-Oskooee dan Aftab (2018) merupakan satu-satunya kajian yang melihat kepada kesan perubahan kadar pertukaran yang asimetrik ke atas perdagangan komoditi antara Malaysia dan China. Hasil kajian mereka mendapati bahawa 15 industri yang mewakili 40% syer perdagangan memperoleh manfaat daripada kejatuhan nilai ringgit. Kajian Zaidi et al. (2018) pula melihat kesan kejutan dasar monetari, pendapatan dan inflasi di negara China dan beberapa negara rakan dagang utama Malaysia terhadap pemboleh ubah makro Malaysia iaitu inflasi, pendapatan dan kadar pertukaran. Hasil kajian mendapati kesan kejutan pendapatan di China berbanding kesan kejutan pendapatan di negara rakan dagang lain memberi pengaruh lebih dominan ke atas pendapatan dan kadar pertukaran Malaysia.

Kekurangan kajian lepas dalam menumpukan kepada industri utama dan menggunakan data terkini membuka ruang untuk dipenuhi kajian ini. Selain itu, kajian ini akan menggunakan data bulanan yang dijangka akan memberikan hasil yang lebih terperinci. Kebanyakan kajian sebelum ini hanya menggunakan data suku tahunan (Ivanovski et al. 2020; Ari et al. 2019; Bahmani-Oskooee & Kanitpong 2018).

## METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini mengguna pakai data bersifat sekunder, iaitu berbentuk siri masa bulanan iaitu bermula dari Januari 2013 sehingga April 2018, iaitu selama 64 bulan. Kajian ini memfokuskan kepada 17 industri perdagangan utama antara Malaysia dan China berdasarkan klasifikasi Sistem Harmoni (HS) 2-digit. Industri yang dipilih merupakan industri yang mempunyai syer perdagangan terbesar, iaitu hampir 86 peratus perdagangan dua hala

antara Malaysia dan China pada tahun 2017. Jadual 1 menunjukkan industri yang ditumpukan dalam kajian.

Pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian ini adalah imbalan dagangan, pendapatan Malaysia, pendapatan China dan kadar pertukaran benar. Data imbalan dagangan yang digunakan dalam kajian ini dihasilkan dengan membahagikan eksport Malaysia kepada import Malaysia bagi setiap industri perdagangan utama antara Malaysia dan China. Sumber data ini adalah daripada Perangkaan Perdagangan Luar Negeri Malaysia (2018). Manakala, data pendapatan negara bagi Malaysia dan China yang digunakan dalam kajian ini adalah data indeks pengeluaran industri. Sumber bagi data ini adalah daripada *World Bank* (2018).

Selain itu, data bagi kadar pertukaran benar yang digunakan dalam kajian ini diperoleh dengan rumus

$$\text{berikut, } RER = \left( \frac{P_{MAS}}{P_{CHN}} X \frac{YUAN}{RM} \right), \text{ yang mana } \frac{YUAN}{RM}$$

adalah kadar pertukaran nominal, iaitu jumlah mata wang yuan China bagi setiap ringgit,  $P_{MAS}$  adalah indeks harga pengguna bagi Malaysia, manakala  $P_{CHN}$  adalah indeks harga pengguna bagi China. Oleh itu, pengurangan dalam  $RER$  ini menunjukkan penyusutan nilai ringgit benar. Sumber bagi data ini juga diperoleh daripada *International Monetary Fund* (2018).

Berdasarkan kajian Bahmani-Oskooee dan Hegerty (2011) dan Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2016), model bagi imbalan perdagangan dua hala

Malaysia yang berfungsi kepada pendapatan Malaysia, pendapatan China dan kadar pertukaran benar telah dibentuk seperti berikut:

$$\ln TB_i^t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 \ln Y_t^* + \beta_3 \ln RER_t + \mu_t \quad (1)$$

yang mana;

- $TB$  Imbalan dagangan mengikut industri (i)
- $Y$  Pendapatan Malaysia
- $Y^*$  Pendapatan China
- $RER$  Kadar pertukaran dua hala benar
- $i$  Kod HS 2-digit industri
- $t$  Siri masa

Kajian ini menjangkakan nilai  $\beta_1$  yang negatif dan nilai  $\beta_2$  yang positif kerana peningkatan pendapatan negara akan meningkatkan import dan menyebabkan penurunan imbalan dagangan, manakala peningkatan pendapatan China akan meningkatkan eksport dan seterusnya meningkatkan imbalan dagangan. Pekali bagi kadar pertukaran benar,  $\beta_3$  dijangkakan mempunyai hubungan sonsang terhadap imbalan dagangan yang mana penyusutan mata wang domestik akan meningkatkan imbalan dagangan. Namun demikian, berdasarkan hipotesis keluk-J, kesan ini hanya akan berlaku dalam jangka masa panjang, sebaliknya dalam jangka masa pendek penyusutan nilai ringgit akan memburukkan imbalan dagangan.

Oleh kerana data yang digunakan dalam kajian ini adalah berbentuk siri masa, maka ujian kepegungan adalah perlu. Ia bertujuan untuk mengelakkan daripada

JADUAL 1. Industri Perdagangan Utama Malaysia dan China

Kod HS	Huraian Industri	Syer Perdagangan	Pemboleh Ubah
15	Minyak dan Lemak Binatang atau Sayuran	2%	TB15
26	Bijih, Sanga dan Abu	2%	TB26
27	Bahan Api Galian, Minyak Galian dan Produk Penapisan	10%	TB27
28	Bahan Kimia Bukan Organik	1%	TB28
29	Bahan Kimia Organik	2%	TB29
38	Pelbagai Produk Kimia	2%	TB38
39	Plastik dan Barangan Berkaitan	4%	TB39
40	Getah dan Barangan Berkaitan	3%	TB40
72	Besi dan Keluli	2%	TB72
73	Barangan Berkaitan Besi dan Keluli	2%	TB73
74	Tembaga dan Barangan Berkaitan	1%	TB74
76	Aluminium dan Barangan Berkaitan	1%	TB76
84	Reaktor Nuklear, Dandang, Jentera dan Peralatan Mekanikal	13%	TB84
85	Jentera dan Peralatan Elektrik	34%	TB85
87	Kenderaan Selain Kereta Api, Bahagian dan Aksesori	1%	TB87
90	Optik, Fotografi, Sinematografi, Pengukuran, Pemeriksaan, Ketepatan, Instrumen Perubatan dan Pembedahan dan Radas, Bahagian dan Aksesori	3%	TB90
94	Perabot	1%	TB94
	Jumlah Keseluruhan	86%	

Sumber: Perangkaan Perdagangan Luar Negeri Malaysia (2018)

mendapat pengujian palsu, iaitu penganggaran yang tidak menunjukkan hubungan yang sebenar, walaupun penganggaran regresinya kelihatan amat memuaskan. Jikalau, pemboleh ubah berada pada kedudukan pegun setelah dibezakan sekali, maka pemboleh ubah tersebut mempunyai integrasi satu atau  $I(1)$ . Manakala, jika pemboleh ubah tersebut dibezakan sebanyak 'n' kali untuk menjadi pegun, maka pemboleh ubah tersebut dikatakan mempunyai ciri integrasi ke-n atau  $I(n)$ . Ujian Augmented Dickey Fuller dan Ujian Philip-Perron adalah merupakan dua bentuk ujian kepegunan yang kerap digunakan. Kajian ini menambah ujian Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) bagi mengukuhkan hasil kajian.

Dalam kajian ini, kaedah ujian kointegrasi *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) yang dicadangkan oleh Pesaran dan Shin (1996) dan Pesaran et al. (2001) telah diaplikasikan untuk membentuk fungsi imbangan dagangan dua hala pada jangka masa panjang di Malaysia. Kaedah ARDL telah digunakan secara meluas dalam mengkaji kewujudan keluk-J. Antaranya adalah Wilson (2001), Bahmani-Oskooee dan Goswami (2003), Narayan (2006), Duasa (2007), Halicioglu (2007) dan Panda dan Reddy (2016).

Model persamaan ARDL yang dibentuk telah memasukkan pemboleh ubah jangka masa pendek dan jangka masa panjang dalam persamaan berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \ln TB_t^i = & \alpha + \sum_{j=1}^{n1} \beta_j \Delta \ln TB_{t-j}^i \quad \ln Y \quad \ln Y \\ & + \sum_{j=0}^{n2} \gamma_j \Delta \ln Y_{t-j} \sum_{j=0}^{n3} \delta_j \Delta \ln Y_{t-j}^* \sum_{j=0}^{n4} \pi_j \Delta \ln RER_{t-j} \quad (2) \\ & + \theta_1 \ln TB_{t-1}^i + \theta_2 \ln Y_{t-1} + \theta_3 \ln Y_{t-1}^* + \theta_4 \ln RER_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Persamaan (2) yang dibentuk mempunyai persamaan dengan sama dengan model pembetulan ralat kecuali setiap pemboleh ubah pada paras tingkat dimasukkan secara berasingan, tidak sebagai satu nilai. Hasil koefisien boleh diselaraskan kepada vektor kointegrasi yang kemudiannya digunakan bagi menganalisis hubungan setiap pemboleh ubah dalam jangka masa panjang. Jika pemboleh ubah mempunyai kesignifikanan bergabung, pemboleh ubah jangka masa panjang menunjukkan kewujudan hubungan dalam jangka masa panjang melalui ujian-F yang dilakukan dengan menggunakan jadual nilai kritikal berdasarkan Pesaran et al. (2001).

Dalam kajian ini, teori keluk-J wujud jika penganggar jangka masa pendek,  $\pi_j$  adalah positif manakala penganggar jangka masa panjang,  $\theta_4$  adalah negatif. Bagi mengkaji isu ini dengan lebih lanjut, kajian ini membentuk perubahan dalam kadar pertukaran benar sebagai  $\Delta \ln RER$  termasuk perubahan positif dan perubahan negatif, berdasarkan kajian Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2016). Kajian seterusnya membentuk dua siri yang baru, iaitu  $\ln RER_t^{POS}$  bagi mewakili peningkatan nilai ringgit dan  $\ln RER_t^{NEG}$

bagi mewakili penyusutan nilai ringgit.  $\ln RER_t^{POS}$  didefinisikan sebagai jumlah separuh bagi perubahan positif, manakala  $\ln RER_t^{NEG}$  adalah jumlah separuh bagi perubahan negatif seperti berikut:

$$\ln RER_t^{POS} = \sum_{j=1}^t \Delta \ln RER_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln RER_j, 0) \quad (3)$$

$$\ln RER_t^{NEG} = \sum_{j=1}^t \Delta \ln RER_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta \ln RER_j, 0) \quad (4)$$

Seterusnya, dengan berpandukan Shin et al. (2014), kajian ini mengganti  $\ln RER$  dalam persamaan (2) dengan jumlah separuh  $\ln RER_t^{POS}$  dan  $\ln RER_t^{NEG}$  yang dihasilkan dalam persamaan (3) dan (4). Model yang dihasilkan dengan memasukkan  $\ln RER_t^{POS}$  dan  $\ln RER_t^{NEG}$  ini dikenali sebagai model ARDL tidak linear berdasarkan Shin et al. (2014), yang menunjukkan bahawa ianya boleh dianggarkan seperti persamaan (2) dengan ujian sempadan yang masih relevan bagi menguji kointegrasi. Persamaan baharu yang terbentuk adalah seperti berikut:

$$\begin{aligned} \Delta \ln TB_t^i = & \alpha + \sum_{j=1}^{n1} \beta_j \Delta \ln TB_{t-j}^i \quad \ln Y \quad \ln Y \quad \ln RER \\ & + \sum_{j=0}^{n2} \gamma_j \Delta \ln Y_{t-j} \sum_{j=0}^{n3} \delta_j \Delta \ln Y_{t-j}^* \sum_{j=0}^{n4} \pi_j^+ \Delta \ln RER_{t-j}^{POS} \\ \ln RER & + \sum_{j=0}^{n5} \pi_j^- \Delta \ln RER_{t-j}^{NEG} + \theta_1 \ln TB_{t-1}^i + \theta_2 \ln Y_{t-1} \quad (5) \\ & + \theta_3 \ln Y_{t-1}^* + \theta_4^+ \ln RER_{t-1}^{POS} + \theta_4^- \ln RER_{t-1}^{NEG} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan (5), kajian dapat melihat kesan asimetrik dalam perubahan kadar pertukaran. Di sini, kita definisikan perubahan simetrik apabila  $\ln RER_t^{POS}$  dan  $\ln RER_t^{NEG}$  mempunyai pekali yang sama nilai dan tanda. Kajian menjangkakan nilai  $\theta_2$  yang negatif, kerana peningkatan pendapatan Malaysia akan meningkatkan import Malaysia dari China dan ini menyebabkan imbangan dagangan semakin berkurangan. Kajian menjangkakan nilai  $\theta_3$  yang positif, kerana peningkatan pendapatan China akan meningkatkan eksport Malaysia ke China dan ini meningkatkan imbangan dagangan. Kajian menjangkakan nilai  $\theta_4^+$  yang negatif, kerana peningkatan ringgit akan meningkatkan import Malaysia dari China dan ini menyebabkan imbangan dagangan semakin menyusut. Kajian menjangkakan nilai  $\theta_4^-$  yang positif, kerana penyusutan ringgit akan meningkatkan eksport Malaysia ke China dan ini meningkatkan imbangan dagangan.

#### KEPUTUSAN KAJIAN EMPIRIKAL

Sebelum membincangkan hasil ujian kepegunan merangkumi ujian ADF, PP dan KPSS yang telah dijalankan sebagai prasyarat sebelum meneruskan

kepada ujian kointegrasi, kajian ini mengemukakan analisis statistik deskriptif bagi mengenal pasti keadaan dan taburan data bagi setiap pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian. Jadual 2 menunjukkan hasil keputusan ringkasan statistik yang diperoleh dan dapat dilihat bahawa nilai sisihan piawai bagi semua pemboleh ubah adalah rendah dan ini bermakna terdapat variasi yang rendah dalam set data. Di samping itu, kajian mendapati semua pemboleh ubah mempunyai nilai kurtosis yang kurang daripada tiga kecuali pemboleh ubah  $\ln TB_{15}$ ,  $\ln TB_{27}$ ,  $\ln TB_{40}$ ,  $\ln TB_{72}$ ,  $\ln TB_{73}$ ,  $\ln TB_{76}$ ,  $\ln TB_{84}$ ,  $\ln TB_{85}$ , dan  $\ln TB_{94}$ .

Bagi menjalankan ujian kepegungan, kajian telah memasukkan terma tren dan persilangan bagi pemboleh ubah pada aras dan hanya terma persilangan (tanpa tren) bagi pemboleh ubah pada pembezaan pertama. Susunan auto regresif bagi persamaan ujian ADF adalah berdasarkan kriteria informasi Akaike (*Akaike information criterion*, AIC) dan nilai ujian statistik yang diperoleh kemudiannya dibandingkan dengan nilai kritikal yang diberikan oleh MacKinnon (1996).

Jadual 3 menunjukkan hasil ujian kepegungan berdasarkan ujian ADF, PP dan KPSS. Hasil ujian ini dapat disimpulkan bahawa semua pemboleh ubah pegun pada pembezaan pertama dan terdapat beberapa pemboleh ubah yang turut pegun pada aras. Dalam erti kata lain, pemboleh ubah yang digunakan

tergolong dalam kategori I(0) dan I(1). Maka, kajian boleh diteruskan kepada pengujian kointegrasi. Kajian diteruskan dengan melihat panjang lat optimum berdasarkan model VAR bagi menentukan maksimum lat yang akan diuji dalam ujian sempadan ARDL dan ia ditunjukkan dalam Jadual 4. Panjang lat optimum bagi setiap model adalah 8.

Kajian diteruskan dengan menjalankan ujian sempadan ARDL bagi menentukan kewujudan hubungan jangka masa panjang antara pemboleh ubah bebas dengan pemboleh ubah bersandar bagi perdagangan dua hala mengikut industri antara Malaysia dan China. Seterusnya untuk melihat hubungan dinamik jangka masa panjang dan hubungan jangka masa pendek, kajian telah melakukan ujian ARDL linear dan ARDL tidak linear bagi menguji tindak balas simetrik dan asimetrik. Bagi memastikan kestabilan model yang digunakan, kajian turut melakukan beberapa ujian diagnostik ke atas model. Kajian ini membincangkan mengikut industri perdagangan utama bagi memudahkan pemahaman berkaitan hasil kajian. Hasil penganggaran berdasarkan model ARDL linear dapat dilihat dalam Jadual 5 dan Jadual 6.

Berdasarkan Jadual 5, kadar pertukaran benar mempunyai hubungan negatif yang signifikan terhadap imbalan dagangan dalam jangka masa pendek bagi 8 industri iaitu kod industri 26, 27, 28, 39, 40, 76, 87,

JADUAL 2. Ringkasan Statistik

Pemboleh Ubah	Min	Median	Maksimum	Minimum	Sisihan Piawai	Kepencongan	Kurtosis
$\ln Y$	4.79	4.79	4.91	4.59	0.07	-0.31	2.73
$\ln Y^*$	5.07	5.07	5.37	4.87	0.12	0.27	2.54
$\ln RER$	0.52	0.48	0.68	0.34	0.09	0.33	1.89
$\ln TB^{15}$	4.77	4.98	6.04	2.40	0.85	-0.99	3.64
$\ln TB^{26}$	3.84	3.71	6.70	1.98	1.17	0.28	2.08
$\ln TB^{27}$	1.41	1.28	4.80	0.11	0.99	1.13	4.32
$\ln TB^{28}$	-1.17	-0.93	0.11	-3.35	0.85	-0.68	2.60
$\ln TB^{29}$	0.56	0.53	1.62	-0.09	0.31	0.53	3.95
$\ln TB^{38}$	0.07	0.11	1.33	-0.92	0.50	0.40	2.95
$\ln TB^{39}$	0.03	0.05	0.49	-0.42	0.22	-0.05	2.58
$\ln TB^{40}$	2.18	2.15	3.33	1.45	0.43	0.67	3.29
$\ln TB^{72}$	-3.64	-3.80	-1.57	-5.13	0.70	0.64	3.34
$\ln TB^{73}$	-3.05	-3.05	-1.51	-3.70	0.39	1.15	6.63
$\ln TB^{74}$	0.05	0.15	2.38	-3.12	1.24	-0.25	2.74
$\ln TB^{76}$	-2.26	-2.36	-0.03	-3.71	0.68	0.63	4.00
$\ln TB^{84}$	-0.87	-0.87	-0.45	-1.29	0.16	-0.34	3.53
$\ln TB^{85}$	-0.16	-0.18	0.17	-0.62	0.16	-0.08	3.01
$\ln TB^{87}$	-1.40	-1.39	-0.70	-2.19	0.33	-0.22	2.85
$\ln TB^{90}$	-0.41	-0.40	0.73	-1.35	0.42	-0.11	2.87
$\ln TB^{94}$	-2.12	-2.20	0.36	-3.27	0.56	1.74	8.63
$\ln TB^{ALL}$	-0.24	-0.23	0.11	-0.58	0.15	-0.12	2.77

JADUAL 3. Keputusan Ujian Kepegunan

Pemboleh Ubah	ADF		PP		KPSS	
	Aras	Pembezaan Pertama	Aras	Pembezaan Pertama	Aras	Pembezaan Pertama
$\ln Y$	-9.09***	-9.07***	-9.09***	-25.13***	0.05	0.03
$\ln Y^*$	-8.95***	-52.32***	-5.39***	-11.67***	0.03	0.03
$\ln RER$	-1.59	-7.72***	-1.69	-7.72***	0.18**	0.16
$\ln TB^{15}$	-5.77***	-12.29***	-5.82***	-34.07***	0.11	0.50**
$\ln TB^{26}$	-5.13***	-10.86***	-5.16***	-19.83***	0.09	0.41*
$\ln TB^{27}$	-6.64***	-14.23***	-6.61***	-41.40***	0.16**	0.39*
$\ln TB^{28}$	-5.93***	-11.97***	-5.91***	-33.24***	0.14*	0.20
$\ln TB^{29}$	-5.04***	-7.41***	-4.97***	-15.60***	0.21**	0.35*
$\ln TB^{38}$	-7.80***	-15.28***	-7.81***	-21.84***	0.04	0.30
$\ln TB^{39}$	-5.13***	-12.92***	-5.05***	-17.55***	0.12	0.23
$\ln TB^{40}$	-3.96**	-8.92***	-3.87**	-11.45***	0.20**	0.18
$\ln TB^{72}$	-4.21***	-8.80***	-4.05**	-22.26***	0.25***	0.25
$\ln TB^{73}$	-5.46***	-9.62***	-5.46***	-15.96***	0.08	0.25
$\ln TB^{74}$	-3.98**	-7.81***	-3.86**	-11.29***	0.07	0.06
$\ln TB^{76}$	-3.96**	-7.89***	-4.01**	-15.64***	0.09	0.23
$\ln TB^{84}$	-6.89***	-6.69***	-6.89***	-34.08***	0.14*	0.34
$\ln TB^{85}$	-6.50***	-8.96***	-6.49***	-19.39***	0.07	0.16
$\ln TB^{87}$	-5.37***	-12.21***	-5.49***	-15.62***	0.20**	0.22
$\ln TB^{90}$	-4.43***	-11.01***	-4.18***	-15.75***	0.09	0.46*
$\ln TB^{94}$	-3.85**	-6.49***	-3.89**	-13.10***	0.22***	0.23
$\ln TB^{ALL}$	-4.88***	-8.66***	-4.86***	-17.58***	0.13*	0.19

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%.

JADUAL 4. Panjang Lat Optimum Berdasarkan Model VAR

Pemboleh Ubah Bersandar	LR	FPE	AIC	SC	HQ
$\ln TB^{15}$	62.38 [6]	3.23e-10 [8]	-11.20 [8]	-7.38 [1]	-9.35 [8]
$\ln TB^{26}$	27.46 [8]	1.00e-09 [8]	-10.07 [8]	-6.63 [1]	-8.22 [8]
$\ln TB^{27}$	26.60 [8]	3.84e-10 [8]	-11.03 [8]	-7.12 [1]	-9.18 [8]
$\ln TB^{28}$	45.90 [6]	8.64e-11 [8]	-12.52 [8]	-8.86 [1]	-10.67 [8]
$\ln TB^{29}$	32.07 [8]	2.17e-11 [8]	-13.90 [8]	-9.51 [1]	-12.05 [8]
$\ln TB^{38}$	53.05 [6]	3.73e-11 [8]	-13.36 [8]	-9.83 [1]	-11.51 [8]
$\ln TB^{39}$	28.43 [7]	5.01e-12 [8]	-15.37 [8]	-10.95 [6]	-13.51 [8]
$\ln TB^{40}$	32.15 [8]	2.08e-11 [8]	-13.94 [8]	-9.21 [6]	-12.09 [8]
$\ln TB^{72}$	29.37 [7]	1.31e-10 [8]	-12.10 [8]	-8.07 [2]	-10.25 [8]
$\ln TB^{73}$	48.74 [8]	2.11e-11 [8]	-13.93 [8]	-9.74 [1]	-12.08 [8]
$\ln TB^{74}$	33.56 [8]	2.77e-10 [8]	-11.35 [8]	-7.18 [1]	-9.50 [8]
$\ln TB^{76}$	29.32 [8]	2.25e-10 [8]	-11.56 [8]	-7.86 [1]	-9.71 [8]
$\ln TB^{84}$	46.78 [8]	4.27e-12 [8]	-15.53 [8]	-10.87 [1]	-13.67 [8]
$\ln TB^{85}$	29.10 [8]	1.28e-11 [8]	-14.43 [8]	-10.54 [1]	-12.58 [8]
$\ln TB^{87}$	29.56 [8]	3.29e-11 [8]	-13.48 [8]	-9.62 [1]	-11.63 [8]
$\ln TB^{90}$	60.89 [6]	1.97e-11 [8]	-14.00 [8]	-10.02 [2]	-12.14 [8]
$\ln TB^{94}$	48.95 [6]	4.70e-11 [8]	-13.13 [8]	-8.96 [1]	-11.28 [8]
$\ln TB^{ALL}$	51.24 [8]	1.30e-12 [8]	-16.71 [8]	-11.94 [8]	-14.86 [8]

Nota: Nilai dalam kurungan adalah panjang lat optimum.

JADUAL 5. Penganggaran Jangka Pendek Berdasarkan Model ARDL Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas							
	$\Delta \ln RER_t$	$\Delta \ln RER_{t-1}$	$\Delta \ln RER_{t-2}$	$\Delta \ln RER_{t-3}$	$\Delta \ln RER_{t-4}$	$\Delta \ln RER_{t-5}$	$\Delta \ln RER_{t-6}$	$\Delta \ln RER_{t-7}$
$\ln TB^{15}$	0.51							
$\ln TB^{26}$	3.2	12.83	-8.51	-5.13	17.07**	3.17	-26.00***	16.55***
$\ln TB^{27}$	-13.54	-1.63	0.79	0.54	11.69*	-14.04***		
$\ln TB^{28}$	-2.42***	-1.96	1.4	-5.14*	0.83	6.34***		
$\ln TB^{29}$	0.3							
$\ln TB^{38}$	-1.5	-1.51	-0.65	-1.66				
$\ln TB^{39}$	-1.94**	-2.16**						
$\ln TB^{40}$	2.27	3.73*	-3.22**					
$\ln TB^{72}$	2.23							
$\ln TB^{73}$	-0.4							
$\ln TB^{74}$	-0.75							
$\ln TB^{76}$	-2.12	-6.33*						
$\ln TB^{84}$	-0.08							
$\ln TB^{85}$	-0.61							
$\ln TB^{87}$	-1.13**							
$\ln TB^{90}$	-0.7							
$\ln TB^{94}$	2.25	0.06	0.07	-6.17**	4.99***			
$\ln TB^{ALL}$	2.32**	0.61	-0.1	-2.60***	3.91***	-0.22	-2.31***	

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%.

JADUAL 6. Penganggaran Jangka Panjang Berdasarkan Model ARDL Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas				
	Syer Perdagangan	Pemalar	$\ln Y$	$\ln Y^*$	$\ln RER$
$\ln TB^{15}$	2%	35.29**	-4.64	-1.71	0.66
$\ln TB^{26}$	2%	17.18	-2.3	0.25	-7.28**
$\ln TB^{27}$	10%	32.11*	-7.52*	1.04	-0.23
$\ln TB^{28}$	1%	-41.20***	10.21***	-1.28	-4.42***
$\ln TB^{29}$	2%	-0.19	0.03	0.06	0.52
$\ln TB^{38}$	2%	28.90***	-4.43***	-1.53***	0.25
$\ln TB^{39}$	4%	-35.43	8.65	-1.64	4.47
$\ln TB^{40}$	3%	0.47	2.1	-1.87	2.13
$\ln TB^{72}$	2%	-17.01	0.35	1.9	3.95*
$\ln TB^{73}$	2%	20.23***	-4.30***	-0.46	-0.65
$\ln TB^{74}$	1%	40.06	-10.33	2.13	-1.9
$\ln TB^{76}$	1%	-31.30**	0.96	4.48	3.16
$\ln TB^{84}$	13%	8.80***	-2.66**	0.62	-0.09
$\ln TB^{85}$	34%	0.4	-1.66*	1.40**	0.63
$\ln TB^{87}$	1%	12.35**	-5.88***	3.01***	-1.58**
$\ln TB^{90}$	3%	-27.09***	5.46***	0.19	-0.91
$\ln TB^{94}$	1%	-3.19	-1.02	0.93	2.20*
$\ln TB^{ALL}$		8.40*	-7.88**	5.54**	2.26***

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%.

94 dan perdagangan agregat ( $\ln TB_{ALL}$ ). Hasil ini selari dengan teori di mana penyusutan nilai ringgit akan meningkatkan imbangan dagangan melalui pengurangan import dan peningkatan eksport.

Jadual 6 menunjukkan hasil penganggaran jangka masa panjang bagi model ARDL linear dan hasil kajian menunjukkan pendapatan Malaysia mempunyai hubungan negatif yang signifikan terhadap imbangan dagangan bagi kod industri 27, 38, 73, 84, 87 dan perdagangan agregat. Manakala, pendapatan China mempunyai hubungan positif yang signifikan terhadap imbangan dagangan bagi kod industri 87, 90 dan perdagangan agregat. Perkara ini selari dengan teori di mana pendapatan Malaysia akan meningkatkan eksport dan pendapatan China akan meningkatkan import.

Di samping itu, kadar pertukaran mempunyai hubungan negatif yang signifikan terhadap imbangan dagangan bagi kod industri 26, 28 dan 87, manakala hubungan positif yang signifikan bagi imbangan dagangan bagi kod industri 72 dan 94. Imbangan dagangan agregat juga menunjukkan hubungan positif yang signifikan terhadap kadar pertukaran dan ini bermakna apabila ringgit menyusut, dalam jangka masa panjang perdagangan agregat dua hala Malaysia dan China akan menyusut.

Jadual 7 menunjukkan hasil ujian diagnostik yang telah dijalankan bagi model ARDL linear dan hasil ujian sempadan menunjukkan terdapat kointegrasi atau hubungan jangka masa panjang bagi semua model.

Nilai terma pembetulan ralat (ECT) bagi model ARDL linear adalah dalam julat antara 0.21 dan 1.99 yang menunjukkan apabila berlaku sebarang kejutan dalam ekonomi, imbangan dagangan yang terpilih mengambil masa setengah bulan hingga 5 bulan untuk kembali kepada keseimbangan. Secara keseluruhannya, model yang digunakan dalam kajian ini tidak mempunyai masalah korelasi bersiri, heteroskidastisiti dan spesifikasi model yang ditunjukkan melalui ujian LM, ARCH dan RESET. Di samping itu, hasil ujian CUSUM dan CUSUM kuasa dua menunjukkan semua penganggar yang diperoleh dalam model ARDL linear adalah stabil.

Berdasarkan definisi yang diberikan oleh Bahmani-Oskooee (1985) iaitu koefisien positif jangka masa pendek diikuti koefisien negatif, kajian berjaya memperoleh bukti kewujudan keluk-J bagi kod industri 26, 28 dan 94. Selain itu, berdasarkan definisi yang dikembangkan mengikut Rose dan Yellen (1989) iaitu perubahan jangka masa pendek atau penganggaran yang tidak signifikan digabungkan dengan kesan negatif jangka masa panjang yang signifikan, kajian memperoleh bukti kewujudan keluk-J bagi kod industri 26, 28 dan 87. Kajian diteruskan dengan melihat kesan peningkatan ringgit dan penyusutan ringgit berdasarkan model ARDL tidak linear. Bagi memudahkan penyampaian hasil penganggaran, kajian menggunakan pendekatan Bahmani-Oskooee dan Nasir (2020) dengan mengasingkan antara peningkatan ringgit dan

JADUAL 7. Keputusan Ujian Diagnostik Bagi Model ARDL Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas						
	F Statistik	ECT	LM	ARCH	RESET	CUSUM	CUSUM <sup>2</sup>
$\ln TB^{15}$	7.78***	-0.78***	0.57	1.44	0.01	S	S
$\ln TB^{26}$	7.20***	-0.98***	1.72	1.08	1.7	S	S
$\ln TB^{27}$	10.45***	-0.83***	0.51	1.94*	3.14*	S	S
$\ln TB^{28}$	8.07***	-1.99***	1.34	1.21	1.68	S	S
$\ln TB^{29}$	5.72***	-0.57***	0.64	1.36	2.19	S	S
$\ln TB^{38}$	16.76***	-1.25***	0.06	1.47	3.19*	S	S
$\ln TB^{39}$	5.07**	-0.21	1.39	1.00	0.01	S	S
$\ln TB^{40}$	5.81***	-0.47***	0.02	0.63	0.37	S	S
$\ln TB^{72}$	5.11**	-0.56***	1.25	0.43	0.52	S	S
$\ln TB^{73}$	7.93***	-0.62***	0.08	2.17*	2.6	S	S
$\ln TB^{74}$	4.87**	-0.39***	0.4	1.69	1.38	S	S
$\ln TB^{76}$	4.55**	-0.69***	0.45	0.71	1.27	S	S
$\ln TB^{84}$	9.63***	-0.81***	0.9	1.18	1.94	S	S
$\ln TB^{85}$	14.84***	-0.92***	1.14	0.66	0.8	S	S
$\ln TB^{87}$	12.49***	-0.72***	0.55	1.04	0.52	S	S
$\ln TB^{90}$	11.99***	-0.77***	3.03*	1.51	0.07	S	S
$\ln TB^{94}$	7.64***	-0.72***	0.78	0.6	2.72	S	S
$\ln TB^{ALL}$	8.92***	-1.01***	0.05	0.68	0.35	S	S

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%. Bagi ujian CUSUM, S adalah stabil dan TS adalah tidak stabil.

JADUAL 8. Penganggaran Jangka Pendek Bagi Peningkatan Ringgit Berdasarkan Model ARDL Tidak Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas					
	$\Delta \ln RER_t^{POS}$	$\Delta \ln RER_{t-1}^{POS}$	$\Delta \ln RER_{t-2}^{POS}$	$\Delta \ln RER_{t-3}^{POS}$	$\Delta \ln RER_{t-4}^{POS}$	$\Delta \ln RER_{t-5}^{POS}$
$\ln TB^{15}$	7.88	17.21	-20.24			
$\ln TB^{26}$	-20.20					
$\ln TB^{27}$	-10.39***					
$\ln TB^{28}$	-1.87					
$\ln TB^{29}$	-0.24	1.33	-4.35*			
$\ln TB^{38}$	-0.94	2.60	-2.54	4.29	2.06	-8.24**
$\ln TB^{39}$	0.16					
$\ln TB^{40}$	3.43	9.63***	-4.03	-5.48**		
$\ln TB^{72}$	5.80***					
$\ln TB^{73}$	-0.36					
$\ln TB^{74}$	0.98					
$\ln TB^{76}$	-10.01*	-23.58***				
$\ln TB^{84}$	3.78*	1.77	1.20	-3.30**		
$\ln TB^{85}$	-0.22					
$\ln TB^{87}$	-1.46	-4.14	7.71***			
$\ln TB^{90}$	1.21	1.29	0.78	3.00		
$\ln TB^{94}$	1.66	1.72	-5.53	-7.93*	8.74**	
$\ln TB^{ALL}$	1.47	-0.01	1.68	-4.23***		

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%.

JADUAL 9. Penganggaran Jangka Pendek Bagi Penyusutan Ringgit Berdasarkan Model ARDL Tidak Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas				
	$\Delta \ln RER_t^{NEG}$	$\Delta \ln RER_{t-1}^{NEG}$	$\Delta \ln RER_{t-2}^{NEG}$	$\Delta \ln RER_{t-3}^{NEG}$	$\Delta \ln RER_{t-4}^{NEG}$
$\ln TB^{15}$	-0.58				
$\ln TB^{26}$	19.52*				
$\ln TB^{27}$	-12.60*				
$\ln TB^{28}$	-3.09***				
$\ln TB^{29}$	0.31				
$\ln TB^{38}$	-2.04	-6.90	7.59*	-9.48**	5.55**
$\ln TB^{39}$	-3.35**	-2.44			
$\ln TB^{40}$	0.82				
$\ln TB^{72}$	1.95				
$\ln TB^{73}$	-0.40				
$\ln TB^{74}$	-1.69				
$\ln TB^{76}$	-0.36				
$\ln TB^{84}$	-1.88				
$\ln TB^{85}$	0.56				
$\ln TB^{87}$	-0.73				
$\ln TB^{90}$	-0.47				
$\ln TB^{94}$	1.45*				
$\ln TB^{ALL}$	-0.72	2.25*			

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%.

penyusutan ringgit seperti yang dapat dilihat dalam Jadual 8 dan Jadual 9.

Jadual 8 menunjukkan penganggaran jangka masa pendek bagi peningkatan ringgit dan hasil kajian menunjukkan apabila nilai ringgit naik, imbangan dagangan telah meningkat bagi kod industri 40, 72, 84, 87 dan 94, manakala imbangan dagangan akan menyusut bagi kod industri 27, 29, 38, 40, 76, 84 dan 94. Di samping itu, secara agregat kenaikan ringgit telah menyusutkan imbangan dagangan dalam jangka masa pendek. Kajian seterusnya melihat kepada hasil penganggaran jangka masa pendek bagi penyusutan ringgit yang ditunjukkan di dalam Jadual 9 dan hasil kajian menunjukkan apabila nilai ringgit menyusut, imbangan dagangan telah meningkat bagi kod industri 26, 38 dan 94, manakala imbangan dagangan telah menyusut bagi kod industri 28, 38, 40, dan 39. Imbangan dagangan agregat juga telah menyusut dalam jangka masa pendek. Imbangan dagangan agregat juga telah meningkat dalam jangka masa pendek apabila nilai ringgit menyusut. Secara teori, penyusutan nilai ringgit seharusnya meningkatkan imbangan dagangan melalui pengurangan import dan peningkatan eksport, manakala peningkatan nilai ringgit telah mengurangkan imbangan dagangan.

Jadual 10 menunjukkan hasil penganggaran jangka masa panjang bagi model ARDL tidak linear dan hasil kajian menunjukkan pendapatan Malaysia mempunyai

hubungan negatif yang signifikan terhadap imbangan dagangan bagi kod industri 15, 26, 29, 38, 40, 72, 76 dan 84. Manakala, pendapatan China mempunyai hubungan positif yang signifikan terhadap imbangan dagangan bagi kod industri 27, 85 dan 87. Perkara ini selari dengan teori yang mana peningkatan pendapatan Malaysia akan meningkatkan import negara, sebaliknya peningkatan pendapatan di China telah meningkatkan eksport negara. Di samping itu, peningkatan kadar pertukaran mempunyai hubungan negatif yang signifikan terhadap imbangan dagangan bagi kod industri 27 dan 87, manakala hubungan positif yang signifikan bagi imbangan dagangan kod industri 15, 29, 40, 72 dan 76. Selain itu, penyusutan kadar pertukaran mempunyai hubungan negatif yang signifikan terhadap imbangan dagangan kod industri 26 dan 28, manakala hubungan positif yang signifikan bagi imbangan dagangan kod industri 94.

Berdasarkan definisi yang diberikan oleh Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2016), iaitu pemboleh ubah  $\ln RER^{POS}$  atau  $\ln RER^{NEG}$  mempunyai koefisien negatif yang signifikan dalam jangka masa panjang, kajian memperoleh bukti kewujudan keluk J bagi 4 industri daripada 17 industri perdagangan utama dua hala Malaysia dan China yang dikaji iaitu kod industri 26, 27, 28 dan 87. Definisi ini adalah selari dengan teori keluk-J yang mana jika terdapat peningkatan nilai ringgit, imbangan dagangan akan menyusut pada jangka

JADUAL 10. Penganggaran Jangka Panjang Berdasarkan Model ARDL Tidak Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas					
	Syer Perdagangan	Pemalar	$\ln Y$	$\ln Y^*$	$\ln RER^{POS}$	$\ln RER^{NEG}$
$\ln TB^{15}$	2%	130.78***	-22.99***	-3.50*	6.30*	-0.70
$\ln TB^{26}$	2%	112.28***	-19.53***	-3.41*	1.95	-5.52**
$\ln TB^{27}$	10%	-69.04**	11.34**	3.58**	-10.24***	-1.27
$\ln TB^{28}$	1%	-14.11	1.24	1.20	-2.28	-3.76***
$\ln TB^{29}$	2%	45.58***	-7.07***	-2.37**	4.23***	0.42
$\ln TB^{38}$	2%	45.13***	-11.11***	1.63	0.07	-0.15
$\ln TB^{39}$	4%	-31.87*	6.10*	0.66	0.28	2.16
$\ln TB^{40}$	3%	58.29***	-8.00**	-3.65**	5.66***	1.44
$\ln TB^{72}$	2%	69.81*	-13.60*	-1.89	10.40***	3.50
$\ln TB^{73}$	2%	20.62	-4.44	-0.50	-0.58	-0.65
$\ln TB^{74}$	1%	103.84*	-14.7	-7.03	2.46	-4.26
$\ln TB^{76}$	1%	76.13**	-14.26**	-2.31	6.58**	-0.48
$\ln TB^{84}$	13%	19.53*	-4.67**	0.33	1.09	0.12
$\ln TB^{85}$	34%	-7.95	-0.69	2.26**	-0.23	0.59
$\ln TB^{87}$	1%	-37.20*	2.88	4.46***	-4.57***	-1.10
$\ln TB^{90}$	3%	-41.65***	7.55***	1.01	-1.59	-0.56
$\ln TB^{94}$	1%	-1.74	2.24	-2.20	2.53	1.97*
$\ln TB^{ALL}$		27.23**	-5.12**	-0.64	1.66	-0.02

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%.

JADUAL 11. Keputusan Ujian Diagnostik Bagi Model ARDL Tidak Linear

Pemboleh Ubah Bersandar	Pemboleh Ubah Bebas						
	F Statistik	ECT	LM	ARCH	RESET	CUSUM	CUSUM <sup>2</sup>
$\ln TB^{15}$	6.29***	-0.83***	0.39	1.76	0.02	S	S
$\ln TB^{26}$	5.05***	-1.16***	0.73	2.10	0.30	S	S
$\ln TB^{27}$	14.19***	-1.01***	0.19	1.21	4.88**	S	S
$\ln TB^{28}$	8.46***	-0.82***	0.87	0.17	0.34	S	S
$\ln TB^{29}$	9.09***	-0.73***	0.92	0.40	0.73	S	S
$\ln TB^{38}$	7.28***	-1.50***	0.77	0.10	7.08**	S	S
$\ln TB^{39}$	5.25***	-0.57***	1.03	3.99*	0.17	S	S
$\ln TB^{40}$	7.67***	-0.57***	0.01	1.83	2.49	S	S
$\ln TB^{72}$	5.98***	-0.56***	1.17	0.12	0.01	S	S
$\ln TB^{73}$	6.11***	-0.62***	0.10	0.14	2.62	S	S
$\ln TB^{74}$	4.61***	-0.40***	0.79	1.06	2.00	S	S
$\ln TB^{76}$	5.57***	-0.77***	0.69	1.94	0.61	S	S
$\ln TB^{84}$	6.50***	-0.71***	1.01	1.94	1.11	S	S
$\ln TB^{85}$	12.20***	-0.94***	0.57	0.10	1.82	S	S
$\ln TB^{87}$	4.96***	-0.66***	0.95	0.57	0.58	S	S
$\ln TB^{90}$	13.22***	-0.84***	1.29	0.08	1.68	S	S
$\ln TB^{94}$	5.96***	-0.74***	0.52	3.18*	0.94	S	S
$\ln TB^{ALL}$	5.12***	-0.58***	2.95*	0.02	0.47	S	S

Nota: \*, \*\* dan \*\*\* adalah signifikan pada paras keertian 10%, 5%, 1%. Bagi ujian CUSUM, S adalah stabil dan TS adalah tidak stabil.

masa panjang. Sebaliknya, jika terdapat penyusutan nilai ringgit, imbalan dagangan akan meningkat pada jangka masa panjang.

Hasil ujian diagnostik yang telah dijalankan bagi model ARDL tidak linear dapat dilihat di dalam Jadual 11 dan hasil ujian sempadan menunjukkan terdapat kointegrasi pada jangka masa panjang bagi semua model. Nilai terma pembetulan ralat (ECT) bagi model ARDL tidak linear adalah dalam julat antara 0.40 dan 1.16 yang menunjukkan apabila berlaku sebarang kejutan dalam ekonomi, imbalan dagangan yang terpilih mengambil hampir 1 bulan hingga 2 setengah bulan untuk kembali kepada keseimbangan. Secara keseluruhannya, model yang digunakan dalam kajian ini tidak mempunyai masalah korelasi bersiri, heteroskidastisiti dan spesifikasi model yang ditunjukkan melalui ujian LM, ARCH dan RESET. Di samping itu, hasil ujian CUSUM dan CUSUM kuasa dua menunjukkan semua penganggar yang diperoleh dalam model ARDL linear adalah stabil.

#### RUMUSAN DAN IMPLIKASI DASAR

Secara kesimpulan, kajian ini berjaya memperoleh bukti kewujudan keluk-J bagi 5 industri daripada 17 industri perdagangan utama antara Malaysia dengan China. Berdasarkan definisi yang diberikan oleh Bahmani-Oskooee (1985) iaitu koefisien positif jangka masa pendek diikuti koefisien negatif, kajian berjaya

memperoleh bukti kewujudan keluk-J bagi kod industri 26, 28 dan 94. Selain itu, berdasarkan definisi yang dikembangkan mengikut Rose dan Yellen (1989) iaitu perubahan jangka masa pendek atau penganggaran yang tidak signifikan digabungkan dengan kesan negatif jangka masa panjang yang signifikan, kajian memperoleh bukti kewujudan keluk-J bagi kod industri 26, 28 dan 87. Di samping itu, kajian turut menjalankan model ARDL tidak linear yang diperkenalkan oleh Shin et al. (2014) dan berjaya mengukuhkan bukti kewujudan keluk-J bagi kod industri 26, 27, 28 dan 87 dengan menggunakan definisi yang diberikan oleh Bahmani-Oskooee dan Fariditavana (2016) iaitu pemboleh ubah  $\ln RER^{POS}$  atau  $\ln RER^{NEG}$  mempunyai koefisien negatif yang signifikan dalam jangka masa panjang.

Jika kerajaan memilih untuk menjalankan dasar penyusutan nilai mata wang bagi menggalakkan perdagangan, hasil kajian ini boleh memberikan gambaran awal hasil yang dijangka pada jangka masa panjang. Industri bijih, sanga dan abu, industri bahan api galian, minyak galian dan produk penapisan, industri bahan kimia bukan organik dan industri kenderaan dijangka akan memperoleh manfaat. Keempat-empat industri ini mewakili hampir 14 peratus syer perdagangan antara Malaysia dan China.

Namun sedemikian, hasil kajian ini menunjukkan penyusutan nilai mata wang bukan merupakan suatu pilihan dasar yang baik bagi Malaysia kerana 6 industri menunjukkan kesan yang negatif. Hal ini bererti

dalam jangka masa panjang, penyusutan nilai ringgit akan menyebabkan imbangan dagangan 6 daripada 17 industri perdagangan utama antara Malaysia dan China semakin merosot. Industri yang akan terjejas ini adalah industri minyak dan lemak binatang sayuran (antaranya adalah industri minyak sawit), industri bahan kimia organik, industri getah, industri besi dan keluli, industri aluminium dan industri perabot. Industri yang terjejas ini mewakili 11 peratus syer perdagangan antara Malaysia dan China. Industri yang terbesar bagi perdagangan dua hala antara Malaysia dan China iaitu industri jentera dan peralatan elektrik didapati tidak dipengaruhi dengan perubahan nilai Ringgit.

Perkara ini merupakan penemuan baharu dalam bidang keluk-J yang mana walaupun secara agregat penyusutan kadar pertukaran akan meningkatkan imbangan dagangan dua hala antara Malaysia dan China seperti yang ditemui Bahmani-Oskooee dan Harvey (2017), namun, apabila kajian difokuskan kepada industri perdagangan utama, keputusan yang diperoleh adalah bercanggah. Selain itu, hasil penganggaran dengan menggunakan model ARDL tidak linear ini menunjukkan bahawa perubahan kadar pertukaran mempunyai kesan asimetrik ke atas imbangan dagangan di Malaysia dalam jangka masa panjang. Hasil kajian menunjukkan penyusutan Ringgit telah meningkatkan imbangan dagangan bagi industri bijih, sanga dan abu dan industri bahan kimia bukan organik. Manakala, kenaikan Ringgit pula telah menyusutkan imbangan dagangan bagi industri bahan api galian dan industri kenderaan.

Dapatan kajian ini sangat berguna bagi pembuat dasar dan penyelidik. Bagi pembuat dasar, mereka dapat melihat secara terperinci impak kejatuhan mata wang terhadap industri perdagangan utama antara Malaysia dengan China. Perkara ini membuka ruang dasar, yang mana kerajaan mungkin boleh memberikan bantuan seperti subsidi bagi memastikan industri dan produk tempatan dapat terus bersaing di pasaran antarabangsa selepas kejatuhan nilai Ringgit. Hasil kajian ini dapat memberikan maklumat kepada pembuat dasar mengenai kesan perubahan positif dan negatif kadar pertukaran terhadap eksport dan import negara. Perkara ini dapat digunakan bagi mengesan dan mengatasi masalah inflasi diimport. Di samping itu juga, hasil kajian ini menunjukkan wujud kesan asimetrik daripada perubahan nilai Ringgit ini. Maka, dengan memperoleh maklumat mengenai kesan asimetrik ini, kerajaan dapat mengambil langkah yang lebih proaktif dalam mempertingkatkan ekonomi negara ini. Manakala, bagi penyelidik pula, hasil dapatan kajian ini dapat dijadikan sebagai rujukan untuk kajian akan datang dalam melihat kewujudan fenomena keluk-J ini.

Kajian ini hanya menganalisis kewujudan keluk-J bagi 17 industri perdagangan utama antara Malaysia dan China. Dengan itu, pengkaji yang berminat dalam menganalisis kewujudan keluk-J boleh melanjutkan

kajian ini terhadap lebih ramai rakan dagangan secara berasingan mengikut produk. Hal ini supaya dapat memberikan gambaran yang lebih tepat berkaitan impak penyusutan nilai ringgit ke atas setiap produk. Perkara ini masih belum dapat dijawab secara meluas berdasarkan pengamatan kajian lepas.

#### RUJUKAN

- Abdul-Rahim, A.S. & Mohd-Shahwahid, H.O. 2014. Assessing the Existence of the J-Curve Effect on Trade in Malaysian Forest Products. *Malaysian Journal of Economic Studies* 51(2): 141-150.
- Akbostanci, E. 2004. Dynamics of the trade balance: the Turkish J-curve. *Emerging Markets Finance and Trade* 40(5): 57-73.
- Ali, D.A., Johari, F., & Alias, M.H. 2014. Tracing the J-curve effect in halal and non-halal beverages industry in Malaysia. *Asian Social Science* 10(13): 222-230.
- Ari, A., Cergibozan, R. & Cevik, E. 2019. J-curve in Turkish Bilateral Trade: A Nonlinear Approach. *The International Trade Journal* 33(1): 31-53.
- Arize, A.C., Malindretos, J. & Igwe, E.U. 2017. Do exchange rate changes improve the trade balance: An asymmetric nonlinear cointegration approach. *International Review of Economics & Finance* 49: 313-326.
- Arora, S., Bahmani-Oskooee, M. & Goswami, G. 2003. Bilateral J-curve between India and her trading partners. *Applied Economics* 35(9): 1037-1041.
- Baek, J. & Choi, Y.J. 2020. Do oil price changes really matter to the trade balance? Evidence from Korea-ASEAN commodity trade data. *Australian Economic Papers*; 1-29.
- Baharumshah, A.Z. 2001. The effect of exchange rate on bilateral trade balance: new evidence from Malaysia and Thailand. *Asian Economic Journal* 15(3): 291-312.
- Bahmani-Oskooee, M. & Aftab, M. 2017. Asymmetric effects of exchange rate changes on the Malaysia-EU trade: evidence from industry data. *Empirica* 44(2): 339-365.
- Bahmani-Oskooee, M. & Aftab, M. 2018. Asymmetric effects of exchange rate changes on the Malaysia-China commodity trade. *Economic Systems* 42(3): 470-486.
- Bahmani-Oskooee, M. & Aftab, M. 2019. Malaysia-Japan Commodity Trade and Asymmetric Effects of Exchange Rate Changes. *Frontiers of Economics in China* 14(2): 220-263.
- Bahmani-Oskooee, M. & Baek, J. 2019. Asymmetry cointegration and the J-curve: new evidence from Korean bilateral trade balance models with her 14 partners. *Journal of the Asia Pacific Economy* 24(1): 66-81.
- Bahmani-Oskooee, M. & Fariditavana, H. 2015. Nonlinear ARDL Approach, Asymmetric Effects and the J-Curve. *Journal of Economic Studies* 43(3): 519-530.
- Bahmani-Oskooee, M. & Fariditavana, H. 2016. Nonlinear ARDL Approach and the J-Curve Phenomenon. *Open Economies Review* 27: 51-70.
- Bahmani-Oskooee, M. & Goswami, G.G. 2003. A disaggregated approach to test the J-Curve phenomenon: Japan versus her major trading partners. *Journal of Economics and Finance* 27: 102-113.
- Bahmani-Oskooee, M. & Harvey, H. 2017. Bilateral Trade Balances of Malaysia with Her 11 Largest Trading

- Partners: New Evidence from Asymmetry Cointegration. *Global Economic Review* 46(2): 143-161.
- Bahmani-Oskooee, M. & Harvey, H. 2018. Is There J-Curve Effect In The Commodity Trade Of Singapore With Malaysia? An Empirical Study. *The Singapore Economic Review* 63(03): 567-591.
- Bahmani-Oskooee, M. & Hegerty, S.W. 2010. The J-and S-curves: a survey of the recent literature. *Journal of Economic Studies* 37(6): 580-596.
- Bahmani-Oskooee, M. & Hegerty, S.W. 2011. The J-curve and NAFTA: Evidence from Commodity Trade between the US and Mexico. *Applied Economics* 43(13): 1579-1593.
- Bahmani-Oskooee, M. & Nasir, M.A. 2020. Asymmetric J-curve: evidence from industry trade between U.S. and U.K. *Applied Economics* 52(25): 2679-2693.
- Bahmani-Oskooee, M. & Saha, S. 2017. Asymmetric response of the US-India trade balance to exchange rate changes: Evidence from 68 industries. *The World Economy* 40(10): 2226-2254.
- Bahmani-Oskooee, M. 1985. Devaluation and the J-curve: some evidence from LDCs. *The Review of Economics and Statistics* 67: 500-504.
- Bahmani-Oskooee, M., & Kanitpong, T. 2018. Thailand's Trade Balance with Each of Her 15 Largest Partners: An Asymmetry Analysis. *Journal of Economic Studies* 45(3): 660-672.
- Bahmani-Oskooee, M., Aftab, M. & Harvey, H. 2016. Asymmetry cointegration and the J-curve: New evidence from Malaysia-Singapore commodity trade. *The Journal of Economic Asymmetries* 14: 211-226.
- Bussiere, M. 2013. Exchange Rate Pass-through to Trade Prices: The Role of Nonlinearities and Asymmetries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 75: 731-758.
- Chan, T.H. & Hooy, C.W. 2012. Role of exchange rate on China-Malaysia long run trading: complementary or conflicting?. *Malaysian Journal of Economic Studies* 49(2): 157-177.
- Dizioli, A., Guajardo, M.J., Klyuev, M.V., Mano, R. & Raissi, M.M. 2016. *Spillovers from China's Growth Slowdown and Rebalancing to the ASEAN-5 Economies*. International Monetary Fund.
- Duasa, J. 2007. Determinants of Malaysian trade balance: An ARDL bound testing approach. *Global Economic Review* 36(1): 89-102.
- Edwards, S. 1986. Are Devaluations Contractionary? *The Review of Economics and Statistics* 68(3): 501-508.
- Gurtler, M. 2019. Dynamic Analysis of Trade Balance Behavior in a Small Open Economy: The J-curve Phenomenon and the Czech Economy. *Empirical Economics* 56(2): 469-497.
- Hacker, R.S. & Hatemi-J, A. 2003. Is the J-curve effect observable for small North European economies?. *Open Economies Review* 14: 119-134.
- Halicioglu, F. 2007. The J-curve Dynamics of Turkish Bilateral Trade: A Cointegration Approach. *Journal of Economic Studies* 34(2): 103-119.
- Hariz, L. 2015. Kejatuhan ekonomi dunia hanya kitaran bukan krisis. Astroawani. <http://www.astroawani.com/berita-bisnes/kejatuhan-ekonomi-dunia-hanya-kitaran-bukan-krisis-71114>. (akses pada 18 November 2017)
- Hsing, Y. 2008. A study of the J-curve for seven selected Latin American countries. *Global Economy Journal* 8(4): 1-12.
- International Monetary Fund. 2018. International Financial Statistics.
- Ivanovski, K., Churchill, S.A. & Nuhu, A.S. 2020. Modelling the Australian J-curve: An ARDL Cointegration Approach. *Economic Papers* 39(2): 167-184.
- Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri Malaysia. 2018. Laporan MITI 2017.
- MacKinnon, J.G. 1996. Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of applied econometrics* 11(6): 601-618.
- Magee, S.P. 1973. Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation. *Brookings Papers on Economic Activity* 1: 303-325.
- Narayan, P.K. 2006. Examining the relationship between trade balance and exchange rate: the case of China's trade with the USA. *Applied economics letters* 13(8): 507-510.
- Nusair, S.A. 2016. The effects of oil price shocks on the economies of the Gulf Co-operation Council countries: Nonlinear analysis. *Energy Policy* 91: 256-267.
- Panda, B. & Reddy, D.R.K. 2016. Dynamics of India-China Trade Relations: Testing for the Validity of Marshall Lerner Condition and J-Curve Hypothesis. *Journal of Applied Economics* 15(1): 7-26.
- Perangkaan Perdagangan Luar Negeri Malaysia. 2018. Jabatan Perangkaan Malaysia. <http://trade.stats.gov.my/index.php?p=code>. (akses pada 2 Julai 2018)
- Pesaran, M.H. & Shin, Y. 1996. Cointegration and speed of convergence to equilibrium. *Journal of econometrics* 71(1-2): 117-143.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. & Smith, R.J. 2001. Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics* 16(3): 289-326.
- Rose, A.K. & Yellen, J.L. 1989. Is There a J-curve? *Journal of Monetary Economics* 24: 53-68.
- Sahlan, R., Abdullh, H. & Abdullah, M.R.B. 2008. Trade Balance and J-Curve Phenomenon in Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 42: 91-104.
- Shin, Y., Yu, B.C. & Greenwood-Nimmo, M. 2014. Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. *Dlm Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*, disunting oleh R. Sickels & W. Horrace: 281-314. New York: Springer.
- Tsen, W.H. 2011. Bilateral trade balances: Evidence from Malaysia. *Asian Economic Journal* 25(2): 227-244.
- Wilson, P. 2001. Exchange rates and the trade balance of dynamic Asian economies: does the J-curve exist for Singapore, Malaysia, and Korea. *Open Economies Review* 12: 389-413.
- World Bank. 2018. World Development Indicators (WDI). Manchester: ESDS International, University of Manchester.
- Yusoff, M.B. 2007. The Malaysian Real Trade Balance and the Real Exchange Rate. *International Review of Applied Economics* 21(5): 655-667.
- Yusoff, M.B. 2009. Bilateral trade balance, exchange rates, and income: evidence from Malaysia. *Global Economy Journal* 9(4): 1850183.

Zaidi, M.A.S., Karim, Z. A., & Kefeli, Z. 2018. Impact of China on Malaysian Economy: Empirical Evidence of Sign-Restricted SVAR. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance* 14(2): 25-44.

Muhamad Rias K V Zainuddin  
Fakulti Perniagaan Ekonomi dan Pembangunan Sosial  
Universiti Malaysia Terengganu  
21030 Kuala Nerus Terengganu  
MALAYSIA  
E-mel: rias@umt.edu.my

Mohd Azlan Shah Zaidi\*  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 Bangi Selangor  
MALAYSIA  
E-mel: azlan@ukm.edu.my

\*Corresponding author