

## Pelaburan Firma dan Dasar Monetari: Analisis Panel ke atas Firma Patuh Syariah di Malaysia

*(Firm's Investment and Monetary Policy: Panel Analysis of Shariah Compliant Firms in Malaysia)*

**Intan Nurul Nadia Mohd Napiah**  
**Zulkefly Abdul Karim**  
**Mohd Azlan Shah Zaidi**  
**Mohd Adib Ismail**  
Universiti Kebangsaan Malaysia

### ABSTRAK

Kertas ini mengkaji kesan perubahan dasar monetari ke atas saluran kunci kira-kira firma (*balance sheet channel*) dengan memberikan tumpuan kepada perbelanjaan pelaburan firma patuh syariah yang tersenarai di Bursa Malaysia dari tahun 2003-2011. Kajian ini telah menggunakan kaedah data panel dinamik iaitu *Generalized Method of Moments (GMM)* untuk menguji dua saluran mekanisme transmisi dasar monetari iaitu saluran kadar bunga (*interest rate channel*) dan saluran kredit luas (*broad credit channel*) berdasarkan kepada rangka kerja teori pelaburan neoklasik. Sampel firma telah dibahagikan kepada firma bersaiz kecil dan besar untuk mengenalpasti kesan heterogen dasar monetari ke atas pelaburan mengikut saiz firma. Dapatan kajian menunjukkan kedua-dua saluran transmisi dasar monetari iaitu saluran kadar bunga dan saluran kredit luas adalah relevan di Malaysia. Ini menjelaskan pelaburan firma patuh syariah bertindak balas dengan perubahan dasar monetari. Namun, firma kecil didapati lebih bergantung kepada aliran tunai dalaman berbanding dengan firma besar. Justeru, penggubal dasar perlu mengambil kira ciri-ciri firma yang berbeza dalam pelaksanaan dasar monetari untuk memastikan keberkesanan dasar tersebut.

*Kata kunci: Dasar monetari, pelaburan firma, firma patuh syariah, data panel dinamik*

### ABSTRACT

This paper examines the effects of monetary policy on firm balance sheet channel by focusing on syariah compliant firm's investment spending listed in Bursa Malaysia from year 2003 until 2011. The dynamic panel data method namely *Generalized Method of Moments (GMM)* is used in investigating two monetary policy channels namely interest rates and broad credit channel using a dynamic neoclassical investment model. The sample of the firms has been split into small and large firm to identify the heterogeneity of monetary policy effects on investment spending across firm size. The empirical results reveal that both monetary policy channels, namely interest rates and broad credit channel are relevant for the case of Malaysia. This findings indicate that investment spending of syariah compliant firms do respond to monetary policy changes. Moreover, the investments of small firms are more dependent on internal cash flow than that of large firms. Therefore, the policy maker should take into account the differences in firms characteristics in implementing monetary policy to ensure that their policy is effective.

*Keywords: Monetary policy, firm investment; Shariah compliant firms; dynamic panel data*

### PENGENALAN

Dasar monetari mengandungi beberapa peraturan dan tindakan yang digunapakai oleh bank pusat untuk mencapai matlamat ekonomi yang diinginkan seperti kestabilan harga dan pertumbuhan ekonomi yang lestari. Walau bagaimanapun, bank pusat turut mempunyai mandat untuk mencapai matlamat ekonomi yang lain seperti guna tenaga penuh, memastikan kestabilan kewangan domestik dan kestabilan dalam sektor asing. Di Malaysia, Bank Negara Malaysia (BNM) berperanan secara aktif untuk melaksanakan dasar monetari bagi mencapai

matlamat ekonomi yang disasarkan iaitu kestabilan harga. Secara umumnya, pelaksanaan dasar monetari adalah bertujuan untuk menggalakkan pertumbuhan ekonomi yang stabil, di samping mengawal bekalan wang dan juga kredit yang dibekalkan dalam ekonomi. Perubahan dalam dasar BNM akan memberikan kesan langsung terhadap struktur kadar bunga (kadar bunga pinjaman, kadar bunga deposit, dan kadar bunga pasaran wang), yang mana akan memberikan kesan kepada kos dana dan kecairan dalam sistem perbankan. Hal ini seterusnya akan mempengaruhi sektor swasta, terutamanya kedudukan kunci kira-kira daripada aspek perbelanjaan pelaburan,

kedudukan liabiliti, dan seterusnya akan mempengaruhi perbelanjaan agregat dan inflasi.

Dalam menganalisis data mikro di peringkat firma, adalah berkemungkinan untuk memeriksa kesan heterogenous dasar monetari mengikut saiz firma (firma kecil dan besar) dan sub-sektor ekonomi. Hal ini penting kerana keberkesanan dasar monetari adalah berbeza antara firma akibat daripada perbezaan dalam sensitiviti kadar bunga terhadap permintaan sesuatu keluaran, intensiti modal, keterbukaan sesuatu industri, dan laluan firma kepada kewangan luaran. Sebagai contohnya, semasa dasar monetari yang ketat, pelaburan firma kecil sepatutnya terjejas teruk berbanding dengan firma besar. Ini kerana firma kecil mempunyai laluan yang terhad untuk mendapatkan dana melalui sumber kewangan luaran, maka akan bertindak balas dengan mengecilkan saiz pelaburan mereka. Justeru, pemahaman yang baik bagaimana dasar monetari beroperasi pada peringkat mikro (misalnya, perbelanjaan pelaburan firma) adalah penting kepada pihak berkuasa kewangan dalam membuat penilaian kesan keseluruhan dasar monetari ke atas aktiviti ekonomi.

Pemahaman yang baik mengenai saluran transmisi dasar monetari adalah penting kepada pihak berkuasa kewangan dalam menilai keberkesanan dasar monetari, khususnya untuk menjana pertumbuhan ekonomi yang lestari dan kestabilan paras harga. Oleh kerana keberkesanan dasar monetari amat bergantung kepada tindak balas komponen perbelanjaan agregat (sebagai contoh, pelaburan firma) kepada perubahan kadar bunga, maka adalah perlu bagi bank pusat untuk membuat campur tangan secara langsung terhadap kadar bunga. Justeru, sejak tahun 1990an lagi, kebanyakan bank pusat di kebanyakan negara (termasuk BNM) telah menyedari kepentingan kadar bunga dalam ekonomi, dan telah menyebabkan strategi dasar monetari telah beralih kepada sasaran kadar bunga sebagai sasaran operasi.

Dasar monetari secara umumnya boleh mempengaruhi perbelanjaan pelaburan firma melalui saluran kadar bunga dan kredit. Pertama, saluran kadar bunga merujuk kepada kesan langsung perubahan kadar bunga melalui kos pengguna modal (*the user cost of capital*) firma ke atas aktiviti perbelanjaan pelaburan. Menurut saluran ini, firma akan mengubahsuai stok modal mereka sehingga produktiviti modal marginal menyamai kos dana dalam pasaran modal yang sempurna. Kedua, perubahan dalam kadar bunga akan memberikan kesan kepada aliran tunai bersih (i.e. aliran tunai selepas pembayaran bunga) yang sedia ada kepada firma. Dengan andaian pasaran modal yang tidak sempurna akibat daripada maklumat tak simetri, kesediaan aliran tunai bersih akan mempunyai kesan langsung ke atas pelaburan. Mekanisme ini selalunya merujuk kepada saluran kredit meluas (Chatelain et al., 2003a). Kewujudan saluran kredit menjelaskan bahawa kesan dasar monetari bukan sahaja terhadap kadar bunga semasa, tetapi juga terhadap saiz premium kewangan

luaran melalui pengurangan dalam keuntungan semasa dan jangkaan keuntungan, mengurangkan harga ekuiti dan cagaran, yang mana seterusnya akan membesarkan kesan dasar monetari terhadap pelaburan firma. Justeru, di bawah maklumat tak simetri, sensitiviti pelaburan terhadap aliran tunai sepatutnya berbeza mengikut firma. Sebagai contoh, pelaburan bagi firma bersaiz kecil akan lebih terjejas kesan daripada dasar monetari yang ketat kerana mempunyai masalah maklumat tak simetri dalam pasaran kredit berbanding dengan firma besar yang kurang mempunyai masalah maklumat tak simetri tersebut. Hal ini juga menyebabkan pelaburan firma kecil lebih sensitif kepada aliran tunai (kewangan dalaman) berbanding dengan firma besar yang mempunyai akses kepada sumber kewangan luaran.

Saluran kadar bunga merupakan mekanisme tradisional dan sering dianggap sebagai saluran transmisi dasar monetari yang utama. Saluran ini merujuk kepada kesan langsung perubahan kadar bunga ke atas perbelanjaan pelaburan melalui kos pengguna modal. Sebagai contoh, pelaksanaan dasar monetari yang ketat akan menyebabkan berlakunya peningkatan dalam kadar bunga bank. Maka, kos meminjam akan menjadi semakin mahal dan firma akan memberikan reaksi dengan mengurangkan pelaburan. Namun begitu, kesan dasar monetari ke atas pelaburan yang menggunakan data agregat mempunyai kelemahan kerana sukar untuk menemukan bukti yang jelas mengenai kewujudan saluran ini (Chatelain dan Tiomo, 2001). Bernanke dan Gertler (1995) telah memberi penekanan bahawa dalam pasaran kewangan yang tidak sempurna, kos kredit firma sama ada yang diperoleh daripada bank atau sumber kewangan luar meningkat apabila kekuatan kunci kira-kira merosot. Ini bermakna, kesan langsung dasar monetari ke atas kunci kira-kira firma terjadi apabila terdapat peningkatan dalam kadar bunga, dan seterusnya meningkatkan jumlah tanggungan pembayaran oleh firma terhadap hutang bank. Apabila keadaan ini berlaku, firma akan memberi reaksi terhadap perubahan dasar monetari tersebut dengan mengurangkan pelaburan untuk mengurangkan kos yang terpaksa ditanggung oleh firma.

Untuk menguji kesignifikan saluran kadar bunga dan kredit meluas, kajian ini menggunakan data nyah agregat pada peringkat firma. Penggunaan data peringkat firma membolehkan beberapa pembolehubah firma yang lebih spesifik seperti kos pengguna modal (*user cost of capital*), jumlah jualan, aliran tunai dan Q Tobin digunakan dalam penganggaran model penentu perbelanjaan pelaburan firma. Menurut Chatelain et al. (2003a), keperluan untuk menggunakan data mikro mempunyai beberapa kelebihan seperti terdapatnya variasi yang lebih luas dengan menyediakan instrumen yang lebih baik berbanding dengan data agregat. Manakala, Chirinko et al. (1999) telah menjelaskan kajian pada peringkat agregat telah gagal menemukan hubungan yang signifikan antara perbelanjaan pelaburan firma dengan kos pengguna

modal kerana berlakunya beberapa masalah dalam penganggaran seperti masalah keserentakan, geseran pasaran modal dan kepelbagaian firma.

Terdapat dua kepentingan mengapa kajian mengenai kesan dasar monetari ke atas pelaburan (perbelanjaan modal) firma patuh syariah perlu dilakukan. Pertama, firma patuh syariah juga serupa dengan firma lain yang tidak patuh syariah daripada aspek pengurusan aset dan liabiliti, alir tunai dan perbelanjaan modal. Justeru, adalah dijangkakan sebarang perubahan dalam dasar monetari akan memberikan kesan langsung kepada keputusan perbelanjaan modal firma melalui saluran kadar bunga dan kredit meluas. Ini kerana sebarang perubahan dalam dasar monetari akan mengubah kos pinjaman pelaburan, yang mana akhirnya akan mempengaruhi keputusan perbelanjaan modal firma. Kedua, firma patuh syariah juga boleh dikategorikan kepada firma yang bersaiz besar dan bersaiz kecil. Maka, adalah sangat menarik untuk mengkaji perbezaan tindak balas pelaburan di kedua-dua firma tersebut ke atas perubahan dasar monetari. Ini kerana maklumat sejauh mana firma terkesan akibat daripada dasar monetari yang ketat dapat digunakan oleh firma untuk merancang keperluan pembiayaan pelaburan mereka, di samping Bank Negara juga boleh membantu firma-firma yang lebih terkesan semasa dasar monetari yang ketat dilaksanakan.

Kajian ini memberikan sumbangan terhadap literatur penentu pelaburan firma daripada beberapa aspek. Pertama, pemilihan firma patuh syariah sebagai sampel kajian adalah sangat menarik berikutan perkembangan pesat dalam pasaran saham Islam di Malaysia. Hal ini dapat dilihat dengan penyenaian firma patuh syariah yang telah menguasai lebih 80 peratus daripada jumlah firma yang disenaraikan di Bursa Malaysia pada tahun 2003 hingga tahun 2011 (Laporan Suruhanjaya Sekuriti 2011). Sehingga tahun 2011, terdapat sebanyak 839 firma daripada 946 buah firma di Bursa Malaysia yang telah diluluskan sebagai firma patuh syariah. Walau bagaimanapun, sesebuah firma yang ingin mendapatkan status syariah haruslah mematuhi dan memenuhi beberapa kriteria yang telah ditetapkan oleh Majlis Penasihat Syariah. Kriteria yang ditetapkan terbahagi kepada dua kategori iaitu berdasarkan parameter kualitatif dan parameter kuantitatif. Parameter kualitatif merujuk kepada aktiviti-aktiviti utama syarikat daripada sudut barangan dan perkhidmatan yang dihasilkan. Antara kriteria tersebut adalah firma mestilah tidak terlibat dengan riba, perjudian, pengeluaran dan penjualan barangan tidak halal, insuran konvensional, hiburan, pengeluaran dan penjualan barangan tembakau, jual beli sekuriti tidak patuh syariah dan aktiviti lain yang didapati tidak selaras dengan syariah seperti pelacuran dan aktiviti-aktiviti tidak bermoral. Manakala, bagi parameter kuantitatif, terdapat beberapa tanda aras tertentu yang mesti dipatuhi oleh firma merangkumi tanda aras lima, sepuluh, dua puluh dan dua puluh lima peratus. Oleh itu, dapat dilihat bahawa telah wujudnya satu tren

peningkatan dan permintaan yang tinggi terhadap saham-saham Islam dan kesedaran yang meluas di kalangan masyarakat untuk membuat pelaburan dalam firma yang patuh syariah. Justeru, amatlah wajar bagi kajian ini untuk mengenalpasti kerelevanan saluran kadar bunga dan kredit meluas dalam transmisi dasar monetari ke atas pelaburan firma patuh syariah.

Kedua, sebahagian besar kajian terdahulu menggunakan data makro (lihat Guiso et al, 1999), sebaliknya kajian ini menyumbang kepada karya lepas dengan menggunakan data pada peringkat mikro yang mempunyai beberapa kelebihan dengan mengambilkira pembolehubah spesifik firma seperti kos pengguna modal, jumlah jualan, aliran tunai firma dan Q-Tobin. Ketiga, kajian ini juga memeriksa kesan heterogenous dasar monetari ke atas pelaburan mengikut saiz firma iaitu firma kecil dan firma besar. Menurut Schiantarelli (1996), pengasingan saiz firma mampu mengenalpasti hubungan yang wujud antara kekangan kewangan dengan pelaburan. Sebagai contoh, firma kecil lebih cenderung untuk mempunyai nilai cagaran yang rendah dan hubungan yang kurang mantap dengan pihak bank. Keadaan ini seterusnya akan menyukarkan proses pinjaman bank firma kecil tersebut. Maka, dijangkakan pelaburan bagi firma kecil akan terjejas akibat daripada pengetatan dasar monetari berbanding dengan firma besar. Keempat, kajian ini menggunakan kaedah data panel dinamik berdasarkan pendekatan 'generalized method of moment' (GMM) yang dicadangkan oleh Arellano dan Bond (1991), Arellano dan Bover (1995), dan Blundell and Bond (1998). Kaedah GMM tersebut telah diaplikasikan untuk menganggar penentu pelaburan firma dengan menggunakan model pelaburan neo-klasik bagi mengenalpasti kerelevanan saluran kadar bunga dan kredit meluas dalam konteks pelaburan firma patuh syariah di Malaysia.

Untuk memudahkan analisis, kajian ini dibahagikan kepada lima bahagian. Bahagian kedua memfokuskan kepada sorotan kajian lepas. Bahagian ketiga pula membincangkan mengenai metodologi kajian. Hasil kajian kemudiannya dibincangkan dalam bahagian keempat, manakala bahagian terakhir adalah untuk merumuskan dan membincangkan beberapa saranan untuk implikasi dasar.

## KAJIAN LEPAS

Beberapa kajian lepas mengenai mekanisme transmisi dasar monetari banyak memfokuskan kepada kajian peringkat agregat (makro) dalam mengenalpasti saluran utama mekanisme transmisi dasar monetari (Mishkin 1996; Guiso et al. 1999). Bernanke dan Gentler (1995) merupakan antara pengkaji yang terawal membuat kajian mengenai transmisi monetari pada peringkat mikro dan mengenalpasti tiga saluran dasar monetari iaitu saluran kunci kira-kira, saluran pinjaman bank dan saluran

kepercayaan. Dengan menggunakan model VAR, hasil kajian menemui kepelbagaian kesan dasar monetari terhadap komponen perbelanjaan akhir. Sementara itu, berdasarkan sudut perspektif firma, kesan dasar monetari ke atas sektor swasta dapat dilihat menerusi kunci kira-kira, kos modal, kesannya ke atas keputusan pelaburan dan kadar pulangan dalaman (Gaiotti dan Generale 2001). Oleh itu, dasar monetari yang mana menyalurkan kredit kepada pelaburan sektor swasta akan menggalakkan pertumbuhan pelaburan swasta sementara dasar monetari yang ketat yang menghadkan kredit akan mengakibatkan pertumbuhan sektor swasta terbantut.

Kesan dasar monetari yang berbeza juga dapat dilihat ke atas firma berdasarkan subsektor dalam aktiviti ekonomi. Peersman dan Smets (2002) dan Dedola dan Lippi (2005) telah melakukan kajian mengenai kesan dasar monetari ke atas sektor industri di negara-negara Eropah. Hasil kajian yang dijalankan telah menemui tiga sebab perbezaan reaksi yang terjadi ke atas subsektor ekonomi terhadap dasar monetari. Pertama, industri yang memiliki modal yang lebih besar lebih sensitif terhadap perubahan kos pengguna modal. Faktor kedua, adalah jangka hayat sesuatu barangan yang dikeluarkan. Sebagai contoh, industri yang mengeluarkan barangan tahan lama adalah lebih terkesan terhadap peningkatan kadar bunga berbanding industri yang mengeluarkan barangan tidak tahan lama. Ketiga, darjah keterbukaan industri yang merujuk kepada nisbah import dan eksport ke atas nilai tambah. Kajian tersebut mendapati bahawa industri yang terlibat dalam aktiviti eksport adalah memberikan reaksi yang lebih besar ke atas perubahan dasar monetari. Sebagai contoh, dasar monetari yang ketat telah mengakibatkan kenaikan kadar bunga dan ini mengakibatkan berlakunya penurunan kebolehsaingan sektor dan memberi kesan yang negatif ke atas permintaan dalaman. Oleh itu, firma mengambil keputusan untuk mengurangkan saiz pelaburan berikutan kos pinjaman yang tinggi.

Kajian yang dilakukan oleh Ganley dan Salmon (1997) menemui pengaruh heterogenous rentas industri kesan daripada kejutan dasar monetari di United Kingdom. Ganley dan Salmon dalam kajian mereka mendapati bahawa pengeluaran sektor yang lebih sensitif kepada kadar bunga seperti sektor pembinaan lebih terdorong untuk memiliki reaksi yang lebih tinggi terhadap kejutan dasar monetari di dalam ekonomi England. Ini diikuti oleh industri pembuatan, perkhidmatan dan pertanian. Dengan menggunakan model pelbagai faktor berdasarkan kaedah panel terbaiki piawai ralat (*panel-corrected standard error*), Ehrmann dan Fratzscher (2004) menemui bahawa pulangan stok firma bertindak balas secara negatif terhadap kejutan dasar monetari di Amerika Syarikat. Kesan yang berbeza juga dapat dilihat melalui perbezaan saiz firma, sama ada kecil atau besar yang mana ia ditentukan melalui bilangan pekerja ataupun nilai pasaran sesebuah firma. Berdasarkan kajian tersebut, didapati bahawa kejutan

dasar monetari memberi kesan yang lebih besar kepada firma yang bersaiz sederhana dan besar.

Kajian yang dilakukan oleh Chatelain et al. (2003a) telah melibatkan hasil perbandingan ke atas penentu pelaburan oleh firma dan kaitan mereka terhadap dasar monetari. Dengan menggunakan model pelaburan dinamik, hasil kajian mengenai kesan saluran kadar bunga dan saluran kredit luas menunjukkan bahawa kos pengguna modal amat penting untuk pelaburan firma. Karim et al. (2011) pula mengkaji mengenai kesan kejutan dasar monetari domestik dan antarabangsa ke atas kadar pulangan ekuiti firma di Malaysia dalam rangka bentuk data panel dinamik. Dengan menggunakan model pelbagai faktor Fama dan French, hasil kajian mendapati kejutan dasar monetari domestik mempunyai kesan yang berbeza, iaitu signifikan mempengaruhi kadar pulangan ekuiti firma bersaiz kecil, tetapi tidak signifikan mempengaruhi firma bersaiz besar.

Dengan menggunakan data panel firma yang tersenarai di *Bursa Efek Indonesia* dari tahun 1993-1999 dan kaji selidik ke atas firma bukan kewangan, Agung (2000) mendapati dasar monetari mempengaruhi pelaburan yang dilakukan oleh firma melalui kesan yang berlaku terhadap kunci kira-kira firma. Kajian ini membuktikan kewujudan saluran kunci kira-kira dalam transmisi monetari di Indonesia. Kajian ini dilakukan dengan menggunakan model pelaburan Q Tobin dan persamaan Euler menemui kewujudan kekangan kewangan dan kos agensi bagi firma dalam meningkatkan pembiayaan dalaman. Kajian di Jepun turut dilakukan oleh Nagahata dan Sekine (2005) yang mengkaji kesan dasar monetari ke atas pelaburan firma selepas era kejatuhan harga aset. Penemuan empirikal menerangkan bahawa dasar monetari di negara Jepun bergerak melalui saluran kadar bunga. Manakala di Thailand, Rungsomboon (2005) telah menjalankan kajian dengan menggunakan model pelaburan Q Tobin.

Di Malaysia, kajian mengenai dasar monetari pada isu makro telah dilakukan dengan meluasnya. Sebagai contoh, Azali dan Matthews (1999) telah mengkaji hubungan antara *money-income* dengan *credit-income* ketika era pra-liberalisasi dan post-liberalisasi. Kajian dilakukan dengan menggunakan kaedah *structural VAR* telah menemukan kejutan kredit bank ketika pra-liberalisasi, manakala kejutan wang dan kredit turut berlaku selepas tempoh pasca-liberalisasi. Kajian seterusnya dilakukan oleh Ibrahim (2005) mengenai kesan sektor akibat daripada kejutan dasar monetari. Hasil kajian telah menyokong kesan sebenar kejutan dasar monetari di seluruh sub-sektor ekonomi. Kajian oleh Ang (2009) dijalankan bagi mengenalpasti kesan tiga polisi kewangan iaitu sekatan kadar bunga, program arahan kredit dan keperluan rizab dan kecairan ke atas pelaburan swasta dengan menggunakan model pelaburan neo-klasik. Hasil kajian telah menemukan hubungan yang positif dan negatif melibatkan ketiga-tiga dasar monetari yang mana sekatan kadar bunga dan keperluan



rizab dan kecairan berinteraksi secara positif dengan pelaburan swasta, manakala program arahan kredit telah memberikan reaksi yang negatif ke atas formasi modal sektor swasta.

Kajian pada peringkat mikro yang telah dilakukan oleh Karim (2010, 2012) melibatkan dua saluran transmisi dasar monetari iaitu saluran kadar bunga dan saluran kredit luas dalam mempengaruhi pelaburan firma di Malaysia dengan menggunakan model dinamik neo-klasik. Hasil kajian cenderung untuk menyokong kesesuaian saluran kadar bunga dan saluran kredit luas dalam mempengaruhi pelaburan firma dan mendedahkan kesan saluran dasar monetari ke atas pelaburan firma adalah bersifat heterogenous. Walau bagaimanapun, sehingga kini masih tiada kajian empirikal di Malaysia yang mengkaji hubungan antara saluran mekanisme transmisi dasar monetari dan pelaburan dengan melihat secara khusus kepada firma patuh syariah. Justeru, kajian ini memberi sumbangan yang bermakna kepada literatur khususnya kepada perkembangan pasaran saham Islam dan penentu pelaburan firma patuh syariah dalam konteks negara Malaysia.

#### TEORI PELABURAN FIRMA

Teori neo-klasik mengenai pelaburan firma telah mula diperkenalkan oleh Jorgenson (1963). Secara dasarnya, teori neo-klasik adalah berdasarkan kepada gelagat pengoptimuman firma yang mana teori ini menyatakan bahawa firma akan menentukan tahap pelaburan mereka untuk memaksimumkan keuntungan yang tertakluk kepada kekangan teknologi seperti fungsi pengeluaran firma. Terdahulunya, teori neo-klasik yang awal hanya mampu menentukan tahap stok modal optimal tetapi tidak kepada tahap optimal pelaburan. Namun selepas itu, teori ini telah dilanjutkan dan kos pemasangan barangan pelaburan telah diperkenalkan. Melalui kaedah ini, tahap pelaburan optimal mampu diterbitkan selain daripada tahap stok modal optimal. Beberapa kajian empirik peringkat mikro seperti yang dijalankan oleh Mairesse et al. (1999), Chirinko et al. (1999), Bond et al. (2003), Karim (2010, 2012) dan Karim dan Saini (2013) telah menggunakan model pelaburan neo-klasik untuk mengkaji penentu kepada tahap perbelanjaan pelaburan yang dilakukan oleh firma. Penggunaan model neo-klasik juga membenarkan kajian dilakukan mengenai peranan dua saluran transmisi iaitu saluran kadar bunga melalui kos pengguna modal dan saluran kredit luas yang dikenalpasti melalui nisbah aliran tunai kepada stok modal.

Model pelaburan yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan daripada beberapa kajian empirikal yang oleh Mairesse et al. (1999), Chirinko et al. (1999), Chatelain et al. (2003a) dan Bond et al. (2003) dengan menggunakan model asal iaitu model permintaan modal neo-klasik untuk mengkaji penentu pelaburan dengan

menggunakan data peringkat firma. Penggunaan model neo-klasik membolehkan kajian ini mengenalpasti fungsi saluran kadar bunga melalui stok modal pengguna dan saluran kredit luas melalui nisbah aliran tunai kepada stok modal. Keadaan peringkat pertama bagi masalah pengoptimuman firma membawa kepada kesaksamaan antara keluaran sut modal dengan kos apengguna modal  $UC_{it}$ :

$$FK(L_{it}, K_{it}) = UC_{it} \quad (1)$$

yang mana  $i$  merujuk kepada firma dan  $t$  merujuk kepada masa.

Dengan merujuk model yang telah dicadangkan oleh Auerbach (1983) dan Hayashi (2000), definisi purata wajaran kos pengguna modal telah diperolehi yang mana kos hutang dan kos ekuiti diwajibkan menggunakan pegangan liabiliti masing-masing. Chatelain et al. (2003a, 2003b) telah menggunakan perkadaran perakaunan hutang atau ekuiti seperti persamaan berikut untuk membina kos pengguna modal seperti persamaan berikut:

$$UC_{it} = \frac{P_{st}t}{P_{st}} \frac{(1 - itc_t - \tau_{tZs})}{(1 - \tau_t)} \left[ AI_{it} \left( \frac{D_{it}}{D_{it} + E_{it}} \right) \right] (1 - \tau_t) + (GII) \left( \frac{E_{it}}{D_{it} + E_{it}} \right) (1 - \delta_s) \frac{\Delta P_{st+1}^t}{Pl_{st}} + \delta_s \quad (2)$$

yang mana,  $s$  ialah indeks spesifik sektor,  $P_{st}$  ialah harga barangan akhir,  $P_{st}t$  ialah harga barang modal mengikut sektor;  $\tau_t$  merupakan kadar cukai pendapatan korporat,  $z$  merupakan nilai elaun semasa, dan  $itc$  ialah kredit cukai pelaburan.  $AI$  merupakan kadar bunga jelas (*apparent interest rate*) sebagai ukuran pembayaran kadar bunga terhadap hutang kasar,  $LD$  ialah kadar hutang jangka panjang yang digunakan sebagai penganggar kepada kos peluang ekuiti. Dalam kajian ini, *Government Investment Issues (GII)* telah digunakan untuk mewakili kadar hutang jangka panjang tersebut dan  $E$  ialah nilai buku bagi ekuiti dan  $\delta_s$  ialah kadar industri susut ekonomi (*industry rate of economic depreciation*). Dalam hal ini, terdapat kesukaran untuk menentukan modal barangan ( $P_{st}t$ ) dan harga barangan akhir ( $P_{st}$ ). Oleh itu, indeks harga pengeluar (PPI) telah digunakan sebagai penganggar kepada harga barang modal, manakala indeks harga pengguna (CPI) telah digunakan sebagai pengganti kepada harga barang akhir. Penggunaan penganggar ini digunakan dengan merujuk kepada kajian lepas yang dilakukan oleh Karim (2010).

Langkah seterusnya adalah mengukur fungsi pengeluaran berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Eisner dan Nadiri (1968) dan Chatelain dan Tiomo (2001). Dengan mengandaikan bahawa keanjalan penggantian adalah tetap, fungsi pengeluaran dapat diukur seperti berikut:

$$F(K_{it}, L_{it}) = TFP_{it} A_i \left[ \beta_i L_{it}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + \alpha_i K_{it}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma} \nu}, \quad \alpha_i + \beta_i = 1, \quad (3)$$

yang mana  $\sigma$  merupakan keanjalan penggantian antara modal dengan tenaga kerja,  $v$  mewakili pulangan ikut skel,  $TFP_{i,t}$  ialah jumlah faktor produktiviti yang dianggar dan mempunyai dua komponen iaitu spesifik firma (*firm specific one*) dan spesifik tahun (*year specific one*). Produktiviti sut modal digantikan ke dalam persamaan (1) seperti berikut:

$$\log K_{it} = \theta \log Y_{it} - \sigma \log UC_{it} + \log H_{it} \quad (4)$$

dengan,

$$\theta = \left( \alpha + \frac{1-\sigma}{v} \right) \text{ dan } H_{it} = (TFP_{i,t})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \cdot (v\alpha_i)^\sigma \quad (5)$$

$Y_{it}$  mewakili jualan. Pembolehubah  $H_{it}$  bergantung kepada terma yang berbeza-beza mengikut masa (*time varying term*),  $A_t$  dan terma spesifik firma,  $TFP_{i,t}$ . Keanjalan modal terhadap jualan adalah uniti ( $\theta = 1$ ) jika fungsi pengeluaran mempunyai pulangan malar ikut skel ( $v = 1$ ), atau keanjalan penggantian adalah uniti ( $\sigma = 1$ ), seperti dalam kes Cobb-Douglas.

Chatelain dan Tiomo (2001) telah mengandaikan bahawa persamaan (4) tidak selalunya tetap, oleh itu persamaan baharu dengan  $K_{it}^*$  adalah nilai sasaran jangka panjang stok modal dapat ditulis seperti berikut:

$$\log K_{it}^* = \theta \log Y_{it} - \sigma \log UC_{it} + \log H_{it} \quad (6)$$

Namun, nilai jangkaan modal jangka panjang,  $K_{it}^*$ , tidak boleh dicerap. Oleh itu, untuk mendapatkan spesifikasi empirik daripada persamaan (6), proses pengubahsuaian perlu ditentukan. Spesifikasi baharu ini diubah menjadi bentuk *autoregressive distributed lag model* (ARDL). Model pelaburan dinamik neo-klasik yang telah dianggarkan oleh Mairesse et al. (1999), Bond et al. (2003) dan Nagahata dan Sekine (2005) boleh ditulis seperti berikut:

$$\begin{aligned} k_{it} = & \omega_1 k_{i,t-1} + \omega_2 k_{i,t-2} + \theta_1 y_{i,t-1} + \theta_2 y_{i,t-2} \\ & + \theta_3 y_{i,t-3} - \sigma_1 uc_{it} - \sigma_2 uc_{i,t-1} - \sigma_3 uc_{i,t-2} \\ & + \theta_1 h_{it} + \theta_2 h_{i,t-1} + \theta_3 h_{i,t-2} \end{aligned} \quad (7)$$

Berdasarkan persamaan di atas, huruf kecil yang digunakan adalah merujuk kepada pembolehubah dalam log. Untuk memudahkan analisis, kajian ini telah menggunakan pembezaan pertama model ARDL (Chirinko et al. 1999). Untuk menukar persamaan (7) kepada model pelaburan neo-klasik, pembezaan pada persamaan (7) perlu dilakukan dengan menggunakan penghampiran stok modal,  $k_t - k_{t-1} = \frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta$  dan menggantikan produktiviti dengan dami masa ( $\lambda_t$ ), kesan spesifik firma ( $\eta_t$ ) dan menambah terma rawak ( $v_{it}$ ).

Hasilnya, adalah persamaan (8)

$$\begin{aligned} \frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = & \omega_1 \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \omega_2 \frac{I_{i,t-2}}{K_{i,t-3}} + \theta_1 \Delta y_{it} + \theta_2 \Delta y_{i,t-1} \\ & + \theta_3 \Delta y_{i,t-2} - \sigma_1 \Delta uc_{it} - \sigma_2 \Delta uc_{i,t-1} \\ & - \sigma_3 \Delta uc_{i,t-2} + \lambda_t + \eta_i + v_{it} \end{aligned} \quad (8)$$

Persamaan ini dikembangkan lagi dengan memasukkan transmisi saluran kredit yang mana kecairan diukur dengan menggunakan aliran tunai ( $CF$ )

$$\begin{aligned} \frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = & \omega_1 \frac{I_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \omega_2 \frac{I_{i,t-2}}{K_{i,t-3}} + \theta_1 \Delta y_{i,t} + \theta_2 \Delta y_{i,t-1} \\ & + \theta_3 \Delta y_{i,t-2} - \sigma_1 \Delta uc_{it} - \sigma_2 \Delta uc_{i,t-1} \\ & - \sigma_3 \Delta uc_{i,t-2} + \theta_1 \frac{CF_{it}}{K_{i,t-1}} + \theta_2 \frac{CF_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} \\ & + \theta_3 \frac{CF_{i,t-2}}{K_{i,t-3}} + \lambda_t + \eta_i + v_{it} \end{aligned} \quad (9)$$

Dengan memasukkan pertumbuhan kos pengguna modal ( $\Delta uc$ ) dan nisbah aliran tunai kepada stok modal ( $\frac{CF_{it}}{K_{i,t-1}}$ ) ke dalam persamaan (9), maka analisis kedua-dua transmisi dasar monetari iaitu saluran kadar bunga dan kredit luas dapat dilakukan sekaligus.

## METODOLOGI KAJIAN

### DATA

Kajian ini menggunakan data kewangan tahunan firma yang tersenarai di Bursa Malaysia yang dipungut daripada 'Thomson Financial Datastream' dalam tempoh 9 tahun bermula dari tahun 2003 sehingga tahun 2011 yang terdiri daripada pelbagai sektor bagi firma berstatus patuh syariah. Jadual 1 menunjukkan bilangan firma patuh syariah dan firma konvensional yang tersenarai di Bursa Malaysia dari tahun 2003-2011. Memandangkan status firma patuh syariah tidak bersifat mutlak dan akan ditarik balik jika tidak memenuhi syarat yang ditetapkan dalam tempoh 9 tahun, status syariah yang diperoleh oleh firma boleh ditarik semula. Oleh itu, data yang digunakan untuk tujuan penganggaran dalam kajian ini merupakan data panel yang tidak seimbang. Bagi tujuan analisis, langkah-langkah seperti berikut dalam memilih sampel firma telah digunakan. Pertama, kajian ini mengenyepikan firma kewangan. Ini kerana firma kewangan mempunyai kadar aliran tunai yang tinggi tetapi kadar pelaburan yang rendah. Oleh itu, sebarang perubahan dasar monetari yang berlaku tidak memberi impak yang besar kepada firma kewangan. Kedua, firma yang dipilih sebagai sampel adalah firma telah disenaraikan sebagai patuh syariah selama lima tahun berturut-turut untuk memastikan lat masa yang mencukupi sebagai pembolehubah penerang. Ketiga, dengan mengikuti kajian lepas seperti yang telah digunakan oleh Karim (2010, 2012), Karim dan Saini (2013) dan Nagahata dan Sekine (2005), firma dengan nilai kos pengguna modal yang negatif telah dikeluarkan daripada sampel. Kos pengguna modal yang negatif dikeluarkan daripada sampel untuk menghapuskan kesan 'outliers' yang berkemungkinan di dalam sampel kajian (Karim, 2010, 2012). Akhir

JADUAL 1. Bilangan Firma Konvensional dan Firma Patuh Syariah di Malaysia

Tahun	Konvensional	Syariah	Keseluruhan
2003	167	722	889
2004	160	787	947
2005	154	857	1011
2006	143	886	1029
2007	138	853	991
2008	125	855	980
2009	113	846	959
2010	115	846	961
2011	107	839	946

Sumber: Suruhanjaya Sekuriti Malaysia, Laporan Tahunan, Berbagai Tahun

sekali, untuk mengkaji kesan heterogenous dasar monetari, sampel firma telah dibahagikan kepada dua bahagian iaitu firma bersaiz kecil dan besar. Saiz firma telah ditentukan berdasarkan bilangan pekerja seperti yang dicadangkan oleh Chatelain et al. (2003a, 2003b). Langkah pertama dalam menentukan saiz firma adalah dengan mengira purata (min) jumlah bilangan pekerja bagi setiap firma. Kedua, purata bilangan pekerja bagi setiap firma dicampurkan bagi mendapatkan median besar. Sekiranya purata jumlah bilangan pekerja adalah lebih daripada nilai median besar, maka firma tersebut akan dikategorikan sebagai firma kecil, manakala jika purata jumlah bilangan pekerja adalah lebih besar daripada nilai median besar maka firma tersebut adalah firma besar. Setelah pembersihan data dilakukan, jumlah firma yang digunakan sebagai sampel kajian ini adalah sebanyak 162 bagi firma kecil dan 183 bagi firma besar.

#### DEFINISI DAN KETERANGAN PEMBOLEHUBAH

Senarai pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian ini dan definisi setiap pemboleh ubah adalah dijelaskan seperti di bawah:

*Pembolehubah Bersandar* Pembolehubah bersandar dalam analisis kajian ini ialah pelaburan firma. Pelaburan merujuk kepada jangka masa semasa pelaburan bagi firma  $i$  pada masa  $t$ , yang meliputi perbelanjaan modal ke atas hartanah, loji dan peralatan. Perbelanjaan modal telah dinilai dalam Ringgit Malaysia (RM). Beberapa pengkaji terdahulu seperti Chirinko et al. (1999), Moyon (2004) dan Karim (2010, 2012) telah menggunakan perbelanjaan modal sebagai penganggar kepada pelaburan firma.

*Pembolehubah Bebas* Terdapat 5 pembolehubah bebas yang bertindak sebagai pembolehubah penerang bagi mengkaji hubungannya dengan pembolehubah bersandar (pelaburan firma). Antaranya;

#### 1. Stok Modal ( $K$ )

Stok modal merujuk kepada aset tetap bersih firma tidak termasuk susut nilai. Komponen stok modal termasuk nilai bersih hartanah, loji dan peralatan pada masa  $t$  selepas susut nilai, pengurangan dan pelunasan yang dinilai dalam RM. Penggunaan aset tetap bersih boleh mengambil kira perbezaan saiz modal yang sedia ada dan susut nilai barang modal antara firma (Kadapakkam et al. 1998).

#### 2. Nisbah Aliran tunai-modal ( $CF$ )

Aliran tunai didefinisikan sebagai pendapatan operasi selepas cukai pendapatan dan susut nilai yang juga dinilai dalam RM. Pembolehubah ini digunakan untuk menganggar tahap ketidaksempurnaan pasaran yang disebabkan oleh kekangan kewangan yang dihadapi firma. Dalam mekanisme transmisi dasar monetari, saluran luas kredit berkait rapat dengan aliran tunai ke atas perbelanjaan pelaburan firma.

$$CF_{it} = \left( \frac{CF_{it}}{K_{i,t-1}} \right)$$

#### 3. Jualan ( $Y$ )

Jualan merujuk kepada jualan bersih atau pendapatan yang mana pengiraannya dilakukan adalah berdasarkan kepada jualan hujung tahun dalam tahun tertentu, dalam RM. Kemasukan pembolehubah ini adalah selari dengan model pelaburan neo-klasik. Menurut teori ini, jualan dan pelaburan firma berhubung secara positif antara satu sama lain.

$$\Delta y_{it} = \left( \frac{Y_{it} - Y_{i,t-1}}{Y_{i,t-1}} \right)$$

#### 4. Kos pengguna modal ( $UCC$ )

Merujuk kepada kos pengguna modal yang telah digunakan oleh pengkaji lepas seperti Karim (2010, 2012) yang diterbitkan daripada metodologi yang dicadangkan oleh Mojon et al. (2002) dan Chatelain et al. (2003b). Penggunaan pembolehubah ini dilihat membantu untuk mengenalpasti kerelevanan saluran kadar bunga dalam mekanisme transmisi dasar monetari. Oleh itu, kos pengguna modal firma adalah seperti dalam persamaan (2).

#### 5. Q Tobin ( $Q$ )

Selain itu, Q Tobin juga dimasukkan ke dalam persamaan (9) untuk penganggaran model pelaburan firma. Q Tobin merangkumi maklumat menyeluruh mengenai permintaan dan teknologi firma yang bersesuaian dengan keputusan pelaburan. Q Tobin diukur seperti persamaan di bawah (Chung dan Pruitt 1994):

$$q_{it} = \left( \frac{MVE + PS + DEBT}{TA} \right)$$

dengan *MVE* merupakan hasil darab harga saham firma dengan bilangan saham biasa tertunggak, *PS* ialah nilai kecairan saham keutamaan, *DEBT* ialah nilai bersih liabiliti jangka pendek firma ke atas aset jangka pendek, dan *TA* ialah nilai buku aset keseluruhan.

## MODEL REGRESI PANEL DINAMIK GMM

### PANEL DATA

Data panel juga dikenali sebagai data *longitudinal* atau data silang siri masa (*cross sectional time series*) yang mana pemerhatian (*observation*) firma boleh dilakukan pada dua tempoh masa atau lebih. Data panel juga dapat memberikan dua maklumat utama iaitu maklumat keratan silang firma yang berbeza dan maklumat siri masa yang menjelaskan perubahan firma mengikut masa. Penggunaan data panel juga bertujuan untuk meningkatkan jumlah pemerhatian (sampel) dan mengetahui variasi antara unit (firma) yang berbeza pada waktu yang tertentu. Kelebihan data panel mampu memberi dan menghasilkan kesan heterogenous antara firma yang berbeza (Bond 2002).

Dalam model data panel dinamik, terdapat beberapa penganggar yang bertujuan untuk menganggar parameter pada model seperti *Ordinary Least Squares (OLS)*, *Maximum Likelihood*, dan *GMM (Generalized Method of Moments)*. Kaedah penganggar Arellano-Bond GMM telah digunakan dalam kajian ini kerana penganggar Arellano-Bond GMM sesuai bagi pengukuran data yang besar dengan tempoh waktu  $T$  yang kecil dan jumlah individu  $n$  yang besar selain dapat menghilangkan kesan individu melalui pembezaan (*differencing*) ke atas persamaan yang asal.

### MODEL DATA PANEL DINAMIK

Menurut Anderson and Hsio (1982) dan Hsiao (2003), model data panel dinamik merupakan suatu model yang mengandungi korelasi yang dinamik antara lat pembolehubah bersandar dengan pembolehubah penerang. Dengan kemasukan lat pembolehubah bersandar dalam persamaan (9), ini telah menunjukkan bahawa regresor dan terma ralat adalah berkorelasi dengan lat kadar pelaburan  $\left(\frac{I_{i,t-1}}{k_{i,t-2}}\right)$  dan bergantung kepada  $\varepsilon_{i,t-1}$ . Berdasarkan kepada penganggaran pada persamaan (9), didapati bahawa hubungan ini telah mengalami ketidakseimbangan panel dinamik atau *Nickell Bias* (1981). Keadaan ini berlaku apabila pembolehubah bersandar juga telah bertindak sebagai pembolehubah penerang yang mana tiada lagi *strict exogeneity of the regressor*. Ini juga menunjukkan bahawa *Least Squares Dummy Variables (LSDV)* tidak lagi konsisten apabila  $N$  menjadi infiniti ( $N \rightarrow \infty$ ) dan  $T$  adalah tetap. Masalah bias ini hanya dapat diatasi sekiranya nilai  $T$  adalah

lebih besar atau menghampiri infiniti. Oleh itu, bagi mengatasi masalah endogeniti yang berlaku, kajian ini telah menggunakan kaedah penganggaran 'generalized method of moments' (GMM). Kaedah penganggaran GMM ini telah dibina oleh Anderson dan Hsio (1982), manakala kemudiannya Arellano dan Bond (1991) memperkenalkan kaedah pembezaan GMM, dan Arellano dan Bover (1995) dan Blundell dan Bond (1998) dengan sistem GMM.

Kaedah pembezaan GMM mampu mengatasi masalah endogeniti dengan melakukan perubahan ke atas data untuk menyingkirkan kesan tetap (*fixed effects*). Transformasi pembezaan pertama (*first difference transformation*) menyingkirkan kesan tetap dan korelasi antara  $\Delta X_{i,t-1}$  dengan  $\Delta v_{it}$ . Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kelemahan dalam penggunaan transformasi pembezaan pertama ini iaitu ia akan melebarkan lagi jurang antara panel tidak seimbang. Apabila sesetengah nilai pada  $x_{it}$  hilang, maka kedua-dua  $\Delta X_{it}$  dan  $\Delta X_{i,t-1}$  juga akan turut hilang ketika berlakunya perubahan data. Oleh itu bagi mengatasi masalah ini, kajian ini telah menggunakan kaedah *forward orthogonal deviations (FOD)* seperti yang dicadangkan oleh Arellano dan Bover (1995). Penggunaan kaedah ini memberi kelebihan yang mana  $\Delta X_{i,t-1}$  tidak akan hilang semasa perubahan data berlaku. Kaedah transformasi data menggunakan pendekatan FOD tersebut juga telah digunakan oleh beberapa kajian sebelum ini seperti Karim et al. (2011) dan Karim dan Saini (2013).

## HASIL KAJIAN

### DAPATAN KAJIAN SUB SAMPEL

Hasil kajian empirikal yang dilakukan ke atas kedua-dua sampel iaitu firma kecil dan besar membuktikan kewujudan saluran kadar bunga dan saluran kredit luas dan kesan dasar monetari ke atas pelaburan adalah berbeza mengikut saiz firma. Jadual 2 dan Jadual 3 meringkaskan keputusan kajian bagi kedua-dua sub sampel tersebut. Seperti yang boleh dilihat, pelaburan firma kecil dan besar memberikan reaksi yang berbeza ke atas nisbah aliran tunai-modal firma. Nisbah aliran tunai-modal mempunyai hubungan yang positif dan signifikan bagi kedua-dua firma kecil dan besar. Bagi firma kecil (Jadual 2), jumlah koefisien yang diperoleh adalah 0.135 pada masa lat pertama dan ini menunjukkan bahawa apabila nisbah aliran tunai-modal meningkat sebanyak 10%, kadar pelaburan firma akan meningkat sebanyak 1.35%. Bagi firma besar (Jadual 3) pula, hasil yang diperoleh adalah signifikan pada aras keertian 1% yang mana nilai koefisien adalah 0.068. Ini menunjukkan firma kecil mempunyai kebergantungan yang tinggi terhadap pembiayaan dalaman apabila berlaku pengetatan monetari. Pembiayaan dalaman dipilih sebagai salah satu sumber pembiayaan yang murah dan mengurangkan kos firma berbanding dengan pembiayaan luar yang lebih



JADUAL 2. Penganggar Sistem GMM-Firma Kecil  
(Forward Orthogonal Deviation Transformation)

Pembolehubah Bersandar	Koefisien	Ralat	Nilai-p
$I_{i,t-1}$	-0.0524	0.286	0.855
$K_{i,t-2}$			
$(CF_{i,t}/K_{i,t-1})$	-0.079	0.025	0.002
$(CF_{i,t-1}/K_{i,t-2})$	0.135	0.038	0.000***
$Y_{i,t}$	-0.117	0.131	0.372
$Y_{i,t-1}$	-0.037	0.115	0.746
$UCC_{i,t}$	-0.085	0.032	0.009***
$UCC_{i,t-1}$	0.013	0.020	0.521
$Q_{i,t}$	-0.003	0.003	0.994
$Q_{i,t-1}$	0.009	0.004	0.038**
Jumlah pemerhatian		1120	
Pemerhatian per kumpulan		6.91	
Jumlah instrumen		24	
Jumlah firma		162	
AR(2)-nilai-p		0.732	
Ujian Sargan		0.209	

Nota: \*\* merujuk kepada 5% nilai signifikan; \*\*\* merujuk kepada 1% nilai signifikan.

JADUAL 3. Sistem Penganggar GMM-Firma Besar  
(Forward Orthogonal Deviation Transformation)

Pembolehubah Bersandar	Koefisien	Ralat	Nilai-p
$I_{i,t-1}$	0.103	0.05	0.050
$K_{i,t-2}$			
$(CF_{i,t}/K_{i,t-1})$	0.068	0.016	0.000***
$(CF_{i,t-1}/K_{i,t-2})$	0.019	0.008	0.022
$Y_{i,t}$	-0.009	0.002	0.000***
$Y_{i,t-1}$	0.010	0.004	0.030**
$UCC_{i,t}$	0.547	0.226	0.016**
$UCC_{i,t-1}$	0.040	0.034	0.243
$Q_{i,t}$	-0.021	0.009	-0.028
$Q_{i,t-1}$	0.044	0.010	0.000***
Jumlah pemerhatian		1276	
Pemerhatian per kumpulan		6.97	
Jumlah instrumen		29	
Jumlah firma		183	
AR(2)-nilai-p		0.224	
Ujian Sargan		0.142	

Nota: \*\* merujuk kepada 5% nilai signifikan; \*\*\* merujuk kepada 1% nilai signifikan.

mahal. Dapatan kajian ini adalah selari dengan kajian lepas, misalnya Karim (2010, 2012) dalam konteks Malaysia. Dapatan kajian ini juga menyokong kewujudan saluran kredit luas dalam transmisi dasar monetari di Malaysia.

Berdasarkan dapatan kajian, pertumbuhan jualan didapati tidak signifikan dalam mempengaruhi pelaburan firma kecil (Jadual 2), sebaliknya signifikan dalam mempengaruhi pelaburan firma besar (Jadual 3). Misalnya, pada masa lat pertama, nilai koefisien 0.010 bagi pelaburan firma besar, menunjukkan setiap 10% peningkatan dalam pertumbuhan jualan akan meningkatkan pelaburan firma sebanyak 0.1%.

Analisis pertumbuhan kos pengguna modal pula menunjukkan hubungan yang signifikan bagi firma kecil dan firma besar. Firma kecil memberikan respon yang negatif terhadap perbelanjaan modal akibat daripada pengetatan dasar monetari, manakala firma besar memberikan respon yang positif terhadap pengetatan dasar monetari tersebut. Misalnya, setiap 1% peningkatan dalam kos pengguna modal akan mengakibatkan pelaburan firma kecil menurun sebanyak 0.08585%, sebaliknya meningkatkan pelaburan firma besar sebanyak 0.547%. Hubungan yang negatif antara pelaburan firma kecil dengan kos pengguna modal telah berjaya menunjukkan kewujudan saluran kadar bunga sebagai mekanisme transmisi dasar monetari seperti yang telah dibuktikan melalui kajian di Malaysia oleh Karim (2010, 2012), dan Nagahata dan Sekine (2005) di Jepun. Namun, hubungan positif antara kos pengguna modal dengan perbelanjaan pelaburan bagi firma besar menunjukkan bahawa firma besar adalah tidak peka dengan sebarang

perubahan dalam kadar bunga kerana berkeupayaan untuk mendapatkan pembiayaan luaran seperti membuat pinjaman asing, menerbitkan saham atau bon.

Selain daripada nisbah aliran tunai firma, kos pengguna modal dan pertumbuhan jualan, pelaburan firma kecil dan besar juga dipengaruhi oleh Q Tobin. Pada masa lat pertama menunjukkan bahawa Q secara signifikan mempengaruhi pelaburan firma kecil dan besar dengan nilai koefisien adalah 0.009 dan 0.044. Oleh itu, hasil kajian menyokong peranan Q Tobin sebagai faktor penting yang mempengaruhi keputusan firma untuk membuat keputusan perbelanjaan modal.

Berdasarkan kepada ujian Sargan, didapati penganggaran sistem GMM telah dinyatakan dengan baik dan semua instrumen yang digunakan adalah sah. Ini kerana nilai-p bagi statistik ujian Sargan adalah lebih besar daripada 0.1 bagi kedua-dua firma kecil dan besar. Manakala, ujian korelasi pula menunjukkan bahawa penganggar GMM adalah tidak mempunyai siri korelasi pada tahap dua auto regresi (*second order auto regressive*) atau AR(2).

## RUMUSAN DAN IMPLIKASI

Kajian empirikal mengenai kesan dasar monetari ke atas pelaburan yang menggunakan analisis data makro (agregat) telah pun dikaji dengan mendalam sama ada di negara maju mahupun di negara sedang membangun. Walau bagaimanapun, kajian pada peringkat data mikro (data firma) belum lagi dikaji dengan lebih mendalam khususnya dalam konteks firma patuh syariah. Maka,

ketandusan literatur ini telah memberikan motivasi kepada kajian ini untuk meneroka pengaruh dasar monetari ke atas pelaburan firma patuh syariah yang tersenarai di Bursa Malaysia dengan memberikan tumpuan kepada dua saluran mekanisme transmisi yang utama iaitu saluran kadar bunga dan saluran kredit meluas. Kaedah data panel dinamik telah digunakan untuk mengangkar fungsi pelaburan firma dengan menggunakan model pelaburan neo-klasikal. Selain itu, kesan heterogenous dasar monetari terhadap pelaburan mengikut saiz firma (firma kecil dan besar) juga telah diselidiki dalam kajian ini.

Penemuan kajian ini telah memberikan beberapa implikasi penting kepada pelaksanaan dasar monetari dan juga firma patuh syariah dalam merangka keputusan perbelanjaan modal mereka. Pertama, penemuan penting kajian telah menunjukkan hubungan yang signifikan antara saluran kadar bunga dan saluran kredit meluas dengan pelaburan firma. Ini menjelaskan kedua-dua saluran transmisi dasar monetari tersebut mempunyai peranan yang penting dalam mempengaruhi keputusan perbelanjaan pelaburan firma. Oleh itu, penggubal dasar haruslah mengambil kira aspek-aspek penting mikroekonomi seperti aliran tunai, jualan, dan perbelanjaan modal firma dalam penggubalan dasar monetari dengan mengambil kira kesannya ke atas firma patuh syariah. Kedua, kerelevanan saluran kadar bunga dalam mekanisme transmisi dasar monetari menunjukkan dasar monetari yang dilaksanakan oleh BNM berupaya untuk mempengaruhi permintaan agregat dan sekaligus boleh mempengaruhi matlamat akhir ekonomi seperti kestabilan paras harga umum dan pertumbuhan ekonomi. Ketiga, kerelevanan saluran kredit meluas menjelaskan BNM seharusnya perlu membuat pemantauan terhadap aliran tunai sektor swasta bagi memastikan sektor swasta tersebut mempunyai kecairan yang mencukupi untuk menjalankan perniagaan mereka, terutamanya dalam membuat perbelanjaan pelaburan yang baharu. Keempat, kesan heterogenous dasar monetari ke atas pelaburan firma menunjukkan BNM perlulah mengambil langkah campur tangan secara langsung dengan menyalurkan bantuan dana kewangan kepada firma kecil semasa tempoh dasar monetari yang ketat, dan juga perlu membuat pemerhatian ke atas keadaan semasa di pasaran kredit dan kecairan dalam sektor kewangan bagi menjamin firma mempunyai kecairan yang mencukupi untuk beroperasi.

Kelima, di peringkat firma patuh syariah yang bersaiz kecil, oleh kerana dasar monetari yang ketat telah menjejaskan pelaburan (perbelanjaan modal), maka kebergantungan kepada pinjaman daripada bank perlulah dikurangkan. Maka, dalam hal ini firma tersebut perlu beralih kepada sumber kewangan alternatif seperti menggunakan dana dalaman (alir tunai) atau mendapatkan dana di pasaran bon melalui penerbitan bon (sukuk). Pengurangan kebergantungan kepada pinjaman bank akan membolehkan firma patuh

syariah menstabilkan perbelanjaan modal mereka agar tidak terlalu dipengaruhi oleh sebarang perubahan dasar monetari. Sebagai tambahan, firma patuh syariah yang bersaiz kecil juga perlu membuat pemantauan terhadap kedudukan kewangan mereka, terutamanya aliran tunai yang merupakan sumber pembiayaan yang lebih murah berbanding dengan pembiayaan luaran yang lain. Hal ini juga dapat mengelakkan firma patuh syariah yang bersaiz kecil daripada terlalu bergantung kepada pinjaman bank.

#### RUJUKAN

- Agung, J. 2000. Financial constraint, firms' investments and the channel of monetary policy in Indonesia. *Applied Economics* 32: 1637-1646.
- Anderson, T. W. dan Hsio, C. 1982. Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of Econometrics* 18: 47-48.
- Ang, J. B. 2009. Private investment and financial sector policies in India and Malaysia. *World Development* 37:1261-1273.
- Arellano, M. dan Bond, S. 1991. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies* 58: 277-297.
- Arellano, M. dan Bover, O. 1995. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics* 68: 29-52.
- Auerbach, A. J. 1983. Taxation, corporate financial policy and the cost of capital. *Journal of Economic Literature* 21: 905-940.
- Azali, M. dan Matthews, K. 1999. Money-income and credit-income relationships during the pre- and the post-liberalization periods: evidence from Malaysia. *Applied Economics* 31: 1161-1170.
- Bernanke, B. S. dan Gertler, M. 1995. Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic Perspective* 9: 27-48.
- Blundell, R. dan Bond, S. 1998. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics* 87: 115-143.
- Bond, S. R. 2002. Dynamic panel data: A guide to micro data methods and practice. *Portuguese Economic Journal* 1: 141-162.
- Bond, S., Elston, J. A., Mairesse, J. & Mulkay, B. 2003. Financial factors and investment in Belgium, France, Germany, and the United Kingdom: A comparison using company panel data. *The Review of Economics and Statistics* 85: 153-165.
- Chatelain, J. B., Tiomo, A. 2001. Investment, the cost of capital and monetary policy in the nineties in France: A panel data investigation. *ECB Working Paper*, 106.
- Chatelain, J.-B., Ehrmann, M., Generale, A., Martinez-Pages, J., Vermuelen, P. & Worms, A. 2003a. Monetary policy transmission in the Euro area: New evidence from micro data on firms and banks. *European Economic Association* 1: 731-742.
- Chatelain, J.-B., Generale, A., Hernando, I., Kalkreuth, U. V. & Vermeulen, P. 2003b. New findings on firm investment and monetary transmission in the Euro area. *Oxford Review of Economic Policy* 19: 73-82.

- Chirinko, R. S., Fazzari, S. M. dan Meyer, A. P. 1999. How responsive is business capital formation to its user cost? An exploration with micro data. *Journal of Public Economics* 74: 53-80.
- Chung, K. H. dan Pruitt, S. W. 1994. A simple approximation of Tobins-q. *Financial Management* 23(3): 70-74.
- Dedola, L. dan Lippi, F. 2005. The monetary transmission mechanism: evidence from the industries of five OECD countries. *European Economic Review* 49: 1543-1569.
- Ehrmann, M. dan Fratscher, M. 2004. Taking stock: monetary policy transmission to equity markets. *Journal of Money, Credit and Banking* 36: 719-737.
- Eisner, R. dan Nadiri, M. 1968. Investment behavior and the neo-classical theory. *The Review of Economic and Statistics* 50: 369-382.
- Gaiotti, E. dan Generale, A. 2001. Does monetary policy have asymmetric effects? A look at the investment decision of Italian firms. *Working Paper*, European Central Bank, 110.
- Ganley, J. dan Salmon, C. 1997. The industrial impact of monetary policy shocks: Some stylised facts. *Working Paper*, Bank Of England, London.
- Guiso, L., Kashyap, A., K., Panetta, F., dan Terlizzese, D. 1999. Will a common European monetary policy have asymmetric effects. *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives* 23 (4): 56-75.
- Hayashi, F. 2000. The cost of capital, Q, and the theory of investment. In *Economic and the Cost of Capital*, edited by Lawrence J. Lau. The MIT Press, 55-83.
- Hsiao, C. 2003. *Analysis of Panel Data*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ibrahim, M. 2005. Sectoral effect of monetary policy: Evidence from Malaysia. *Asian Economic Journal* 19: 83-102.
- Jorgenson, D. 1963. Capital theory and investment behaviour. *American Economic Review* 43: 247-259.
- Kadapakkam, Palani-Rajan, Kumar, P.C. dan Riddick, Leigh A. 1998. The impact of cash flows and firm size on investment: The international evidence. *Journal of Banking and Finance* 22: 293-320.
- Karim, Z. A. & Azman-Saini, W. 2013. Firm-level investment and monetary policy in Malaysia: do the interest rate and broad credit channels matter? *Journal of the Asia Pacific Economy* 18(3): 396-412.
- Karim, Z. A. 2010. Monetary policy and firms' investment in Malaysia: A Panel Evidence. *IJUM Journal of Economics And Management* 18(2): 221-53.
- Karim, Z. A., Zaidi, M. A. S. and Bakri, A. K. 2011. Does firm-level equity respond to domestic and international monetary policy shocks? A panel data study of Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 45: 33-39.
- Karim, Z. A., Azman-Saini, W. & Karim, B. A. 2011. Bank lending channel of monetary policy: Dynamic panel data study of Malaysia. *Journal of Asia-Pacific Business* 12(3): 225-243.
- Karim, Z. A. 2012. Monetary policy effects on investment spending: a firm-level study of Malaysia. *Studies in Economics and Finance* 29(4): 268-286.
- Mairesse, J., Hall, B. H. dan Mulkey, B. 1999. Firm-level investment in France and the United States: an exploration of what we have learned in twenty years. *NBER Working Paper Series*, 7437: 1-40.
- Mishkin, F. S. 1996. The channels of monetary transmission: Lesson for monetary policy. *NBER Working Paper Series*, National Bureau of Economic Research.
- Mojon, B., Smets, F. dan Vermeulen, P. 2002. Investment and monetary in the Euro area. *Journal of Banking and Finance* 26: 2111-2129.
- Moyen, N. 2004. Investment-cash flow sensitivities: constrained versus unconstrained firms. *The Journal of Finance* LIX. 5: 2061-2092.
- Nagahata, T. dan Sekine, T. 2005. Firm investment, monetary transmission and balance sheet problem in Japan: An investigation using micro data. *Japan and The World Economy* 17: 345-369.
- Nickell, S. 1981. Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica* 49: 1399-1416.
- Peersman, G. dan Smets, F. 2002. The industry effects of monetary policy in the Euro area. *Working Paper Series*, European Central Bank, 165.
- Rungsomboon, S. 2005. Deterioration of firm balance sheet and investment behaviour: Evidence from panel data on Thai firms. *Asian Economic Journal* 19: 335-355.
- Schiantarelli, F. 1996. Financial constraints and investment: A critical review of methodological issues and international evidence. *Oxford Review of Economic Policy* 12(2): 70-89.
- Suruhanjaya Sekuriti. 2011. *Laporan Tahunan Suruhanjaya Sekuriti*. Kuala Lumpur: Suruhanjaya Sekuriti.
- Intan Nurul Nadia Mohd Napiah\*  
Zulkefly Abdul Karim\*\*  
Mohd Azlan Shah Zaidi\*\*\*  
Mohd Adib Ismail\*\*\*\*  
Pusat Pengajian Ekonomi  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
Bangi, Selangor.
- \*inn3011@gmail.com  
\*\* zak1972@ukm.edu.my  
\*\*\* azlan@ukm.edu.my  
\*\*\*\* mohadis@ukm.edu.my

