

## **Keperluan Kecairan Jangka Pendek di Perbankan Islam Melalui Keterkaitan Komoditi**

Mazzatul Raudah Abdul Halim  
Pusat Pengajian Ekonomi  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
Email:mazzatulraudah@gmail.com

Abdul Ghafar Ismail  
Pusat Penyelidikan Ekonomi dan Kewangan Islam (EKONIS-UKM)  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
Email: agibab62@gmail.com

### **ABSTRAK**

Pengurusan Kecairan Islam Antarabangsa (IILM) telah ditubuhkan untuk tujuan penstabilan atau untuk memudahkan pengurusan kecairan rentas sempadan dalam institusi perbankan Islam yang menawarkan perkhidmatan kewangan Islam dengan membuat pelbagai instrumen patuh Syariah, atas terma komersial, dalam usaha untuk memenuhi keperluan kecairan. Pengurusan kecairan yang teguh akan dapat mencegah bank daripada mengalami kekurangan dalam deposit permintaan dan kekurangan dalam instrumen kecairan jangka pendek yang melibatkan komoditi sebagai underlying asetnya. Penyelidikan akan memberi tumpuan kepada pengurusan kecairan jangka pendek dalam perbankan Islam yang berhubungan terhadap harga sesebuah komoditi seperti di dalam instrumen Program Komoditi Murabaha. Kajian ini memfokuskan terhadap keperluan kecairan jangka pendek melalui keterkaitan komoditi dengan menggunakan sampel bulanan iaitu dari Januari 1999 hingga Disember 2012. Metodologi kajian ini adalah menggunakan kaedah model regresi data siri masa. Hasil kajian menunjukkan bahawa kecairan jangka pendek tidak terpengaruh dengan komoditi minyak kelapa sawit, barli dan teh akan tetapi signifikan terhadap beberapa pemboleh ubah yang lain.

Kata Kunci: Pengurusan Kecairan, Kecairan Jangka Pendek, Harga Komoditi.  
JEL Classification:G19, G29, G33, N2

### **ABSTRACT**

*The International Islamic Liquidity Management (IILM) was established for the purpose of stabilization or to facilitate cross-border liquidity management in the Islamic banking institutions offering Islamic financial services by making various Shariah-compliant instruments, on commercial terms, in order to meet liquidity needs. Robust liquidity management will prevent banks from experiencing a shortfall in demand deposits and lack of short-term liquidity instruments proceedings of commodities as underlying assets involved. Research will focus on short-term liquidity management in Islamic banking in relation to the price of a commodity as the instrument Commodity Murabaha Program. This study focuses on the analysis of commodity prices to short-term liquidity needs by using the monthly sample from January 1999 to December 2012. The research methodology uses the regression model of time series data. The results showed that short-term liquidity are not affected by commodity prices of palm oil, barley and tea but significant for a number of other variables.*

*Keywords: Liquidity Management, Short Term Liquidity, Commodity Prices.*

### **PENGENALAN**

Sebagai institusi perbankan, perbankan Islam juga perlu memenuhi keperluan mudah tunai dan tanggungjawab mereka untuk memastikan kelancaran perjalanan perniagaan mereka. Tambahan juga, terdapat isu-isu lain untuk ditangani bagi memenuhi keperluan mudah tunai secara patuh Syariah.

Dalam sistem perbankan konvensional terhadap pasaran antara bank yang maju dan terdapat pelbagai instrumen yang boleh digunakan dalam menguruskan kecairan. Lazimnya, operasi pasaran antara bank atas dasar cagaran adalah daripada dana semalaman hingga enam bulan, sembilan bulan dan dua belas bulan. Akses kepada pasaran wang antara bank untuk pinjaman jangka pendek memberikan fleksibiliti yang besar kepada bank untuk menyesuaikan aliran tunai jangka pendeknya. Pasaran sekunder dalam instrumen kewangan juga telah menjadi sumber penting bagi pengurusan kecairan, dimana bank boleh bergantung kepada pengurusan kecairan mereka. Walau bagaimanapun, bagi perbankan Islam, instrumen berasaskan aset jangka pendek adalah terhad terutama yang patuh Syariah dan dalam transaksi kecairan berasaskan kepada komoditi. Secara umumnya, bank boleh mengakses pasaran wang antara bank untuk keperluan jangka pendek dan untuk menampung ketidakpadanan kematangan. Tambahan pula, bagi menampung kekurangan jangka aliran tunai dalam pasaran antara bank, maka bank boleh memegang satu portfolio sekuriti yang boleh dipasarkan dan boleh cepat dicairkan dalam kes keperluan seperti merujuk kepada pembiayaan yang melibatkan harga komoditi.

Bagaimanapun, mekanisme dalam pengurusan kecairan konvensional bagi pasaran instrumen kewangan antara bank dan tettingkap pendiskauan daripada Bank Pusat yang bertindak sebagai pemberi pinjaman terakhir, semuanya adalah berasaskan kepada kepentingan dan ianya tidak dibenarkan dalam perbankan Islam. Disisi lain, punca masalah kecairan dalam perbankan dan institusi kewangan Islam adalah seperti kurangnya peserta dalam pasaran, pembangunan yang perlahan terhadap instrumen kewangan, kontroversi dalam instrumen mudah tunai patuh Syariah yang sedia ada, kekurangan pasaran sekunder Islam yang cair dan tidak mempelbagaikan komoditi yang digunakan dalam transaksi keperluan kecairan.

Namun secara umum, perbankan Islam, terutamanya di Timur Tengah adalah menghadapi lebih kecairan. Ia dapat dibuktikan dalam satu kajian yang mendapati bahawa institusi-institusi kewangan Islam adalah mempunyai kecairan hampir 50% lebih berbanding dengan institusi kewangan konvensional sebanyak AS\$ 13.6 bilion jumlah aset perbankan Islam berbanding AS\$ 6.3 bilion adalah dana dalam aset cair. Maka, mudah tunai yang berlebihan ini bermaksud bahawa aset tersebut adalah tidak menjana pulangan atau pulangan yang sangat rendah. Ini adalah risiko pengurusan yang serius kerana ia boleh menjejaskan secara negatif terhadap daya saing bagi institusi kewangan Islam berbanding dengan institusi kewangan konvensional. Justeru itu, satu alternatif telah diambil dengan penubuhan Pengurusan Kecairan Islam Antarabangsa (IILM) bagi membantu dalam mengatasi masalah kecairan yang timbul di peringkat antarabangsa.

Selain itu juga, perbankan Islam telah mewujudkan instrumen kewangan yang memenuhi keadaan kecairan, seperti instrumen kecairan jangka pendek matang dalam kadar semalaman, atau lebih. Secara umum, instrumen kecairan jangka pendek adalah matang dalam tempoh antara dari 3 bulan atau kurang untuk satu tahun. Oleh itu, pasaran wang antara bank yang aktif adalah penting dalam menyediakan alternatif kepada bank pusat untuk menentukan isipadu operasi pasaran secara terbuka. Antara instrumen-instrumen yang digunakan dalam pengurusan mudah tunai adalah Komoditi Murabaha, pelaburan wakalah, bil perbendaharaan Islam Malaysia, instrument hutang Islam (NIDCs), Bil Penerimaan Islam (IABs), Perjanjian Jual dan Pembelian Balik (SBBA) dan lain-lain. Namun, kemudahan instrument mudah tunai yang sedia ada ini masih tidak dapat memenuhi permintaan mudah tunai di peringkat global.

Oleh itu, pengurusan keperluan kecairan yang kukuh amat diperlukan kerana berkisar kepada keupayaan bank untuk mengekalkan dana yang mencukupi bagi memenuhi komitmennya. Seterusnya, ia juga berkaitan dengan keupayaan bank untuk menarik deposit dengan lebih baik. Dimana, ia merupakan keupayaan sepadan dengan kematangan aset dan liabiliti serta ketersediaan bagi menghadapi tekanan jangka pendek yang mungkin timbul dalam proses memastikan aset yang dibiayai sepenuhnya. Justeru itu, pengurusan kecairan adalah salah satu fungsi yang penting dalam pengurusan bank terutamanya perbankan Islam serta perbankan Islam harus memikirkan satu anjakan paradigma agar transaksi keperluan kecairan dapat dipelbagaikan dengan merujuk kepada harga komoditi.

Secara umumnya kajian dilakukan adalah untuk melihat bagaimana harga komoditi mempengaruhi keperluan kecairan jangka pendek di perbankan Islam. Kajian ini juga mempunyai objektif yang khusus iaitu:

- i. Mengenal pasti pengurusan risiko kecairan institusi perbankan dalam menguruskan kecairan jangka pendek.
- ii. Membentuk permodelan ekonometrik bagi harga komoditi terhadap keperluan kecairan jangka pendek.
- iii. Menyediakan beberapa bukti empirikal baru yang membantu institusi perbankan Islam dalam penyediaan keperluan kecairan jangka pendek mereka.

Seterusnya didalam kajian ini akan membincangkan kajian lepas di bahagian kedua, diikuti metodologi dan spesifikasi model dibahagian ketiga, analisis empirikal di bahagian keempat dan yang terakhir adalah kesimpulan kajian termasuk implikasi dasar yang diperolehi.

### **Kecairan Menerusi Komoditi Murabaha**

Komoditi Murabahah merupakan salah satu teknik yang paling popular digunakan untuk menguruskan mudah tunai jangka pendek di rantau Teluk (terutamanya Arab Saudi dan Emiriah Arab Bersatu). Ia adalah berdasarkan komoditi yang didagangkan di Bursa Logam London (*London Metal Exchange*, LME) pada setiap tempat dengan 100 peratus pembayaran harga pembelian, kemudian menjual komoditi yang dibeli kepada pihak ketiga (jualan kos tambah) secara Murabahah yang tertanggung pembayaran dengan tempoh matang dari satu minggu hingga enam bulan, dan dengan penghantaran spot komoditi dijual.

Di Malaysia, Komoditi Murabaha telah direka untuk transaksi pertama berasaskan komoditi yang menggunakan (CPO) kontrak minyak sawit mentah sebagai aset asas. Transaksi ini juga dikenali sebagai tawarruq, ia dilakukan jika sesebuah bank memerlukan dana jangka pendek. Walaupun konsep berasaskan kontrak tawarruq telah lama dibincangkan oleh ulama Syariah di seluruh dunia, namun konsep itu hanya baru dilaksanakan secara praktikal. Ia telah secara rasmi disahkan sebagai instrumen yang dibenarkan untuk digunakan dalam pasaran kewangan dan *Islamic Interbank Money Market* (IIMM) oleh Majlis Penasihat Syariah Bank Negara Malaysia pada 28 Julai 2005. Tujuan utama adalah untuk menawarkan institusi kewangan Islam instrumen baru dalam menguruskan mudah tunai dalam IIMM. Komoditi Murabahah memberikan kepastian pulangan kerana ia dilaksanakan berdasarkan pra-dipersetujui 'margin' atau 'mark-up' daripada jualan dan pembelian aset pendasar (Bank Negara Malaysia, 2007). Struktur Komoditi Murabaha bagi pengurusan mudah tunai (kedua-duanya untuk menyerap dan menyuntik mudah tunai) terdiri daripada beberapa aktiviti yang digambarkan dalam Rajah 1 dan Rajah 2:

Beberapa mekanisme Komoditi Murabaha untuk menyerap mudah tunai adalah seperti yang digambarkan dalam Rajah 1:

- (1) Bank A yang berhadapan dengan lebih kecairan boleh menguruskan kecairan mereka dengan membelikomoditi dari Broker A secara tunai. Sebagai contoh, RM 1 juta.
- (2) Selepas itu, bank tersebut akan menjual komoditi kepada Bank Negara Malaysia pada harga tertanggung (harga kos + margin keuntungan). Sebagai contoh, RM 1 juta (kos) serta 7.5% margin keuntungan untuk tempoh enam bulan ( $7.5\% \times 6/12 \times \text{RM}1 \text{ juta} = \text{RM} 1037500$ ).
- (3) Kemudian, Bank Negara Malaysia akan menjual komoditi tersebut kepada Broker B pada harga asal iaitu komoditi yang dipegangnya apabila ia dibeli dari Bank A. Bank Negara Malaysia boleh melantik bank sebagai ejen untuk menjual komoditi di pasaran komoditi.

Maka, apabila pada tarikh matang, Bank akan menerima jumlah asal ditambah dengan kadar bersih seperti yang dipersetujui terlebih dahulu. Dalam analisis terakhir, Komoditi Murabahatelah menyediakan ruang untuk perbankanIslam yang menghadapi lebih mudah tunai untuk menguruskan dana mereka secara produktif, manakala Bank Negara Malaysia boleh mendapatkan dana segera yang membolehkan pengurusan kecairan tunai yang cekap dan berkesan. Sebaliknya, jika mana-mana bank menghadapi masalah mudah tunai sementara akibat ketidakpadanan antara aset dan liabiliti, mereka juga boleh mendapat manfaat daripada alat Komoditi Murabaha ini. Aktiviti Komoditi Murabaha dalam menyuntik kecairan kepada bank-bank yang bermasalah adalah digambarkan dalam Rajah 2.

Seperti yang telah dinyatakan di atas, sebuah bank yang menghadapi masalah kecairan sementara boleh menggunakan Komoditi Murabaha berdasarkan Rajah 2 dan langkah-langkah berikut:

- (1) Bank Negara Malaysia membeli komoditi dari Broker A secara wang tunai. Sebagai contoh, RM 1 juta. Selain itu, Bank Negara Malaysia boleh melantik Bank B (yang menghadapi masalah kecairan sementara) sebagai ejen untuk membelikomoditi daripada pasaran komoditi. Bank B akan menerima dana untuk membeli barang-barang secara spot. Maka, pemilikan komoditi akan dipindahkan kepada Bank Negara Malaysia.
- (2) Selepas itu, Bank Negara Malaysia akan menjual komoditi kepada Bank B pada harga tertunda (harga kos ditambah margin keuntungan). Oleh itu, pemilikan komoditi kini dipindahkan kepada Bank B.
- (3) Kemudian, Bank B akan menjual komoditi kepada Broker B pada harga kos asal. Apabila pada tarikh matang, Bank B perlu membayar Bank Negara iaitu harga asal ditambah margin

keuntungan. Oleh itu, Bank B boleh mendapat dana yang diperlukan untuk menguruskan kecairan mereka dengan cekap dan berkesan.

## KAJIAN LEPAS

Kebimbangan terhadap pengurusan kecairan adalah relevan kepada perbankan Islam yang memegang aset yang tidak cair manakala liabiliti adalah cair, serta memegang aset yang tidak menentu dalam nilai semasa yang menjamin nilai liabiliti. Oleh itu, semenjak perbankan Islam mengikut struktur yang sama dalam pengurusan kecairannya dan ciri-ciri kunci kira-kira bank perdagangan, mereka tidak terlepas daripada risiko kecairan. Potensi ketidakpadanan antara deposit, aset dan pembiayaan pelaburan akan mendedahkan perbankan Islam untuk menghadapi masalah kecairan. Sebaliknya, jika bank mengekalkan kecairan yang terlalu banyak, hanya untuk mengelakkan daripada masalah kecairan maka ia boleh mempengaruhi keuntungan sesebuah bank. Sehubungan itu, kajian yang dipelopori oleh Tobin (1987) menyatakan bahawa sesuatu aset yang mempunyai kecairan yang sempurna adalah ditakrifkan sebagai sesuatu aset yang mempunyai nilai yang penuh pada masa ini dan ia boleh direalisasikan dalam jangka masa pendek iaitu bertukar menjadi kuasa membeli kepada barangan dan perkhidmatan dengan serta-merta. Oleh itu mewujudkan keseimbangan antara kedua-dua objektif keselamatan bagi liabiliti dan aset dalam perbankan Islam dimana, keuntungan adalah objektif dalam pengurusan kecairan mereka.

Kepentingan kecairan terus diberi perhatian yang terkini dengan wujudnya Basel III, iaitu aspek kecairan diambilkira. Dengan itu, nisbah kecairan Basel III yang baru untuk perbankan Islam merupakan satu usaha bagi menyediakan tindak balas kepada cadangan G20 yang dipanggil sebagai "... alat, metrik dan penanda aras bahawa penyelia boleh menggunakannya untuk menilai daya tahan kecairan di perbankan dan mengekang sebarang kelemahan dalam profil kematangan tak jelas kecairan, kepelbagaian sumber pembiayaan, dan amalan ujian tekanan". Oleh itu, Jawatankuasa Basel telah memutuskan untuk persediaan minimum bagi standard pengawalseliaan risiko kecairan dan kini meminta bank untuk mencipta alat pemantauan baru yang boleh digunakan oleh penyelia dalam pemantauan risiko kecairan. Tambahan pula, standard pengawalseliaan mesti disokong oleh aplikasi prinsip kecairan yang kukuh, seperti yang terkandung dalam Laporan G20 Menteri Kewangan dan Tadbir Urus Bank Pusat, Lembaga Kestabilan Kewangan (2012).

Seterusnya, risiko wujud atas beberapa sebab dan antaranya adalah risiko kecairan, maka risiko kecairan adalah risiko bahawa sesebuah bank tidak dapat untuk memenuhi kewajipan pembayaran yang berkaitan dengan liabiliti kewangan apabila tiba masanya dan untuk menggantikan dana apabila ianya ditarik balik. Akibatnya, ia mungkin suatu kegagalan untuk memenuhi obligasi terhadap pembayaran balik kepada pendeposit dan pihak pembiaya. Selain itu, risiko kecairan boleh disebabkan oleh gangguan pasaran atau penurunan taraf kredit, maka pelbagai sumber pembiayaan perlu disediakan untuk membantu bank mengurangkan risiko kecairan ini yang telah dinyatakan oleh Muhammad Farhan Akhtar, Khizer Ali dan Shama Sadaqat (2011).

Oleh itu, rangka kerja kecairan antarabangsa dalam Basel III iaitu salah satunya bagi nisbah kecairan liputan (LCR) adalah bertujuan untuk mengukuhkan profil kecairan jangka pendek bank. Dimana ia mentakrifkan tahap penampungan kecairan dilaksanakan untuk menutup jurang pembiayaan jangka pendek di bawah tekanan kecairan yang kronik, bagi tempoh masa 30 hari. Maka, keperluan risiko kecairan Basel III adalah penting dan akan mempengaruhi perbankan Islam disebabkan oleh kekurangan instrumen pelaburan kecairan Islam dengan kematangan dalam jangka masa pendek seperti yang dinyatakan oleh Adel Harzi (2012). Selain itu, Tan Sri Dato' Sri Dr. Zeti Akhtar Aziz, Gabenor Bank Negara Malaysia (2011) juga menyatakan bahawa Nisbah Kecairan Liputan (LCR) di bawah Basel III adalah konsepnya sama seperti rangka kerja kecairan yang diguna pakai oleh perbankan Islam di Malaysia.

Di Malaysia, penubuhan Inter-bank Islam Pasaran Wang (IIMM) yang pertama pada 3 Januari 1994 telah direka untuk menyediakan kemudahan pembiayaan dan menyesuaikan portfolio pelaburan dalam tempoh jangka pendek dan seterusnya mengekalkan pembiayaan mekanisme kecairan perbankan Islam adalah perlu untuk menggalakkan kestabilan dalam sistem. Selain itu, IIMM penting untuk menyediakan peluang bagi perbankan Islam untuk menguruskan kecairan dengan lebih berkesan dan cekap tanpa menjejaskan prinsip syariah. Tambahan pula, merujuk kepada pembangunan ekonomi yang memberangsangkan, cekap dan berkesan, Pasaran Wang Inter-bank Islam memerlukan penciptaan spektrum yang luas dalam instrumen kewangan Islam yang inovatif untuk menggalakkan dagangan aktif supaya dapat meningkatkan keluasan dan kedalaman pasaran. Oleh itu, sebagai sebahagian daripada inisiatif Bank Negara Malaysia menyokong pembangunan perbankan Islam dan kewangan di

Malaysia, Program Komoditi Murabahah (CMP) telah diperkenalkan untuk memudahkan pengurusan kecairan berdasarkan komoditi dan tujuan pelaburan terutamanya bagi kecairan dalam jangka masa pendek oleh Bank Negara Malaysia(2007).

Walaupun bagaimanapun, usaha ini telah dipertingkatkan lagi dengan penubuhan Bursa Suq Al-Sila' yang memainkan peranan dalam platform perdagangan komoditi patuh syariah. Ia adalah multi-wang antarabangsa yang sepenuhnya elektronik dan multi-platform dagangan komoditi yang diuruskan oleh *Bursa Malaysia Islamic Services*, iaitu dimiliki sepenuhnya oleh anak syarikat Bursa Malaysia. Maka, komoditi murabahah merupakan instrumen mudah tunai jangka pendek yang paling biasa digunakan oleh IIFS dalam bidang kuasanya semenjak tahun 2010 lagi. Instrumen komoditi murabahah juga dianggap sebagai instrumen standard bagi pengurusan mudah tunai jangka pendek patuh syariah. Walaupun instrumen ini adalah patuh Syariah, tetapi ia seolah-olah menjadi kontroversi kerana ia tidak mudah ditunaikan (illiquid) berikutan kesukaran untuk menukarkan dagangan komoditi asas kepada tunai sebelum tempoh matang instrumen tersebut. Hal ini menyebabkan penambahan kos pembrokeran komoditi yang berkaitan dengan urus niaga mudah tunai jangka pendek. (Laporan Kestabilan Kewangan dan Sistem Pembayaran, BNM(2010) dan Asyraf Wajdi Dusuki (2007). Hal ini adalah berkait rapat dengan hubungan harga komoditi tersebut, dimana harga bagi sesebuah komoditi yang diperdagangkan terutamanya diperingkat global adalah ditentukan oleh kuasa permintaan dan penawaran pihak pelabur seperti yang dinyatakan oleh Zhongquan Zhou (1998) bahawa apabila bekalan komoditi itu adalah rendah, maka pengguna akan sanggup membayar lebih bagi harga komoditi tersebut agar mempunyai tahap penggunaan yang mencukupi. Namun, Ansgar Belke, Ingo G. Bordon dan Ulrich Volz (2012) adalah tidak setuju kepada kenyataan yang dibuat oleh Zhongquan Zhou dan mereka menyatakan bahawa mudah tunai dalam pasaran komoditi boleh membawa kepada spekulatif harga perkembangan yang khusus dan kenaikan harga yang tidak wajar oleh asas-asas bekalan jangka panjang dan permintaan.

Walaupun bagaimanapun, kewujudan instrumen mudah tunai yang sedia ada bagi komoditi dan dana antara bank, masih lagi berada pada tahap yang terhad di peringkat antarabangsa. Kekurangan instrumen mudah tunai jangka pendek berdasarkan komoditi terutamanya merupakan objektif utama yang dibincangkan di dalam kajian ini bagi memenuhi keperluan kecairan jangka pendek bagi meningkatkan aliran transaksi merentasi sempadan. Hal ini juga di sokong oleh Rosly (2005) dan Fabozzi & Modigliani (2003), iaitu menyatakan bahawa terdapat pelbagai instrumen kecairan jangka pendek dalam pasaran wang konvensional dengan menawarkan pulangan yang berbeza-beza. Instrumen tersebut termasuk bil perbendaharaan, sijil deposit, perjanjian belian-balik, penerimaan jurubank, kertas perdagangan dan deposit wang antara bank. Seterusnya, semua instrumen tersebut mempunyai ciri-ciri yang berbeza yang berkaitan dengan tempoh kematangan terdiri dari lebih semalaman atau satu tahun. Secara ringkas, pasaran wang antara bank dapat menyalurkan dana kepada bank yang berlaku defisit dengan menggunakan pelbagai instrumen mereka yang sedia ada, sekali gus mengekalkan pembiayaan dan mekanisme kecairan yang diperlukan untuk menggalakkan kestabilan dalam sistem. Oleh itu, penubuhan pasaran wang Islam yang berdaya maju dengan instrumen patuh Syariah bukan sahaja diperlukan untuk pertumbuhan industri pada masa kini tetapi ia telah menjadi satu keperluan. Selain itu juga, Heffernan (1996) menyokong bahawa adalah penting bagi sesebuah perbankan untuk mempunyai potensi kecairan yang mencukupi apabila ia boleh mendapatkan dana yang mencukupi dengan segera dan pada kos yang munasabah.

Oleh itu, disebabkan kekangan instrumen kecairan jangka pendek mudah tunai berdasarkan komoditi di peringkat global dan wujudnya kontroversi dalam sesebuah instrumen yang sedia ada, maka satu alternatif telah diambil dengan tertubuhnya Perbadanan Pengurusan Likuiditi Islam Antarabangsa (*International Islamic Liquidity Management Corporation, IILM*) secara rasminya pada 25 Oktober 2010. Tambahan pula, menurut kepada penyata IFSB "Objektif utama IILM adalah untuk menerbitkan instrumen kewangan yang patuh Syariah untuk memudahkan penyelesaian pengurusan kecairan yang lebih cekap dan berkesan bagi institusi yang menawarkan perkhidmatan kewangan Islam (IIFS), serta untuk memudahkan aliran pelaburan yang lebih besar bagi instrumen patuh Syariah yang merentasi sempadan". Daud Vicary Abdullah (2010) juga menjelaskan bahawa penubuhan IILM adalah rentetan daripada masalah kekurangan instrumen mudah tunai jangka pendek yang patuh syariah dan bagi memenuhi permintaan diperingkat global.

Merujuk kepada kekangan dalam ketersediaan instrumen mudah tunai jangka pendek membawa kepada kontroversi dalam transaksinya dan kekurangan instrumen mudah tunai jangka pendek berdasarkan komoditi yang patuh syariah, maka penulis melihat bahawa keperluan bagi kecairan jangka pendek yang berhubung dengan harga bagi sesebuah komoditi yang diperdagangkan adalah perlu diambil perhatian sewajarnya dan dicadangkan kepada perbankan Islam di Malaysia untuk mempelbagaikan komoditi untuk membantu dalam keperluan kecairan jangka pendek.

## METODOLOGI KAJIAN

Metodologi merupakan perkara asas dan tunjang dalam pencapaian suatu objektif kajian. Lazimnya mana-mana pengkaji akan terlebih dahulu membuat tinjauan terhadap kajian-kajian berkaitan bagi menentukan metod bersesuaian bagi diadaptasi dalam kajian yang bakal dilakukan. Kajian ini akan menggunakan data siri masa yang mengkaji berkenaan analisis harga komoditi terhadap keperluan kecairan jangka pendek di perbankan Islam dengan menggunakan pemboleh ubah kecairan dan beberapa pemboleh ubah harga komoditi di beberapa buah negara. Naved, A., Zulfiqar, A. dan Imran, H. N. (2011) turut menggunakan pemboleh ubah kecairan bagi menguruskan risiko kecairan di perbankan Islam dalam kajian mereka. Dalam kajian ini, data yang dikumpul dan digunakan adalah melalui data sekunder yang mempunyai hubungan secara teori bagi harga komoditi terhadap kecairan jangka pendek yang patuh syariah yang dirujuk daripada beberapa sumber-sumber. Data yang diperolehi bagi harga komoditi di peringkat global adalah dari Laporan harga komoditi di beberapa buah negara seperti, Niaga Hadapan Minyak Sawit Malaysia, *West Texas Intermediate*, Dubai Fateh, Bursa Komoditi Singapura, *Canada Western Barley*, *Chicago Board of Trade*, Thailand Bursa Niaga Hadapan dan Kenya secara bulanan iaitu dari Januari 1999 hingga Disember 2012. Bagi data kecairan adalah diperolehi di Laporan Kecairan bagi *European Central Bank*.

### Model Kecairan Umum

Model yang dibentuk dalam kajian ini adalah untuk mewakili faktor-faktor penting bagi mempengaruhi pemboleh ubah bersandar. Dalam ekonomi bagi pengumpulan dan pengukuran data adalah terbatas. Oleh itu, faktor-faktor yang tidak dikemukakan adalah terkandung di dalam ralat rawak. Kajian yang dirujuk ini tertumpu bagi meneliti kekuatan model yang menyentuh faktor kecairan dari kebanyakan kajian-kajian yang hampir serupa dengan kajian yang terlibat.

Model yang akan dikemukakan ini menyediakan analisis kemasukan kecairan ke dalam modal ekuiti yang mempengaruhi pinjaman. Untuk mendapatkan bentuk model yang tertutup bagi model yang dinyatakan, penyelesaian terbaik adalah dengan membuat andaian mudah. Kajian ke atas model ini akan menunjukkan andaian yang memberi kesan kepada keputusan kualitatif yang diperolehi daripada penyelidikan ini. Untuk mengkaji hubungan kecairan terhadap harga komoditi yang berkaitan dengan komitmen kepada keperluan kecairan jangka pendek yang dipengaruhi oleh prestasi harga komoditi.

$$L + \beta_0 = D_0 + K_0 = K_0 \left( \frac{1}{q_0} + 1 \right) \quad (3.1)$$

Di mana, bank membuat  $L$  sebagai pinjaman berjangka, berpegang bahawa  $\beta_0$  adalah jumlah bagi aset cair seperti tunai, rizab bank pusat, bil-bil perbendaharaan dan transaksi jangka pendek, menimbulkan  $D_0$  sebagai deposit dan isu-isu dalaman  $K_0$  sebagai modal ekuiti dalam pasaran.

$$L + \beta_1 + zC = (1 - w)D_0 + K_0 + K_1 = (K_0 + K_1) \left( \frac{1}{q_0} + 1 \right) \quad (3.2)$$

Di mana  $\beta_1 \geq 0$  untuk dana-dana baru, jika diperlukan, diandaikan akan diperolehi melalui orang ramai dan bukannya melalui jualan singkat dalam model ini.  $K_0$  dan  $K_1$  juga diandaikan akan ditetapkan dalam tempoh yang kedua dan ianya akan dikawal oleh pihak yang berkuasa untuk menjadi saranan tetap  $q_1$  terhadap deposit bank  $(K_0 + K_1) \geq q_1 (1 - w) D_0$

### Spesifikasi Model Penganggaran

Berdasarkan model-model yang pernah dilaksanakan, kajian ini jelas menyandarkan kajian model kecairan yang dilaksanakan oleh Chuen-Ping Chang dan Jyh-Horng Ling (2006) yang telah diubah suai. Kajian ini mengemukakan beberapa pemboleh ubah yang berkaitan dengan analisis harga komoditi terhadap keperluan kecairan jangka pendek di perbankan Islam. Berikut adalah rangka model yang telah dikembangkan dan diubahsuai:

$$LIQUIDITY_t = \alpha_0 + PALMOIL_t + CRUDEOIL_t + RUBBER_t + BARLY_t + RICE_t + \\ + SOYBEAN_t + TEA_t + SOYMEAL_t + \varepsilon_t$$

$$t = 1, 2, \dots, T \text{ (tempoh masa)}$$

#### Penerangan pembolehubah:

i.	$\alpha_0$	: Pintasan
ii.	LIQUIDITY	: Operasi Pasar Terbuka + Kemudahan Marginal Pinjaman + Kemudahan Deposit + Faktor Autonomi Akaun Semasa + Keperluan Rizab
iii.	PALMOIL	: Harga komoditi di Niaga Hadapan Minyak Sawit, Malaysia
iv.	CRUDE OIL	: Harga Komoditi di <i>West Texas Intermediate</i> , Dubai Fateh
v.	RUBBER	: Harga komoditi di Bursa Komoditi Singapura
vi.	BARLEY	: Harga komoditi di <i>Canada Western Barley</i>
vii.	RICE	: Harga komoditi di Thailand Bursa Niaga Hadapan
viii.	SOYBEAN	: Harga komoditi di <i>Chicago Board of Trade</i>
ix.	SOYMEAL	: Harga komoditi di <i>Chicago Board of Trade</i>
x.	TEA	: Harga Komoditi di Kenya
xi.	$\varepsilon_t$	: Faktor-faktor lain yang mempengaruhi harga komoditi terhadap kecairan

Berdasarkan metod yang digunakan, datadialisis dan hasilnya ditunjukkan dalam bahagian seterusnya.

## HASIL KAJIAN

### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan bagi tujuan menganalisis beberapa aspek seperti nilai min, median, mod, variasi serakan data (sisihan piawai), kepencongan (*Skewness*), kepuncakan data (*Kurtosis*) dan juga tahap kenormalan taburan data (*Jarque-Bera*) bagi setiap pemboleh ubah-pemboleh ubah kajian. Pemboleh ubah-pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian ini dianalisis bagi melihat ciri-ciri statistik untuk sampel-sampel harga komoditi. Beberapa pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian ini antaranya ialah Kecairan (LIQUIDITY), harga-harga komoditi seperti Minyak Kelapa Sawit (PALMOIL), Minyak Mentah (CRUDEOIL), Getah (RUBBER), Barli (BARLEY), Beras (RICE), Kacang soya (SOYBEAN) dan Teh (TEA)

Berdasarkan jadual 1 bagi analisis deskriptif didapati bahawa nilai min yang tertinggi di antara pemboleh ubah-pemboleh ubah yang digunakan ialah pemboleh ubah harga minyak kelapa sawit (PALMOIL) iaitu 570.5820, kemudian diikuti oleh pemboleh ubah harga beras (RICE) iaitu 366.3027. Manakala nilai min yang paling rendah ialah pemboleh ubah harga bagi getah (RUBBER) dengan nilai 88.49524 diikuti pemboleh ubah harga minyak mentah (CRUDEOIL) iaitu 107.0939. Manakala nilai median yang tertinggi bagi data ini ialah pemboleh ubah harga minyak kelapa sawit (PALMOIL) iaitu bernilai 437.1100 dan diikuti oleh pemboleh ubah harga beras (RICE) bernilai 297.0700, manakala bagi nilai median yang paling rendah ialah pemboleh ubah harga bagi getah (RUBBER) bernilai 73.54000 dan diikuti oleh pemboleh ubah harga minyak mentah (CRUDEOIL) bernilai 101.1700. Seterusnya nilai sisihan piawai adalah untuk menentukan variasi sesuatu data yang digunakan. Berdasarkan jadual 1, nilai sisihan piawai yang tertinggi ialah harga bagi minyak kelapa sawit (PALMOIL) iaitu sebanyak 288.1727. Manakala sisihan piawai yang terendah adalah pemboleh ubah harga komoditi barli (BARLEY) iaitu sebanyak 53.07715. Ringkasan statistik juga menunjukkan keseluruhan data pemboleh ubah adalah bernilai positif iaitu memencong ke kanan. Kepuncakan (*Kurtosis*) bagi beberapa data pemboleh ubah dalam model adalah menghampiri 3. Antara pemboleh ubahnya ialah pemboleh ubah harga komoditi getah (RUBBER) dan pemboleh ubah harga komoditi beras (RICE). Seterusnya, ujian Jarque-Bera digunakan adalah bagi membuktikan taburan data bertaburan secara normal atau tidak normal. Daripada jadual 1 menunjukkan ke semua pemboleh ubah

yang digunakan adalah signifikan pada aras keertian 0.01 peratus maka ianya menunjukkan bahawa data tidak bertaburan secara normal.

### Ringkasan Korelasi Matrik

Analisis korelasi merupakan kaedah mudah untuk mengesan kewujudan hubungan (kolineariti) berbilang dalam data berdasarkan matriks korelasi pemboleh ubah. Ia menguji dan mengukur darjah kekuatan (nilai mutlak) hubungan di antara Y dan X. Melalui ujian korelasi juga dapat menentukan jenis hubungan atau tanda arah rajah sama ada bergerak dari kiri ke kanan atau kanan ke kiri. Dengan itu, nilai korelasi yang agak tinggi di antara dua pemboleh ubah bebas menunjukkan kemungkinan kewujudan kolineariti berbilang. Jadual 2 menunjukkan hasil korelasi matriks antara pemboleh ubah bersandar (*financing*) dan pemboleh ubah bebas yang lain. Korelasi matriks menunjukkan kesemua pemboleh ubah berhubung dengan secara positif. Pemboleh ubah (RICE) dan (SOYBEAN) pula dilihat mempunyai hubungan linear positif yang kuat dengan pemboleh ubah kecairan menunjukkan kedua komoditi tersebut mempengaruhi keperluan kecairan jangka pendek.

### Hasil Penganggaran Model

Jadual 3 merupakan laporan hasil analisis regresi di mana lapan pemboleh ubah bebas dengan menggunakan data siri masa daripada pasaran komoditi global dari bulan Januari 1999 hingga Disember 2012. Berdasarkan jadual 3, peningkatan 1 unit dalam harga komoditi minyak mentah akan meningkatkan sebanyak 371.0787 unit dalam jumlah kecairan.

Harga komoditi minyak mentah dan jumlah kecairan berhubung secara positif, dimana harga komoditi minyak mentah dapat menyumbang kepada keperluan kecairan jangka pendek seperti yang dinyatakan oleh Dietrich, D. dan Alexandra, H. (2007).

Seterusnya peningkatan 1 unit dalam harga komoditi getah akan meningkatkan 263.3295 unit dalam jumlah kecairan. Ini menunjukkan apabila harga komoditi getah dalam keadaan baik, kedudukan jumlah kecairan akan meningkat. Panayotis, N. V., Takamasa A. dan Donald, O. M. (1995) menyatakan bahawa harga komoditi getah merupakan satu aspek yang diambil kira dalam memberikan kesan lindung nilai keperluan kecairan jangka pendek.

Peningkatan 1 unit dalam harga komoditi beras akan meningkatkan sebanyak 198.2359 unit dalam jumlah kecairan. Keadaan ini menunjukkan hubungan yang positif kerana beras merupakan komoditi penting dan permintaannya adalah tinggi seperti yang dinyatakan oleh Bertrand, R. M. (2009).

Peningkatan sebanyak 1 unit dalam harga komoditi kacang soya akan menurunkan -1797.151 unit dalam jumlah kecairan. Keadaan ini menunjukkan hubungan songsang antara harga komoditi kacang soya terhadap keperluan kecairan. Hal ini menunjukkan bahawa apabila harga komoditi kacang soya yang berada dipasaran tinggi bagi membantu mengurangi masalah dalam keperluan kecairan jangka pendek di perbankan berada dalam kestabilan. Namun, peningkatan 1 peratus bagi harga komoditi makanan soya akan meningkatkan 1961.680 unit dalam jumlah kecairan.

Seterusnya, jadual 3 juga dapat dilihat bahawa signifikan bagi pengaruh pemboleh ubah-pemboleh ubah bebas ke atas jumlah kecairan melalui ujian F yang bernilai 77.16149 dan ianya mempunyai nilai yang signifikan. Keadaan ini menunjukkan bahawa terdapat lebih daripada satu parameter yang signifikan bagi jumlah kecairan dalam analisis ini, maka model yang digunakan adalah boleh diterima. Manakala nilai  $R^2$  menunjukkan bahawa sebanyak 79.5 perubahan yang berlaku dalam jumlah pembiayaan dan ia dapat diterangkan oleh pemboleh ubah model yang digunakan.

### KESIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahawa pemboleh ubah harga komoditi turut memainkan peranan yang penting dalam mempengaruhi keperluan kecairan jangka pendek dimana perbankan Islam perlu mempunyai jumlah kecairan yang mencukupi bagi bertindak balas terhadap situasi krisis ekonomi dan juga inflasi. Selain itu juga, kajian ini mengemukakan beberapa implikasi dasar yang dilihat bersesuaian dengan kelakuan perbankan Islam dalam menguruskan kecairan iaitu:

- i. Hasil daripada regresi menunjukkan bahawa perbankan Islam boleh mempelbagaikan komoditi bagi mengelakkan risiko kecairan yang boleh terjadi. Komoditi yang pelbagai juga



amat penting bagi menghadapi situasi kecemasan yang tidak menentu, ini juga bertepatan dengan syariat Islam dimana didalam Surah Yusuf ayat 42-48 yang mengajar manusia untuk berjaga-jaga untuk menghadapi situasi yang kita tidak dapat jangka.

- ii. Kaedah fiqh “*al-ghurm bi al-ghunm*” menyatakan bahawa hak untuk mendapatkan keuntungan adalah berkaitan dengan andaian risiko. Untuk menjana keuntungan dari keperluan kecairan jangka pendek, perbankan Islam tidak dapat lari daripada risiko-risiko yang terlibat. Perbankan Islam juga perlu memilih komoditi yang bersesuaian yang dapat memberikan keperluan kecairan yang tinggi dan pada masa yang sama juga mempunyai risiko kemungkiran yang rendah supaya kecairan dan modal di bank terkawal dan tidak merosot. Keperluan kecairan jangka pendek yang baik dapat mempengaruhi pengurusan kecairan dalam perbankan.
- iii. Selain itu, walaupun perbankan Islam semakin rancak mengejar keuntungan berdasarkan pembiayaan dan pelaburan, keperluan kecairan jangka pendek juga perlu cukup dan stabil. Kekurangan dalam mempelbagaikan komoditiakan menyebabkan kurangnya persaingandalam pasaran. Kecairan jangka pendek memainkan peranan penting dalam aliran dana perbankan bagi mengatasi kemungkinan yang tidak dapat dielakkan. Ketidakstabilan kecairanakan menjejaskan aktiviti pembiayaan perbankan Islam. Jurang tempoh masa pembiayaan berjangka pendek dan pembiayaan bersifat jangka panjang juga perlu diimbangi melalui pendekatan yang bersesuaian.

Daripada kajian yang telah dijalankan ini, terdapat beberapa cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan untuk memantapkan lagi kajian yang boleh dilakukan dimasa depan antaranya adalah mengkaji kaitan hubungan kecairan dengan perkitaran ekonomi, menambahkan lagi pembolehubah harga komoditi, meluaskan lagi tahun kajian untuk mendapatkan gambaran yang lebih tepat, dan sebagainya agar ilmu yang dikaji itu dapat digunakan dan dimanfaatkan secara bersama.

## RUJUKAN

- Abdul Rais Abd Majid. (2003). Development of Liquidity Management Instruments: Challenges and Opportunities. *International Conference on Islamic Banking: Risk Management, Regulation and Supervision*. Hlm. 4.
- Adel Harzi. (2012). The Impact Of Basel III On Islamic Banks: A Theoretical Study And Comparison With Conventional Banks. *Research Paper*.
- Ansgar B., Ingo G. B.&Ulrich V. (2013). Effects of Global Liquidity on Commodity and Food Prices. *World Development*. Vol. 44, pp. 31-43
- Asyraf Wadji Dusuki. (2007). Commodity Murabahah Programme (CMP): An Innovative Approach to Liquidity Management. *Journal of Islamic Economics, Banks and Finance*. Bil.3. No. 1.Hlm. 12.
- Azrulnizam Abdul Aziz. (2007). The Evolution of Islamic Hedging Solutions. *Islamic Finance News Guide*. Isabel F.F & Jesus Gonzola (2010). Modelling and Measuring Price Discovery in Commodity Markets. *Journal of Econometrics*.
- Bank Negara Malaysia.(2007). *Commodity Murabahah Programme*. Diakses pada 8 April 2013, <http://iimm.bnm.gov.my/index.php?ch=4>
- Bertrand, R. M. (2012). Global Uncertainty and the Volatility of Agricultural Commodities Prices. *Business & Economics*, pp. 244
- D.V. Abdullah.(2010). Liquidity Management In Institutions Offering Islamic Financial Services. *Second Islamic Financial Stability Forum*. Kingdom Of Saudi Arabia: Jeddah.
- El-Gamal, M.A. (2006). *Islamic Finance: Law, Economic and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press
- Fabozzi, F. J., & Modigliani, F. (2003). *Capital Markets: Institutions and Instruments* (Third Edition). New Jersey: Prentice Hall.
- Fitoyo Mambudi.(2011). Tinjauan Shari’ah Terhadap Deposito Berbasis Komoditi Murabaha. *Sidang Munaqasyah Fakultas Syariah dan Hukum UIN Syarif Hidayatul Jakarta*.
- Heffernan, S. (1996). *Modern Banking in Theory and Practice*. New York: John Wiley and Sons.
- IFSB. (2008). Issues in Strengthening Liquidity Management of Institutions Offering Islamic Financial Services: The Development Of Islamic Money Markets. *Technical Note*.
- ISRA. (2012). Islamic Financial System: Principles and Operations. *International Shariah Research Academy for Islamic Finance: Kuala Lumpur*. Hlm. 371.

Muhammad Farhan Akhtar, Khizer Ali & Shama Sadaqat. (2011). Liquidity Risk Management: A Comparative Study Between Conventional and Islamic Banks of Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*. Vol. 1, Issue. 1. pp. 35-44.

Mushtak Parker. (2010). "Establishment of IILM is a Big Relief", *Arab News*. <http://www.zawya.com/story/ZAWYA20101011032757/>, di akses pada 23 Mac 2013.

Naved, A. et. al. (2011). Liquidity Risk and Islamic Banks: Evidence from Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*. Vol. 1, Issue. 9, pp.99- 102

Osman Babikir Ahmed. (2001). Islamic Financial Instruments to Manage Short-Term Excess Liquidity. *Research Paper, No.41*. Jeddah.

Panayotis, N. V., Takamasa, A., & Donald O. M. (1995). Managing Commodity Booms-And Busts. *Business & Economics*, pp. 22

Rifki Ismail. (2010). Strengthening And Improving The Liquidity Management In Islamic Banking. *Humanomics*, Vol. 26, Iss: 1. Pp. 18 – 35

Rosly, S. A. (2005). *Critical Issues on Islamic Banking and Financial Markets: Islamic Economics, Banking and Finance, Investments, Takaful and Financial Planning*. Kuala Lumpur: Dinamas Publishing.

Rosly, S. A. & Bakar, M. A. A. (2003). Performance of Islamic and Mainstream Banks in Malaysia. *International Journal of Social Economics*, 30(12), 1249-1265.

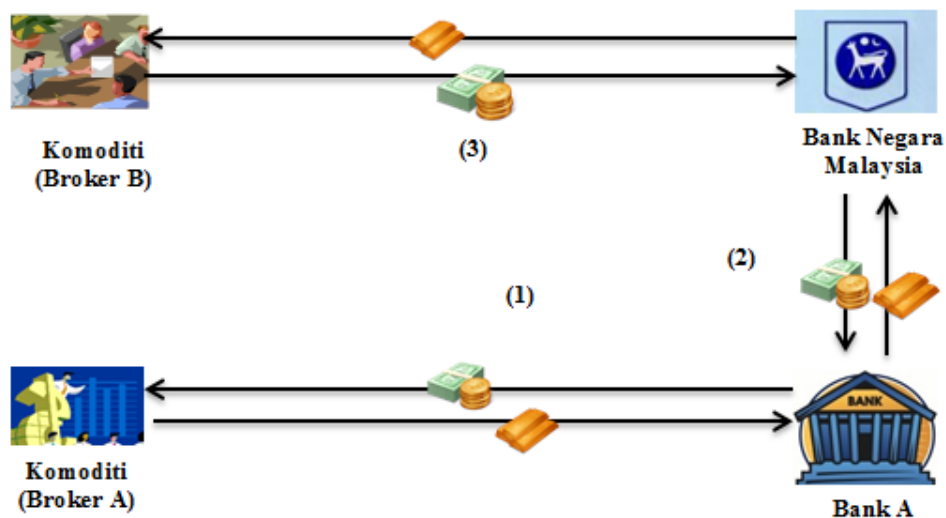
Robert Hudson (1998). *Treasury Management*. 3<sup>rd</sup> Edition. United Kingdom: The Chartered Institute of Bankers. Hlm. 37.

Tariqullah Khan dan Habib Ahmed. (2001). Risk Management an Analysis of Issues in Islamic Financial Industry. *Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank*. Hlm. 147.

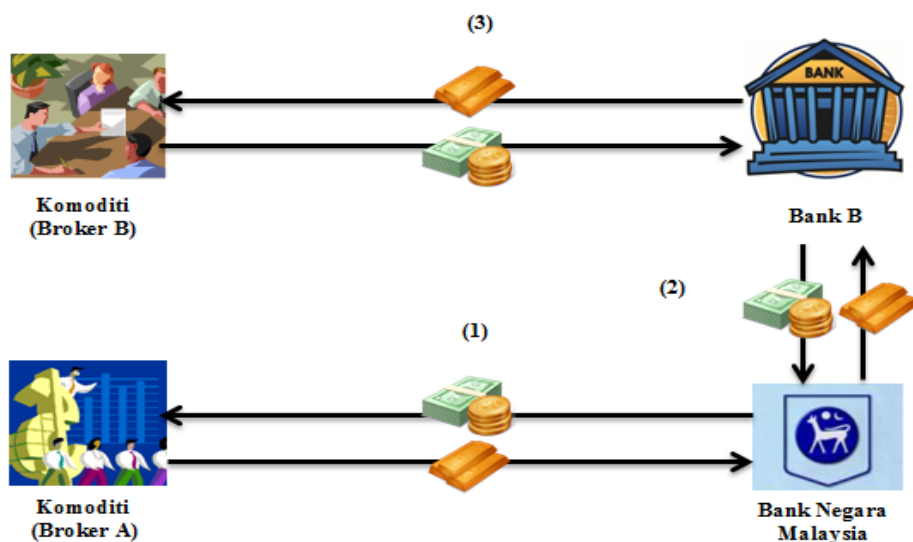
Tobin, J. (1987). Financial Intermediaries. In *Cowles Foundation Discussion Papers 817*. Yale: Cowles Foundation, Yale University.

Yahia Abdul-Rahman. (2006). Islamic Instrumen For Managing Liquidity. *International Journal Of Islamic Financial Service*. Vol. 1, No. 1.

Zhongquan Zhou. (1998). An Equilibrium Analysis of Hedging with Liquidity Constraints, Speculation, and Government Price Subsidy in a Commodity Market. *The Journal of Finance*. Vol. LIII. No. 5.



RAJAH 1: Komoditi Murabaha untuk Menyerap Kecairan



RAJAH 2: Komoditi Murabaha untuk Menyuntik Kecairan

JADUAL1 : Analisis Statistik Deskriptif Pembolehubah

	LIQUID	PALMOIL	CRUDEOIL	RUBBER	BARLEY	RICE	SOYBEAN	TEA	SOYMEAL
Mean	167543.6	570.5820	107.0939	88.49524	134.0383	366.3027	301.3290	251.1102	267.4212
Median	159976.6	437.1100	101.1700	73.54000	113.8750	297.0700	248.6750	236.3800	219.9450
Std. Dev.	80487.21	288.1727	59.37237	59.13175	53.07715	183.4116	127.0418	60.41388	100.1846
Skewness	0.882849	0.719703	0.483314	0.994190	0.815193	0.942143	0.704866	0.583964	0.842448
Kurtosis	2.937107	2.236317	2.036770	3.387686	2.387517	3.319823	2.237105	2.041149	2.923375
Jarque-Bera	21.85151*	18.58570*	13.03527*	28.72767*	21.23307*	25.56974*	17.98547*	15.98415*	19.91323*

\*Signifikan pada 1%

\*\*Signifikan pada 5%

\*\*\*Signifikan pada 10%

JADUAL 2 : Analisis Korelasi Pembolehubah

Correlation t-Statistic Probability	LIQUID	PALMOIL	CRUDEOIL	RUBBER	BARLEY	RICE	SOYBEAN	TEA	SOYMEAL
LIQUID	1.000000								
PALMOIL	0.654868*	1.000000							
CRUDEOIL	0.736021*	0.888366	1.000000						
RUBBER	0.646003*	0.904650	0.895276	1.000000					
BARLEY	0.693604*	0.905057	0.909967	0.810235	1.000000				
RICE	0.778407*	0.804704	0.839054	0.724987	0.778983	1.000000			
SOYBEAN	0.770233*	0.922155	0.884219	0.831122	0.916972	0.848417	1.000000		
TEA	0.726977*	0.710654	0.743308	0.759939	0.645230	0.763849	0.752399	1.000000	
SOYMEAL	0.806225*	0.838192	0.816781	0.748776	0.860534	0.810865	0.977951	0.739431	1.000000

\*Signifikan pada 1%

\*\*Signifikan pada 5%

\*\*\*Signifikan pada 10%

JADUAL 3 : Keputusan Penganggaran Model

PEMBOLEH UBAH	KEPUTUSAN
Constant	-53501.75 (-3.0565)
<i>PALMOIL<sub>t</sub></i>	56.03005 (1.1508)
<i>CRUDEOIL<sub>t</sub></i>	371.0787** (1.9935)
<i>RUBBER<sub>t</sub></i>	263.3295 *** (1.6130)
<i>BARLEY<sub>t</sub></i>	295.6256 (1.5492)
<i>RICE<sub>t</sub></i>	198.2359* (5.2788)
<i>SOYBEAN<sub>t</sub></i>	1797.151* (-6.3719)
<i>TEA<sub>t</sub></i>	122.3822 (1.3308)
<i>SOYMEAL<sub>t</sub></i>	1961.680* (8.0478)
$R^2$	0.7951
<i>DW – test</i>	0.3896

\*Signifikan pada 1%

\*\*Signifikan pada 5%

\*\*\*Signifikan pada 10%

Nilai dalam kurungan merujuk kepada nilai t-statistik.