

BAB 5

METODOLOGI DAN PEMBENTUKAN MODEL KAJIAN

5.1 Pengenalan

Di dalam bab ini, perbincangan adalah berkaitan dengan pembentukan model ekonometrik permintaan dan penawaran wang. Perbincangan menekankan tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi permintaan wang dan penawaran wang di Malaysia. Perbincangan juga meliputi metodologi dan penganggaran model di akhir bab ini.

Model kajian ini mengandungi 6 persamaan yang terdiri daripada 3 persamaan bagi permintaan wang dan 3 persamaan bagi penawaran wang. Persamaan permintaan wang adalah persamaan bagi permintaan wang benar bagi M1 (LRM1D), permintaan wang benar bagi M2 (LRM2D) dan permintaan wang benar bagi M3 (LRM3D). Sementara bagi persamaan penawaran wang, ia terdiri daripada persamaan penawaran wang bagi M1 (LM1S), penawaran wang bagi M2 (LM2S) dan penawaran wang bagi M3 (LM3S).

5.2 Model Kajian

Pembentukan model faktor-faktor yang mempengaruhi pasaran wang di Malaysia terdiri daripada dua jenis persamaan iaitu persamaan permintaan wang dan persamaan

penawaran wang. Bagi kedua-dua persamaan, komponen wang yang dikaji adalah M1, M2 dan M3. Mengikut definisi yang ditetapkan oleh Bank Negara Malaysia (2001), M1 terdiri daripada mata wang dalam edaran dan deposit permintaan; M2 merupakan M1 dan separuh wang secara kecil dan M3 terdiri daripada M2 dan deposit yang disimpan dengan institusi perbankan yang lain.

Secara umumnya, tumpuan kajian adalah untuk melihat apakah faktor-faktor yang mempengaruhi pasaran wang dan kesannya terhadap dasar kewangan di Malaysia. Diketahui bahawa kesan daripada faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi pelaksanaan dasar kewangan di negara ini. Justeru, bagi mengkaji kesan pasaran wang ke atas dasar kewangan yang dijalankan, perlu dilihat faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan wang dan penawaran wang.

5.3 Hipotesis Kajian

Hipotesis merupakan jangkaan awal di dalam kajian. Bahagian ini akan membincangkan jangkaan awal serta perhubungan di antara pembolehubah bebas dan bergantung. Penerangan yang lebih terperinci meliputi sumber rujukan dan alasan perhubungan di antara pembolehubah bebas dan bergantung akan dibincangkan dalam bahagian perbincangan hipotesis. Berasaskan kepada objektif kajian dan sorotan karya lampau, hipotesis-hipotesis dapat dirangka seperti berikut:

5.3.1 Hipotesis 1 : Permintaan Wang (MD)

Permintaan wang benar bagi M1, M2 dan M3 dijangka akan ditentukan oleh pendapatan benar (LRY), kadar diskauun purata Bil Perbendaharaan 3 bulan (LBPM3),

kadar inflasi (LP), hasil ke atas Bil Perbendaharaan Amerika Syarikat (U.S) 3 bulan (LBPUS3), dan depresiasi kadar pertukaran (LDEPR) masing-masing berhubungan secara negatif, kecuali bagi RY yang berhubungan secara positif. Persamaan hipotesis 1 adalah seperti berikut:

$$\text{LRMD} = f(LRY, LBPM3, LP, LBPUS3, LDEPR)$$

(+) (-) (-) (-) (-)

5.3.2 Hipotesis 2 : Penawaran Wang (MS)

Penawaran wang bagi M1, M2 dan M3 dijangka akan ditentukan oleh pendapatan benar (LRY), kadar bunga deposit bermasa 6 bulan Bank Perdagangan (LR6), keperluan rizab berkanun (LKB), wang kuasa tinggi (LH) dan kadar inflasi (LP), masing-masing berhubungan secara positif, kecuali bagi R6 dan KRB yang berhubungan secara negatif . Persamaan hipotesis 2 adalah seperti berikut:

$$\text{LMS} = f(LRY, LR6, LKB, LH, LP)$$

(+) (-) (-) (+) (+)

5.4 Perbincangan Hipotesis

Bahagian ini merangkumi perbincangan yang lebih mendalam bagi setiap hipotesis yang terdapat dalam bahagian hipotesis kajian. Rujukan perbincangan berdasarkan kepada pelbagai sumber seperti sorotan karya lampau dan teori ekonomi yang terkandung di dalam Bab 3 dan 4. Dengan berdasarkan sumber-sumber tersebut, hipotesis kajian dapat dibentuk. Bahagian ini turut membincangkan hubungan di antara pembolehubah bebas dan bergantung di dalam hipotesis tersebut.

5.4.1 Persamaan Permintaan Wang

Pada asasnya, fungsi permintaan wang menunjukkan permintaan untuk memegang wang yang secara umumnya, fungsi ini bergantung pada tingkat pendapatan yang mewakili tujuan urusniaga dan awasan, dan kadar bunga yang mewakili tujuan spekulasi (Keynes(1936)).

Dalam kajian ini, setiap pembolehubah akan ditransformasikan kepada bentuk log di dalam proses penganggaran. Dalam menganggarkan fungsi permintaan wang, tiga jenis agregat kewangan akan dianalisis iaitu M1, M2 dan M3.

Permintaan terhadap wang didefinisikan sebagai jumlah baki wang yang ingin dimiliki oleh semua orang dalam ekonomi (BNM(1994)). Oleh kerana permintaan wang merujuk kepada permintaan baki wang benar (Adekunle(1967)), penganggaran bagi fungsi permintaan wang dalam kajian ini adalah dalam bentuk benar.

BNM(1994) merujuk wang yang sempit sebagai M1 yang merangkumi matawang dalam edaran (termasuk syiling dan wang kertas) dan deposit semasa di bank perdagangan sementara bagi takrif wang yang lebih luas iaitu M2, ia terdiri dari M1, deposit tabungan dan deposit tetap di bank perdagangan serta M3 yang terdiri dari M2 serta deposit tabungan dan deposit tetap di institusi kewangan lain (termasuk syarikat kewangan, bank saudagar dan gedung diskau).

5.4.1.1 Permintaan Wang dan Pendapatan Benar

Pembolehubah skala digunakan sebagai pengukuran bagi urusniaga yang berlaku dalam aktiviti ekonomi (Sriram(1999)). Dalam kebanyakan kajian empirik, tingkat pendapatan digunakan bagi mewakili pembolehubah skala, seperti kajian yang dilakukan

oleh Adekunle(1967), Semudram(1981), Hamzaid(1984), Hamzaid dan Spencer(1985), Arize(1989) dan Arize, Spelding dan Umezulike(1991). Sebaliknya, Sriram (1991) menggunakan indeks pengeluaran perindustrian sebagai pembolehubah skala kerana kajian beliau melibatkan penggunaan data berfrekuensi tinggi. Dalam kajian ini, Keluaran Negara Kasar benar digunakan sebagai proksi kepada tingkat pendapatan kerana datanya yang mudah diperolehi. Dijangkakan, tingkat pendapatan mempengaruhi permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 secara positif. Ini bermakna, sebarang peningkatan yang berlaku ke atas tingkat pendapatan akan menyebabkan permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 turut meningkat. Ini kerana tingkat pendapatan berupaya mempengaruhi keperluan isi rumah sebagai alat perantaraan bagi menghubungkan kehendak isi rumah dengan barang yang dapat memenuhi keperluan melalui proses pertukaran. Keadaan ini selaras dengan teori yang dikemukakan oleh Keynes(1936) yang mengambilkira pendapatan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan wang untuk tujuan urusniaga dan permintaan wang untuk tujuan awasan.

5.4.1.2 Permintaan Wang dan Kadar Bunga

Pemilihan bagi pembolehubah kos melepas merupakan salah satu aspek penting dalam model permintaan wang. Penggunaan pembolehubah kos melepas memegang wang di dalam fungsi permintaan wang bertujuan sebagai mengukur hasil daripada pulangan wang akibat pemegangan aset kewangan. Berdasarkan teori permintaan wang yang dikemukakan oleh Tobin(1956), kos melepas memegang wang adalah merujuk kepada kadar bunga sementara Friedman(1956) mengaitkan pulangan ke atas aset lain juga merupakan salah satu daripada faktor yang mempengaruhi permintaan wang.

Dalam kajian ini, permintaan terhadap wang bagi M1, M2 dan M3 berhubung secara songsang dengan kadar bunga, iaitu kos melepas memegang wang yang merupakan faedah lain yang terpaksa dilepaskan seperti keuntungan jika wang tersebut diberi pinjam atau digunakan untuk pelaburan. Keadaan ini bermakna, apabila kadar bunga meningkat, permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 akan mengalami penurunan kerana bahagian aset mudah tunai dalam bentuk wang dijangka akan jatuh (BNM(1994)).

Bagi tujuan penganggaran, kadar bunga diprosikan oleh kadar diskau purata Bil Perpendaharaan 3 bulan (BPM3) kerana selain datanya yang mudah diperolehi, pasaran bagi Bil Perpendaharaan di Malaysia mempunyai kecairan yang tinggi dan berisiko rendah (BNM(1994)). Ini selaras dengan kajian yang dijalankan oleh Semudram(1981), yang menggunakan kadar bil perpendaharaan sebagai proksi kepada kadar bunga kerana berbanding kadar bunga bagi deposit simpanan ,deposit tetap dan kadar bon, hanya kadar bil perpendaharaan yang bertepatan dengan tanda yang selaras dengan teori.

5.4.1.3 Permintaan Wang dan Kadar Inflasi

Kadar inflasi diambilkira sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan wang kerana berdasarkan kepada hipotesis bahawa terdapat penggantian di antara wang dan aset benar yang mana stok wang benar yang dikehendaki akan berkurangan apabila kadar inflasi meningkat (Semudram(1981)). Ini selaras dengan teori yang dikemukakan oleh Friedman(1956). Beliau mencadangkan bahawa sekiranya wang digambarkan sebagai suatu cara memegang kekayaan, maka permintaan wang harus dilihat sebagai permintaan untuk perkhidmatan yang terhasil oleh aset tersebut. Oleh kerana pemegangan barang fizikal merupakan suatu alternatif bagi pemegangan

kekayaan, jangkaan kadar perubahan harga harus dimasukkan di dalam fungsi permintaan wang (Sriram(1999)). Dijangkakan, kadar inflasi akan mempengaruhi permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 secara negatif iaitu apabila kadar inflasi dijangka mengalami peningkatan, permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 akan menurun. Ini kerana, apabila berlaku inflasi, agen ekonomi cenderung untuk memegang aset benar berbanding memegang wang (Sriram(1999)). Keadaan ini terjadi disebabkan apabila berlakunya inflasi, nilai benar bagi wang akan jatuh sedangkan nilai bagi aset benar adalah terjamin. Jadi, ini mendorong agen ekonomi untuk mengubah pemegangan mereka daripada wang kepada aset benar.

Terdapat pelbagai cara yang digunakan dalam kajian yang lepas bagi mengukur kadar inflasi. Sebagai contoh, Adekunle(1968) menggunakan jangkaan ‘adaptive’, Semudram(1981) menggunakan kadar perubahan harga, Arize(1989), Arize,Spelding dan Umezulike(1991) menggunakan kadar inflasi dengan lag satu sementara Sriram(1999) menggunakan inflasi sebenar sebagai inflasi yang dijangka dengan alasan bahawa inflasi yang dijangka didapati mempunyai korelasi yang tinggi dengan inflasi sebenar. Dalam kajian ini, kadar inflasi yang dijangka diprosikan dengan kadar perubahan indeks harga pengguna dengan menggunakan formula berikut $(IHP_t - IHP_{t-1})/IHP_{t-1} * 100$.

5.4.1.4 Permintaan Wang dan Aset Asing

Memandangkan Malaysia merupakan negara yang menjalankan ekonomi terbuka, faktor penting yang perlu dimasukkan di dalam fungsi permintaan wang adalah aset asing. Kadar pulangan aset asing lazimnya diwakili oleh kadar bunga asing dan jangkaan kadar depresiasi bagi matawang domestik (Sriram(1999)). Kepentingan faktor pengaruh

aset asing di dalam fungsi permintaan wang disokong oleh konsep penggantian matawang (currency substitution). Menurut Sriram(1999), penggantian matawang secara langsung merujuk kepada keadaan peralihan portfolio di antara wang domestik dan wang asing, yang dipengaruhi oleh perubahan di dalam jangkaan kadar pertukaran manakala penggantian matawang secara tidak langsung mencadangkan kadar bunga asing menjadi fokus di dalam fungsi permintaan wang apabila aset asing dapat menghasilkan alternatif pelaburan yang relevan.

Dalam kajian ini, kadar bunga asing dijangka akan mempengaruhi permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 secara negatif iaitu apabila kadar bunga asing meningkat, permintaan wang M1, M2 dan M3 akan jatuh. Keadaan ini disebabkan, peningkatan di dalam kadar bunga asing akan mendorong penduduk tempatan meningkatkan pemegangan aset asing dengan mengurangkan pemegangan wang domestik (lihat Arize(1989), Arize,Spelding dan Umezulike(1991) dan Sriram(1999)). Bagi tujuan penganggaran, kajian ini akan menggunakan hasil ke atas Bil Perbendaharaan Amerika Syarikat 3 bulan (BPUS3M) bagi mewakili kadar bunga asing kerana ia memenuhi kriteria seperti mempunyai kecairan yang tinggi dan bebas daripada risiko.

Bagi kadar depresiasi, dijangkakan akan memberikan kesan negatif ke atas permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 sekiranya matawang domestik dijangkakan mengalami penyusutan nilai (depresiasi). Keadaan ini berlaku kerana apabila agen ekonomi menjangkakan matawang domestik akan susut nilai pada masa hadapan, ini akan menyebabkan pemegang portfolio domestik mengubah pemegangan mereka kepada aset asing. Sebaliknya, kadar depresiasi akan mempengaruhi permintaan wang bagi M1, M2 dan M3 secara positif jika dijangkakan mata wang domestik akan mengalami

peningkatan nilai, yang mana keadaan ini akan menyebabkan orang ramai memegang lebih banyak wang domestik.

Pengaruh kadar depresiasi ke atas permintaan wang dapat diukur dengan pelbagai kaedah; dengan mengira perbezaan antara kadar pertukaran ‘spot’ dan ‘forward’ di antara matawang domestik dan asing (Hamzaid(1984)), menggunakan indeks pertukaran asing dalam bentuk matawang domestik (Arize(1989)) dan mengukur depresiasi dengan menggunakan formula $[(\ln(e_t) - \ln(e_{t-1}))] * 12$ di mana e_t merujuk kepada U.S dollar per ringgit (Sriram(1999)).

5.4.2 Persamaan Penawaran Wang

DBP(1993) menakrifkan penawaran wang sebagai jumlah wang yang dibekalkan dalam ekonomi. Penawaran wang yang ditakrifkan secara sempit iaitu M1 dan secara luas iaitu M2 dan M3 adalah sama dengan takrifan yang dibuat di dalam persamaan permintaan wang. Kajian ini meneliti faktor-faktor seperti pendapatan benar, kadar bunga, asas kewangan, pengganda wang dan kadar inflasi yang dijangka akan mempengaruhi penawaran wang.

5.4.2.1 Penawaran Wang dan Pendapatan Benar

Kesan tingkat pendapatan terhadap penawaran wang diprosikan dengan keluaran negara kasar benar yang diperolehi dengan membahagikan Y dengan IHP. Seperti yang dinyatakan dalam teori kuantiti wang, perubahan dalam penawaran wang memberikan kesan kepada ekonomi. Maka, adalah penting bagi menghubungkan penawaran wang dengan tingkat pendapatan kerana pendapatan dapat menunjukkan tahap ekonomi

sesebuah negara. Ini selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Kharadia(1983), Abdul Razak(1995) dan Olexa(1998) yang mengambil kira pendapatan sebagai salah satu daripada faktor penting yang mempengaruhi penawaran wang. Dijangkakan, pendapatan benar akan mempengaruhi penawaran wang M1, M2 dan M3 secara positif. Ini bermakna, apabila pendapatan benar meningkat, penawaran wang M1, M2 dan M3 akan turut meningkat kerana peningkatan dalam pendapatan mencerminkan keadaan pertumbuhan dalam ekonomi. Seterusnya, ini menggalakkan pertumbuhan dalam penawaran wang bagi menampung aktiviti ekonomi yang dijalankan seperti perusahaan perniagaan dan aktiviti yang melambung dalam pasaran saham (BNM(1994)).

5.4.2.2 Penawaran Wang dan Kadar Bunga

Kadar bunga merupakan antara penentu penting dalam mempengaruhi penawaran wang (Muzafar(1991). Selaras dengan teori penawaran wang, kadar bunga merupakan penentu utama yang mempengaruhi nisbah matawang-deposit. Dijangkakan, kadar bunga mempengaruhi penawaran wang M1, M2 dan M3 secara negatif. Misalnya, apabila kadar bunga Bil Perbendaharaan meningkat, bank akan mengambil peluang ini untuk melabur dalam Bil Perbendaharaan. Ini menyebabkan rizab berlebihan yang dipegang akan berkurangan dan seterusnya mengurangkan penawaran wang bagi M1, M2 dan M3.

Terdapat pelbagai pilihan yang boleh dibuat ke atas kadar bunga. Kharadia(1983) menggunakan kadar wang panggilan sebagai proksi kadar bunga dalam kajiannya, Lombra dan Kaufman menggunakan kadar diskau rizab Persekutuan dan Abdul Razak(1995) menggunakan kadar bunga deposit bermasa 6 bulan bank perdagangan. Dalam kajian ini, kadar bunga diprosikan dengan kadar bunga deposit bermasa bank

perdagangan bagi tempoh 6 bulan (selaras dengan kajian yang dijalankan oleh Abdul Razak(1995)).

5.4.2.3 Penawaran Wang dan Keperluan Rizab Berkanun

Keperluan rizab berkanun turut dijangka berhubungan secara negatif dengan penawaran wang bagi M1, M2 dan M3. Ini bermakna, apabila keperluan rizab berkanun menurun, penawaran wang bagi M1, M2 dan M3 akan bertambah kerana sebarang penurunan dalam keperluan rizab berkanun akan menyebabkan pertambahan dalam rizab lebihan yang seterusnya meningkatkan penawaran wang (rizab berlebihan digunakan bagi pertambahan penawaran pinjaman dan oleh itu, penawaran wang akan bertambah melalui pengembangan deposit semasa berkenaan). Perubahan keperluan rizab mempengaruhi liabiliti deposit di institusi-institusi perbankan kerana perubahan nisbah keperluan rizab akan mempengaruhi asas pengganda wang dan seterusnya penawaran wang. Ini selaras dengan teori penawaran wang yang menghubungkan penawaran wang dengan keperluan rizab berkanun secara negatif (McCallum(1989)). Kepentingan keperluan rizab berkanun di dalam penawaran wang jelas ditunjukkan dalam kajian yang dilakukan oleh Lombra dan Kaufman(1984) dan Abdul Razak(1995).

5.4.2.4 Penawaran Wang dan Wang Kuasa Tinggi

Wang kuasa tinggi atau wang yang sangat berpengaruh (BNM(1994)) merupakan salah satu daripada komponen penting yang terdapat dalam penawaran wang seperti yang ditunjukkan oleh formula pengganda wang (McCallum(1989)). (Muzafer(1991)) juga menunjukkan kepentingan hubungan wang kuasa tinggi dengan penawaran wang

berdasarkan nilai korelasi yang tinggi (0.8) antara keduanya. Dijangkakan, wang kuasa tinggi mempunyai hubungan yang positif dengan penawaran wang bagi M1, M2 dan M3. Ini bererti, apabila wang kuasa tinggi meningkat, penawaran wang turut meningkat kerana perubahan dalam asas kewangan akan menyebabkan perubahan di dalam penawaran wang memandangkan bank pusat mempunyai kuasa penuh terhadap wang kuasa tinggi (Muzafar(1991)).

5.4.2.5 Penawaran Wang dan Kadar Inflasi

Kadar inflasi juga merupakan faktor yang penting dalam mempengaruhi penawaran wang bagi M1, M2 dan M3. Inflasi, yang ditakrifkan sebagai kenaikan tingkat harga purata, berhubungan rapat dengan penawaran wang kerana salah satu daripada sumber tekanan inflasi ialah jumlah wang yang beredar dalam sesebuah ekonomi (Muzafar(1991)). Hubungan yang dijangkakan positif di antara keduanya bererti apabila kadar inflasi dijangkakan meningkat pada masa depan, orang ramai akan mengurangkan pemegangan daripada deposit semasa kepada matawang bagi tujuan urusniaga. Ini kerana, dalam keadaan inflasi di mana kuasa beli wang menurun, adalah bijak sekiranya orang ramai bertindak untuk menukar wang dengan aset fizikal. Bagi tujuan penganggaran, kajian ini menggunakan kadar perubahan indeks harga pengguna sebagai proksi kepada jangkaan kadar inflasi (sama seperti yang digunakan di dalam persamaan permintaan wang).

Jadual 5.1 menunjukkan model permintaan dan penawaran wang di Malaysia dan definisi setiap pembolehubah yang terdapat di dalam model.

Jadual 5.1: Model Permintaan dan Penawaran Wang di Malaysia

Model Permintaan Wang

1. $LRM1D = f(LRY, LBPM3, LBPUS3, LP, DEPR)$
2. $LRM2D = f(LRY, LBPM3, LBPUS3, LP, DEPR)$
3. $LRM3D = f(LRY, LBPM3, LBPUS3, LP, DEPR)$

Model Penawaran Wang

4. $LM1S = f(LRY, LR6, LKRB, LH, LP)$
5. $LM2S = f(LRY, LR6, LKRB, LH, LP)$
6. $LM3S = f(LRY, LR6, LKRB, LH, LP)$

Definisi Pembolehubah-pembolehubah di dalam model permintaan dan penawaran wang di Malaysia.

RMD	= Permintaan Wang Benar
RMS	= Penawaran Wang
M1	= Matawang dalam edaran + Deposit Permintaan (RM juta)
M2	= M1 + Separuh Wang Secara Kecil (RM juta)
M3	= M2 + Deposit yang disimpan dengan Institusi Perbankan yang lain

	(RM juta)
tY	= Keluaran Negara Kasar Benar (RM juta)
tPM3	= Kadar diskau purata Bil Perbendaharaan 3 bulan (%)
tPUS3	= Hasil ke atas Bil Perbendaharaan U.S 3 bulan (%)
I	= Kadar Inflasi (%)
tEPR	= Depresiasi Kadar Pertukaran Dijangka
t6	= Kadar bunga Deposit Bermasa 6 bulan Bank Perdagangan (%)
tRB	= Keperluan Rizab Berkanun (%)
I	= Wang Kuasa Tinggi (RM juta)

1.5 Pengukuran Pembolehubah

1. M1

M1 merujuk kepada mata wang dalam edaran dan deposit permintaan di Malaysia. Mata wang dalam edaran merujuk kepada wang kertas dan duit syiling yang dikeluarkan oleh BNM tolak jumlah yang dipegang oleh bank perdagangan dan deposit permintaan merujuk kepada deposit permintaan sektor swasta bukan bank yang disimpan dengan bank perdagangan (BNM (2001)). Data dalam unit RM juta dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

2. M2

M2 merujuk kepada mata wang M1 dan separuh wang secara kecil Malaysia. Separuh wang secara kecil merujuk kepada jumlah deposit yang

memberikan pulangan faedah yang disimpan oleh sektor swasta bukan bank dengan bank perdagangan (BNM (2001)). Data dalam unit RM juta dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

3. M3

M3 merujuk kepada mata wang M2 dan deposit yang disimpan dengan institusi perbankan yang lain. Deposit ini merujuk kepada jumlah deposit tabungan dan deposit tetap, repo dan deposit mata wang asing yang disimpan oleh sektor swasta bukan bank dengan syarikat kewangan, bank saudagar, syarikat diskau dan Bank Islam Separuh (BNM (2001)). Data dalam unit RM juta dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

4. Keluaran Negara Kasar (Y)

Y merujuk kepada nilai semua barang dan perkhidmatan akhir pada harga pasaran dalam satu tempoh tertentu, sebelum ditolak susut nilai. KNK diperoleh apabila keluaran dalam negara kasar dicampurkan dengan keluaran bersih atau pendapatan bersih luar negeri. Data dalam unit RM juta dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

5. Keluaran Negara Kasar Benar (RY)

RY merujuk kepada keluaran negara kasar yang dibahagikan dengan Indeks Harga Pengguna. Data dalam unit RM juta dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

6. Kadar diskau purata Bil Perbendaharaan 3 bulan (BPM3)

BPM3 merujuk kepada kadar faedah (bunga) yang dikenakan ke atas sekuriti hutang yang dikeluarkan oleh Kerajaan Persekutuan, bagi tempoh matang 3 bulan. Kadar diskau ialah suatu alat yang boleh dinaikkan untuk mengurangkan bekalan wang, atau diturunkan untuk menggalakkan pertumbuhan bekalan wang. Data dalam unit peratus (%) dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

7. Hasil ke atas Bil Perbendaharaan U.S 3 bulan (BPUS3)

BPUS3 merujuk kepada kadar faedah yang dikenakan ke atas sekuriti hutang yang dikeluarkan oleh Kerajaan Persekutuan Amerika Syarikat, bagi tempoh matang 3 bulan. Data dalam unit peratus (%) dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

8. Kadar Inflasi (P)

Kadar inflasi merujuk kepada peratus perubahan Indeks Harga Pengguna (IHP) kerana umumnya, IHP digunakan sebagai petunjuk kepada perubahan harga dan sebagai proksi kepada kadar inflasi dalam negara. Data dalam unit peratus (%) dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

9. Depresiasi Kadar Pertukaran dijangka (DEPR)

DEPR merujuk kepada kejatuhan mata wang Ringgit Malaysia berbanding US dollar. Pengukuran DEPR adalah berdasarkan kepada formula Sriram(1999)

iaitu $[(\ln(e_t) - \ln(e_{t-1}))] * 12$ di mana e_t merujuk kepada U.S dollar per ringgit. Data dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

10. Kadar bunga Deposit Bermasa 6 bulan Bank Perdagangan (R6)

Kadar bunga deposit bermasa (tetap) merujuk kepada kadar purata deposit tetap bagi bank perdagangan bagi tempoh matang 6 bulan. Data dalam unit peratus (%) dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

11. Keperluan Rizab Berkanun (KRB)

KRB merujuk kepada nisbah yang ditetapkan oleh pihak berkuasa kewangan sesebuah negara yang menentukan jumlah rizab yang wajib dipegang oleh bank dan syarikat kewangan, sama ada dalam bentuk simpanan di Bank Pusat atau wang tunai di tangan, bagi setiap ringgit deposit orang ramai di institusi kewangan berkenaan (BNM(2001)). Data dalam unit peratus (%) dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

12. Wang Kuasa Tinggi (H)

Wang kuasa tinggi atau wang asas terdiri daripada mata wang yang dipegang oleh orang ramai atau institusi bukan bank, wang tunai di bank dan deposit bank perdagangan di bank pusat (BNM(2001)). Data dalam unit RM juta dari tahun 1970-2000 telah digunakan untuk mengukur pembolehubah ini.

6 Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam kajian ini merupakan data sekunder yang perolehi terutamanya dari Buletin Perangkaan Bulanan BNM dan laporan statistik hunan IMF iaitu International Financial Statistic Yearbook yang terdapat di perpustakaan Universiti Malaya, Bank Negara Malaysia dan Universiti Kebangsaan Malaysia. Penggunaan data merangkumi data siri masa selama 31 tahun (1970-2000). Masa tersebut dipilih kerana kemudahan dari segi mendapatkan semua data. Selain itu, ia menyediakan data terbaru dan ini adalah penting bagi kegunaan regresi kerana dapat membandingkan perbezaan yang mungkin wujud dengan kajian yang dahulu, yang menggunakan data siri masa yang berbeza.

Model kajian yang digunakan adalah berasaskan kepada model permintaan wang oleh Adekunle(1967) dan Sriram(1999) serta model penawaran wang oleh Abdul Razak (1995) yang telah diubahsuai bagi keperluan kajian ini. Data akan diproses melalui teknik regresi model biasa (OLS) dengan menggunakan pakej komputer E-Views. Nilai signifikan t, signifikan F dan R^2 akan dianalisa kerana ia boleh menjelaskan kepentingan suatu pembolehubah bebas di dalam model-model ini. Nilai Durbin-Watson pula dapat mengukur kekuatan autokorelasi di antara pembolehubah di dalam model-model tersebut. Pembentukan model adalah berasaskan objektif kajian seperti yang ditunjukkan melalui hipotesis kajian.

7 Kaedah Analisis Data

Bahagian ini membincangkan tentang kriteria statistik terhadap penilaian parameter yang dianggarkan. Terdapat dua cara pengujian dalam ekonometrik bagi

enilai kriteria statistik (Mohd.Anuar(1988)). Pertama, dengan melihat kepada pekali menentuan yang ditunjukkan oleh nilai R^2 dan kedua, menentukan kebenaran parameter yang dianggarkan dalam persamaan, iaitu merujuk kepada ujian statistik t dan statistik F.

R^2 dapat mengukur nilai kebaikan model (goodness of fit) dalam persamaan gresi. Pindyck(1998) mendefinisikan R^2 sebagai peratusan jumlah variasi dalam pembolehubah bergantung (Y) yang dapat diterangkan oleh pembolehubah bebas (X). dalam bentuk persamaan, R^2 didefinisikan seperti berikut.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum y_i^2}$$

ngan $\frac{\sum e_i^2}{\sum y_i^2}$ merupakan nisbah di antara variasi yang tidak dapat diterangkan oleh garis

gresi dengan jumlah variasi. Nilai R^2 berada di antara 0 dengan 1, iaitu, $0 \leq R^2 \leq 1$. Jika bernilai 1, ini bermakna 100% variasi dalam Y dapat diterangkan oleh X. Sebaliknya, jika R^2 bernilai 0, model tersebut tidak menerangkan sebarang variasi dalam Y. Sizimnya, nilai R^2 berada di antara kedua-dua nilai tersebut.

Ujian statistik t digunakan bagi menguji kesignifikanan pembolehubah secara individu. Penganggaran pembolehubah secara individu dikatakan signifikan sekiranya nilai t statistik melebihi nilai t kritikal sekurang-kurangnya pada aras keertian 10%. Selain lain perkataan, apabila nilai t berada dalam kawasan kritikal, Hipotesis Nol akan tolak dan pembolehubah yang dianggarkan adalah signifikan. Dalam ekonometrik, untuk hipotesis yang dibuat adalah seperti berikut:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0, i = 2, 3, \dots, k$$

Nilai t statistik (t^*) diperolehi dengan membahagikan nilai $\hat{\beta}$ dengan sisihan piawainya, seperti yang ditunjukkan oleh formula berikut:

$$t^* = \frac{\hat{\beta}}{s.e(\hat{\beta})} \sim t_{n-k}$$

Seterusnya, nilai t^* dibandingkan dengan nilai t dengan darjah kebebasan sebanyak $(n-k)$ di mana n merupakan saiz sampel dan k adalah jumlah parameter yang dianggarkan.

Ringkasnya, hipotesis alternatif dan kawasan penolakan adalah seperti berikut:

Hipotesis Alternatif

Kawasan Penolakan (Tolak Hipotesis Nol)

a) $H_1 : \beta_i \neq \beta_{i0}$

$t < -ta/2 ; n-k$ atau $t > ta ; n-k$

b) $H_1 : \beta_i < \beta_{i0}$

$t < -ta ; n-k$

c) $H_1 : \beta_i > \beta_{i0}$

$t > ta ; n-k$

Ujian statistik F menguji kesignifikanan keseluruhan pembolehubah di dalam persamaan regresi (kecuali pembolehubah konstan). Keseluruhan persamaan dikatakan signifikan jika nilai F statistik melebihi nilai kritikal. Dalam lain perkataan, nilai F statistik dengan $k-1$ dan darjah kebebasan $n-k$ membentarkan pengujian hipotesis bahawa tiada satupun daripada pembolehubah X yang menerangkan variasi dalam pembolehubah Y. Dari segi ekonometrik, F menguji hipotesis bahawa,

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \text{ (Model tidak signifikan)}$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0, i = 2, 3, \dots, k \quad (\text{Sekurang-kurangnya satu daripada persamaan di atas adalah tidak benar})$$

Ujian Statistik F

$$F = \frac{\text{ESS}/(k-1)}{\text{RSS}/(n-k)} \sim F_{k-1, n-k}$$

di mana,

ESS = ‘explained sum of squared’

RSS = ‘residual sum of squares’

Hipotesis Nol H_0 ditolak sekiranya $F > F_{\alpha, k-1, n-k}$.

5.8 Kesimpulan

Data-data, ujian-ujian dan kaedah analisis data yang telah dibincangkan di dalam bab ini akan diregresi dan dianalisa dengan menggunakan kaedah penganggaran Kaedah Kuasa Dua Terkecil Biasa (OLS) dalam pakej Econometric Views. Penggunaan kaedah ini adalah bersesuaian dengan model Regresi Loglinear yang dibentuk di dalam kajian ini. Seterusnya, setiap keputusan yang diperolehi akan dibincangkan di dalam Bab 6.