

Sumbangan dan Kepentingan Pendidikan Tertiari dalam Pertumbuhan Ekonomi Negara: Satu Kajian Kes di Malaysia

Siti Norihan Abd Razak
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia
E-mail: norin18@gmail.com

Hasnah Ali
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia
E-mail: hasnah_ali03@yahoo.co.uk

ABSTRAK

Dalam mengejar era globalisasi, transformasi negara ke arah mencapai ekonomi berasaskan kepada pengetahuan (k-economy) memerlukan perancangan pembangunan yang komprehensif terutamanya dalam konteks pembangunan institusi pendidikan tinggi dan institusi penyelidikan dan pembangunan. Pelaburan dalam pendidikan dan perluasan peluang mendapatkan pendidikan tinggi telah menjadi antara polisi utama dalam pembangunan ekonomi di kebanyakan negara termasuk Malaysia. Institusi pendidikan memainkan peranan penting dalam menghasilkan komuniti berpendidikan tinggi yang sangat diperlukan dalam ekonomi global pada hari ini. Modal fizikal dan input buruh merupakan faktor penting yang menyumbang kepada kepesatan pertumbuhan ekonomi yang dicapai oleh banyak negara, namun pergantungan kepada faktor asas pengeluaran ini semata-mata tidaklah menjamin pertumbuhan yang mapan. Sebaliknya, peningkatan produktiviti melalui pembangunan sumber manusia dan kemajuan teknologi juga penting dalam mengekalkan pertumbuhan. Oleh itu, kertas ilmiah ini bertujuan menganalisis sejauh mana pengaruh faktor pendidikan tinggi yang merupakan komponen utama tenaga kerja menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi bagi Malaysia daripada tahun 1991-2011. Kajian ini mengkaji hubungan di antara pendidikan tinggi dengan Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) serta mengenalpasti sumbangan institusi pendidikan kepada pertumbuhan dan pembangunan di Malaysia. Implikasi daripada peranan pendidikan tinggi ini telah menyumbang kepada pembangunan pesat disamping melahirkan modal insan yang berkemahiran, kemajuan dalam penyelidikan dan inovasi, pembangunan sosial, kemudahan infrastruktur dan kewujudan peluang pekerjaan. Penganggaran parameter dilakukan melalui kaedah kuasa dua terkecil (OLS) untuk mendapatkan nilai keanjalan input yang digunakan sebagai asas mengukur sumbangan pendidikan tinggi dan input lain kepada pertumbuhan ekonomi. Bukti empirikal daripada analisis OLS menyokong wujudnya hubungan positif antara pembolehubah pendidikan tinggi dengan pertumbuhan ekonomi di Malaysia.

Kata kunci: pendidikan tinggi, pertumbuhan ekonomi, Keluaran Dalam Negara Kasar, Malaysia

ABSTRACT

In pursuit of globalization, the transformation towards knowledge-based economy (k-economy) requires a comprehensive development plan, particularly in the context of higher education institutions and research and development institutions. Investment in tertiary education and wider availability of higher education opportunities has become one of the key policies in economic development for most countries including Malaysia. An educational institution plays an important role in producing a highly educated community and is needed in today's global economy. Physical capital and labour inputs are important factors contributing to the economic growth recorded by many countries. However, a mere dependence on these basic factors of production will not guarantee sustainable economic growth. Conversely, an increase in productivity through human resource development and technological advancement is also crucial to sustain the growth. This study attempt to analyse the extent contributed by the factor of higher education which a major component on labour force, to the economic growth of Malaysia for the period 1991-2011. This paper will examine the relationship between Gross Domestic

Product (GDP) with the indicator of higher education and to identify the contribution of educational institution to growth and development in Malaysia. The implication of the role of education hub has contributed to the rapid economic growth that able to generate the skilled of human capital, research and innovation, social development, infrastructure and jobs creation. For parameter estimation, the ordinary least square (OLS) method has been used to obtain the input coefficients for computing input elasticity. The values are used to calculate contribution of higher education as well as basic factors of production to the economic growth. The empirical evidence from the OLS only support the significant positive relationship between higher education and economic growth in Malaysia, which indicated that the indicator of higher education also have an effect on economic growth.

Keywords: higher education, economic growth, gross domestic product, Malaysia

PENGENALAN

Modal insan terutamanya yang berpendidikan tinggi di anggap sebagai komponen yang penting dalam menjana pertumbuhan ekonomi yang berterusan. Selaras dengan era globalisasi yang ingin dicapai oleh Malaysia, kemajuan pesat teknologi dan peningkatan persaingan telah membawa kepada perubahan besar dalam pasaran buruh yang menuntut satu perubahan dalam sistem pendidikan yang berasaskan kepada pengetahuan (*k-economy*). Ekonomi yang berasaskan pengetahuan telah menyediakan landasan negara ke arah meningkatkan ekonomi yang pesat dan meningkatkan daya saing untuk mencapai objektif Wawasan 2020. Ekonomi kontemporari kini sangat memerlukan komuniti yang berpendidikan tinggi bagi memnuhi keperluan guna tenaga yang berpengetahuan dan berkemahiran.

Menurut Lucas 1993, pendidikan merupakan enjin pertumbuhan dalam melahirkan modal insan yang berpengetahuan dan berkemahiran (dipetik daripada Griliches, 1996). Faktor pengeluaran buruh dan modal adalah merupakan asas kepada pertumbuhan dan penentu kepada berterusan yang terletak kepada kualiti buruh dan kualiti modal manusia yang dimiliki oleh sesebuah negara. Kualiti sumber manusia hanya boleh ditingkatkan melalui program pendidikan terutamanya pendidikan pada peringkat tinggi dan teknikal kerana ia melahirkan buruh yang professional dan mahir. Institusi pendidikan tinggi merupakan pemangkin dalam melahirkan modal insan yang berpengetahuan tinggi seterusnya menjadikan Malaysia muncul sebagai hab kecemerlangan pendidikan tinggi.

Sehingga kini, lebih daripada 22 buah Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) di Malaysia dilihat sebagai salah satu strategi yang digunakan dalam tujuan pembangunan sumber manusia di samping penubuhan Institut Pengajian Tinggi Swasta yang bertumbuh dengan pesat dalam meningkatkan pembangunan ekonomi. Peningkatan penubuhan Institusi Pengajian Tinggi (IPT) secara langsung turut meningkatkan perbelanjaan pendidikan yang diperuntukkan oleh kerajaan. Selain itu, ia juga dapat meningkatkan enrolmen pelajar diperingkat IPT terutamanya dalam memenuhi permintaan pendidikan tinggi yang semakin bertambah. Ini dapat dibuktikan oleh peruntukkan yang besar oleh Kerajaan kepada pendidikan melalui perbelanjaan pembangunan. Seperti yang terkandung dalam Bajet Belanjawan 2013, peruntukan terhadap sektor pendidikan adalah sebanyak 21% daripada keseluruhan bajet. Kerajaan Malaysia telah memperuntukkan sebanyak RM38.7 billion kepada Kementerian Pelajaran meliputi peruntukan mengurus dan pembangunan. Enrolmen pelajar di setiap peringkat pendidikan juga dilihat mengalami peningkatan yang memberansangkan. Selain itu, pihak kerajaan juga telah memberi pelbagai insentif subsidi berbentuk kewangan seperti biasiswa dan pinjaman kepada para pelajar untuk melanjutkan pendidikan mereka ke peringkat yang lebih tinggi.

KAJIAN LEPAS

Dalam era ekonomi berasaskan ilmu pengetahuan, negara amat memerlukan modal insan yang berilmu pengetahuan dalam memastikan pembangunan yang berterusan dan seimbang dalam menjana pertumbuhan ekonomi. Penyelidikan yang dijalankan oleh Schultz, 1961; Denison, 1985; Becker, 1994 juga berpendapat bahawa pertumbuhan dipengaruhi oleh modal insan yang berpengetahuan yang mana dengan adanya pendidikan, seseorang individu berkeupayaan untuk meningkatkan tingkat produktiviti seterusnya menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi. Ini dapat diperkukuhkan lagi dengan kenyataan oleh Psacharopoulos (1995) iaitu kualiti pendidikan adalah penyumbang kepada kuantiti pendidikan seterusnya kepada penajaan kekuatan dalam pertumbuhan ekonomi yang berterusan. Sistem pendidikan haruslah memenuhi kehendak komersil dan industri serta berkeupayaan

menghasilkan tenaga kerja bersifat inovatif, produktif dan berkemahiran. Hal ini kerana tenaga kerja adalah merupakan ejen yang kepada pertumbuhan dan pembangunan ekonomi sesebuah negara.

Kajian yang dijalankan oleh Lee, Liu dan Wang (1994) ialah mengkaji peranan modal manusia kepada pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan penyertaan pendidikan sebagai indikator bagi mengukur pertumbuhan tersebut. Kajian ini melibatkan dua buah negara iaitu Korea Selatan dan Taiwan. Berdasarkan kepada data tahunan bilangan penduduk yang bekerja di kedua-dua buah negara tersebut, hasil kajian mendapati bahawa pertumbuhan ekonomi Korea Selatan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi manakala bagi Taiwan pula menunjukkan bahawa pertumbuhan ekonomi negaranya telah dipengaruhi oleh peranan modal insan. Menurut Sharmistha dan Grobowski (2003) bagi kajian kes di negara Jepun mendapati bahawa selepas berlakunya perang dunia kedua, pendidikan tinggi adalah peneraju kepada pertumbuhan ekonomi. Kajian ini adalah berdasarkan kepada analisis model Vektor Autoregresi (VAR) dan pemboleh ubah pendidikan yang digunakan adalah purata tahun persekolahan di peringkat rendah, menengah, vokasional, dan tertiar. Hasil kajian menunjukkan bahawa pendidikan rendah mempunyai kesan atau penyebab yang kuat kepada pertumbuhan ekonomi pada aras keertian 5 peratus kepada pertumbuhan ekonomi sebelum dan selepas perang. Manakala pendidikan menengah dan tertiar pula merupakan penyebab kepada pertumbuhan selepas perang terutamanya tertiar dengan darjah kesignifikan yang tinggi.

Menurut Lin (2004) yang telah membuat kajian empirikal berkenaan sumbangan pendidikan tinggi kepada pembangunan ekonomi pengalaman di Taiwan dalam tempoh 1965-2000 telah mendapati bahawa pendidikan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Manakala kajian yang dilakukan di negara China oleh Huang, Jin dan Sun (2009) yang telah menganalisis data enrolmen pendidikan tertiar dan KDNK perkapita bermula dari tahun 1972 hingga 2007 menggunakan analisis *Vector Error Correction Model* (VECM) telah mendapati bahawa wujud hubungan kointegrasi jangka panjang antara enrolmen pendidikan tinggi dengan KDNK per kapita dan pendidikan mempunyai kesan lat yang serius ke atas pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Bashir, Herath & Gebremedhin (2012) dalam kajian kes ke atas West Virginia iaitu bagi mengenalpasti hubungan di antara pendidikan dengan pertumbuhan ekonomi. Hasil empirikal telah menunjukkan bahawa pertumbuhan dalam pendidikan berlaku seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang mana kedua-duanya mempunyai hubungkait yang positif antara satu sama lain.

MATLAMAT KAJIAN

Matlamat utama kajian ini ialah untuk mengukur sejauh mana peranan pendidikan tinggi menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi di Malaysia yang signifikan kepada perubahan output berbanding faktor modal, buruh dan eksport.

METADOLOGI

Secara umumnya, kerangka model kajian ini dibentuk berdasarkan objektif utama kajian iaitu menunjukkan hubungan antara pemboleh ubah pendidikan dengan pertumbuhan ekonomi. Sumbangan pendidikan tinggi kepada pertumbuhan ekonomi boleh diukur melalui beberapa kaedah seperti kaedah persamaan regresi dan perakaunan pertumbuhan (Solow, 1957).

Perakaunan Pertumbuhan

Berdasarkan model pertumbuhan Solow (1957, dipetik daripada Lau et., al 1993), fungsi pengeluaran boleh ditulis sebagai :

$$Y = f(K, L, t) \quad \text{persamaan (1)}$$

Dimana Y, K, L dan t masing-masing mewakili pemboleh ubah output atau keluaran negara, modal, buruh dan tempoh masa. Bagi mengukur sumbangan setiap faktor kepada pertumbuhan output, perbezaan peringkat pertama dilakukan mengikut masa dalam persamaan (1), yang menghasilkan :

$$\frac{dY}{dt} = \frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dK}{dt} + \frac{\partial F}{\partial L} \cdot \frac{dL}{dt} + \frac{\partial F}{\partial t} \cdot \frac{dt}{dt} \quad \text{persamaan (2)}$$

Kemudian, bahagikan persamaan (2) dengan $\frac{1}{Y}$ dan kemudiannya darabkan persamaan sebelah kanan dengan $K \cdot \frac{1}{K}$ dan $L \cdot \frac{1}{L}$, maka kita akan dapat :

$$\frac{1}{Y} \cdot \frac{dY}{dt} = \frac{1}{Y} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dK}{dt} \cdot K \cdot \frac{1}{K} + \frac{\partial F}{\partial L} \cdot \frac{dL}{dt} \cdot L \cdot \frac{1}{L} + \frac{\partial F}{\partial t} \right) \quad \text{persamaan (3)}$$

Persamaan (3) boleh dipermudahkan kepada :

$$\frac{dY/dt}{dt} = \frac{\left(\frac{\partial F}{\partial K}\right)K}{Y} \cdot \frac{dK/dt}{K} + \frac{\left(\frac{\partial F}{\partial L}\right)L}{Y} \cdot \frac{dL/dt}{L} + \frac{\partial F/\partial t}{Y} \quad \text{persamaan (4)}$$

Dimana,

$$\frac{dY/dt}{dt} = G_Y = \text{kadar pertumbuhan output}$$

$$\frac{\left(\frac{\partial F}{\partial K}\right)K}{Y} = W_K = \text{bahagian pulangan modal kepada output}$$

$$\frac{dK/dt}{K} = G_K = \text{kadar pertumbuhan modal}$$

$$\frac{\left(\frac{\partial F}{\partial L}\right)L}{Y} = W_L = \text{bahagian pulangan buruh kepada output}$$

$$\frac{dL/dt}{L} = G_L = \text{kadar pertumbuhan buruh atau guna tenaga}$$

$$\frac{\partial F/\partial t}{Y} = \alpha_t = \text{residual atau pembolehubah yang tidak dapat diterangkan}$$

Secara ringkasnya, persamaan (4) boleh ditulis sebagai :

$$G_Y = W_K \cdot G_K + W_L \cdot G_L + \alpha \quad \text{persamaan (5)}$$

Sumbangan setiap faktor dapat diukur jika nilai G_Y, W_K, G_K, W_L, G_L diketahui. Parameter α adalah merupakan residual yang tidak dapat diterangkan oleh faktor K dan L terhadap pertumbuhan output. Ia boleh terdiri daripada parameter teknologi, kualiti buruh, modal manusia dan sebagainya selain daripada faktor K dan L dan ini dikenali sebagai sumbangan keseluruhan faktor pengeluaran. Pendekatan ini menganggarkan fungsi pengeluaran bagi mendapatkan nilai koefisien pembolehubah.

Persamaan Regresi

Bagi menganggarkan sumbangan setiap faktor kepada pertumbuhan ekonomi, kajian akan dilanjutkan dengan menggunakan pendekatan regresi dengan kaedah OLS bagi menganggarkan fungsi pengeluaran bagi mencari koefisien input yang terpilih. Sekiranya fungsi yang dianggarkan adalah dalam bentuk log maka koefisien yang dihasilkan merupakan nilai kenjalan pembolehubah berkenaan. Seterusnya, untuk mengira sumbangan pendidikan tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi maka nilai ini berdasarkan dengan kadar pertumbuhan input berkenaan. Oleh itu, pendekatan regresi akan digunakan untuk menganalisis peranan dan sumbangan faktor terhadap pertumbuhan ekonomi. Satu persamaan model telah dibentuk bagi menerangkan hubungan atau kaitan antara pembolehubah bersandar dengan pembolehubah bebas. Kajian empirikal telah dijalankan bagi mengukur keperluan pendidikan tinggi terhadap Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) di Malaysia. Justeru itu, satu persamaan regresi telah dibentuk, fungsi pengeluaran boleh ditulis seperti dibawah :

$$Y = f(K, L, \text{Exp}, \text{Enr}, \text{Exed}, t) \quad \text{persamaan (6)}$$

Dimana,

Y = Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK)

K = modal (K)

L = guna tenaga (L)

Exp = nilai eksport barangan dan perkhidmatan

Enr = bilangan enrolmen pendidikan tertiar

Exed = perbelanjaan pendidikan tinggi

t = tempoh masa (t)

Bagi menganggarkan sejauh mana sumbangan pendidikan tinggi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, dua pendekatan telah digunakan iaitu jumlah enrolmen pendidikan peringkat tertiar dan perbelanjaan pendidikan tinggi. Persamaan dapat dilihat seperti berikut :

$$Y = AK_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} \text{Exp}_t^{\beta_3} \text{Enr}_t^{\beta_4} \text{Expd}_t^{\beta_5} e_t^{\mu} \quad \text{persamaan (7)}$$

Memandangkan kajian ini adalah bagi melihat pengaruh sumbangan pendidikan tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi maka fungsi log lebih sesuai digunakan. Setiap pembolehubah akan ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma (log) supaya pembezaan pertama akan menghasilkan kadar pertumbuhan.

Persamaan (7) ditukar kepada bentuk log linear seperti di bawah :

$$\ln GDP_t = f (\ln K_t , \ln L_t , \ln \text{Exp}_t , \ln \text{Enr}_t , \ln \text{Expd}_t) \quad \text{persamaan (8)}$$

Oleh kerana model di atas adalah berbentuk log linear, maka nilai koefisien bagi setiap parameter pembolehubah adalah merupakan nilai keanjalan. Kaedah penganggaran yang digunakan dalam analisis ini ialah *Ordinary Least Square (OLS)* dengan menggunakan perisian E-Views. Data-data sekunder dalam analisis regresi di atas adalah melibatkan data siri masa yang diperoleh daripada statistik negara iaitu data KDNK Malaysia yang merupakan pembolehubah bersandar manakala pembolehubah-pembolehubah bebas yang terdiri daripada modal, jumlah tenaga buruh, enrolmen pendidikan tertiary, perbelanjaan pendidikan dan eksport negara dari tahun 1991 hingga 2011. Data-data berbentuk siri masa diperoleh daripada Jabatan Perangkaan Malaysia, Kementerian Pelajaran Malaysia, Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia, dan Laporan Ekonomi pelbagai tahun.

$$\ln GDP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln K_t + \beta_2 \ln L_t + \beta_3 \ln \text{Exp}_t + \beta_4 \ln \text{Enr}_t + \beta_5 \ln \text{Expd}_t + \mu_t \quad \text{persamaan (9)}$$

Dalam persamaan di atas, β_0 adalah pemalar yang merupakan koefisien pintasan, β_i adalah parameter setiap pembolehubah bebas yang mengukur perubahan ke atas pembolehubah bersandar akibat daripada perubahan pembolehubah bebas sebanyak 1 unit dengan andaian faktor-faktor lain tidak berubah dan μ_t merupakan ralat atau pembolehubah stokastik yang mewakili semua faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi tetapi tidak diambil kira secara langsung dalam model ini.

Metadologi Penganggaran Sumbangan Faktor

Dalam kajian ini pendekatan regresi dengan menggunakan kaedah OLS digunakan bagi mengukur sumbangan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Kaedah ini digunakan untuk mengenalpasti pembolehubah yang dipilih boleh memenuhi ciri-ciri penganggar yang terbaik, linear dan tidak bias. Ujian statistik dan ekonometrik digunakan untuk menganalisis keputusan yang diperolehi iaitu melibatkan ujian F, pekali penentuan (R^2), ujian t, ujian autokolerasi Durbin Watson, Ujian autokolerasi Breusch-Godfrey (*Serial Correlation LM test*), Ujian Heteroskedastisiti ARCH dan ujian pengesanan Multikolineariti (pekali kolerasi Pearson). Kriteria ini melihat kepada kesignifikanan dan kebolehpercayaan parameter yang dianggarkan dalam sesuatu model. Analisis model ini telah dibentuk bagi mencapai objektif kajian iaitu mengetahui peranan dan sumbangan pendidikan tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi.

Ujian statistik dilakukan bagi menentukan samaada pembolehubah bebas yang dipilih adalah signifikan atau tidak pada aras keertian tertentu. Manakala ujian F dilakukan bagi menguji kesignifikanan regresi model secara keseluruhan iaitu samada pembolehubah bebas yang dipilih (K,L,EXP,ENR dan EXPD) signifikan atau tidak dengan pembolehubah bersandar (GDP). Pekali penentuan (R^2) pula mengukur ketepatan pedanan persamaan regresi serta menunjukkan berapa peratus perubahan pembolehubah bersandar dapat diterangkan oleh pembolehubah bebas dalam model. Dengan kata lain, nilai R^2 mengukur sejauh mana perubahan variasi dalam pembolehubah bersandar dapat dijelaskan oleh pembolehubah bebas. Seterusnya, ujian autokolerasi untuk menerangkan sama ada terdapat faktor lain selain pembolehubah bebas yang boleh menerangkan pembolehubah bersandar. Kewujudan autokolerasi disebabkan terdapatnya pembolehubah bebas lain yang tidak dimasukkan ke dalam model ataupun jika ada kesilapan menentukan model. Kewujudan autokolerasi tidak akan menyebabkan nilai parameter yang dianggar menjadi pincang. Namun, nilai varian parameter yang semakin membesar menyebabkan penanggaran menjadi bukan yang terbaik.

Masalah multikolineariti pula didefinisikan sebagai wujudnya hubungan pembolehubah bebas dalam model. Ia wujud apabila terdapat hubungan linear atau hamper linear antara pembolehubah bebas. Ianya disebabkan terdapatnya pembolehubah bebas yang bergerak secara serentak dan penggunaan pembolehubah bebas tertangguh dalam model. Multikolineariti akan menyebabkan nilai parameter varians menjadi tidak logik, terlalu besar dan mempunyai tanda (sign) yang berubah (dijangkakan positif tetapi hasilnya negatif dan sebaliknya). Kewujudan multikolineariti ini boleh dilihat daripada pekali kolerasi Pearson. Penganggaran sumbangan faktor kepada pertumbuhan ekonomi

dapat dilihat melalui pendekatan regresi kaedah OLS. Oleh kerana fungsi yang dianggarkan adalah berbentuk log maka koefisien yang dihasilkan merupakan nilai kenajalan pembolehubah berkenaan. Manakala untuk mengira sumbangan kepada pertumbuhan ekonomi, nilai kenajalan didarabkan dengan kadar pertumbuhan tahunan purata input berkenaan.

Definisi Pembolehubah

Definisi bagi setiap pembolehubah adalah penting kerana terdapat pelbagai cara ukuran untuk setiap pembolehubah berkenaan. Setiap jenis ukuran yang berlainan akan menghasilkan keputusan yang berbeza. Definisi bagi setiap pembolehubah dalam kajian ini adalah seperti berikut :

Keluaran Dalam Negara Kasar

Menurut kamus ekonomi, KDNK adalah merupakan nilai semua barangan dan perkhidmatan akhir pada harga pasaran yang dikeluarkan oleh rakyat sesebuah negara tanpa mengambilkira elemen keluaran dan pendapatan bersih luar negara. ia boleh dinyatakan dalam kos faktor selepas ditolak dengan cukai tak langsung dan setelah dicampur subsidi. Selain itu, KDNK seperti yang didefinisikan oleh Abel dan Bernake (2005) ialah merupakan nilai akhir barang dan perkhidmatan yang dikeluarkan di dalam sesebuah negara dalam tempoh tertentu dan pada kebiasaannya dalam masa setahun. Kajian ini menggunakan data jumlah keluaran dalam negara kasar pada harga pasaran sebagai pembolehubah bersandar GDP yang mewakili jumlah output dalam ekonomi. nilai GDP ini digunakan sebagai proksi mewakili tingkat pertumbuhan ekonomi negara. berdasarkan kajian ini sepanjang 20 tahun lepas, kadar purata pertumbuhan melebihi 10 peratus namun pada tahun 1998 dan tahun 1999, kadar pertumbuhan mencatitkan penurunan akibat krisis kewangan yang melanda negara dan negara Asia yang lain.

Guna Tenaga

Buruh merupakan faktor asas penting yang digunakan dalam proses pengeluaran selain modal dan ini dapat digambarkan melalui pengeluaran Cobb- Douglas. Secara khususnya, guna tenaga merujuk kepada penggunaan buruh dalam kegiatan ekonomi. Menurut Kamus ekonomi, buruh didefinisikan sebagai tenaga manusia yang digunakan dalam proses pengeluaran tetapi tidak termasuk tenaga pengurusan dalam bentuk fizikal atau mental. Sesebuah negara dikatakan mencapai guna tenaga penuh apabila kadar pengangguran yang dicapai adalah di bawah 4 peratus. Dalam kajian ini, guna tenaga yang digunakan adalah bersifat umum, iaitu jumlah keseluruhan guna tenaga tanpa mengambilkira tahap pendidikan, jenis dan kategori pekerjaan serta sektor ekonomi yang terlibat. Didapati guna tenaga di Malaysia sepanjang tempoh 20 tahun lepas mencatatkan peningkatan berterusan sehingga pada tahun 2011, guna tenaga yang dicatatkan adalah melebihi 12 juta. Dalam kajian ini, jumlah guna tenaga dalam ekonomi digunakan sebagai proksi pembolehubah bebas L.

Modal

Menurut Adam Smith, modal adalah sebahagian daripada stok yang digunakan dalam menjana pendapatan. Pada kebiasaannya, modal digabungkan dengan dengan faktor pengeluaran lain seperti bahan mentah, buruh, tanah. Stok modal meliputi input seperti bangunan, kilang, mesin dan kenderaan yang digunakan dalam menghasilkan barang dan perkhidmatan. Dalam kajian ini, stok modal diperolehi daripada pembentukan modal tetap (awam dan swasta) dan perubahan stok mengambilkira susut nilai digunakan sebagai mewakili pembolehubah bebas K.

Eksport

Eksport adalah merupakan salah satu faktor yang menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi sesebuah negara. Eksport merangkumi penjualan barang dan perkhidmatan ke luar negara. Dalam kajian ini, jumlah nilai eksport barang dan perkhidmatan pada harga pasaran digunakan mewakili pembolehubah bebas EXP. Nilai yang digunakan adalah ukuran RM juta.

Pendidikan Tinggi

Pendidikan merupakan salah satu komponen utama pembangunan modal manusia yang bertujuan meningkatkan kualiti dan produktiviti pekerja. Menurut pengkaji terdahulu, faktor pendidikan dapat diukur melalui kadar celik huruf, purata tahun bersekolah, perbelanjaan pendidikan dan enrolmen

pendidikan pelbagai peringkat (Rahmah,1998). Proksi kepada pendidikan tinggi yang digunakan dalam kajian ini adalah enrolmen pendidikan peringkat tinggi yang menuntut di universiti, politeknik, dan kolej yang diwakili oleh pembolehubah ENR.Selain itu, perbelanjaan kerajaan dalam sektor pendidikan tinggi juga mewakili proksi kepada pendidikan tinggi iaitu pembolehubah EXPD.

ANALISIS EMPIRIKAL

Analisis Deskriptif

Jadual 1 menunjukkan nilai min purata bagi semua pembolehubah sepanjang tempoh kajian.Maklumat ini digunakan bagi mengetahui sumbangan faktor kepada pertumbuhan. Daripada jadual 1, didapati kadar pertumbuhan purata output atau KDNK sepanjang tempoh kajian ialah 10.52 peratus berbanding dengan pertumbuhan modal (K) iaitu 7.46 peratus dan buruh (L) 3.04 peratus. Manakala kadar pertumbuhan purata eksport (EXP) adalah 11.18 peratus, dan didapati kadar purata pertumbuhan enrolmen pendidikan tinggi (ENR) iaitu 7.72 peratus adalah lebih rendah berbanding dengan kadar pertumbuhan purata bagi perbelanjaan pendidikan tinggi (EXPD) iaitu 9.84 peratus.

Analisis Keputusan Regresi

Dalam analisis keputusan regresi ini, sebelum melihat kepada sumbangan setiap faktor kepada ekonomi, perlulah terlebih dahulu dilihat kesesuaian atau kesignifikanan model anggaran supaya analisis yang dilakukan memberikan keputusan yang benar.Terdapat empat persamaan telah dianggarkan dengan menggunakan persamaan (2) dan (3). Dalam setiap anggaran, penambahan pembolehubah dilakukan tetapi cuba mengekalkan pembolehubah asas pertumbuhan ekonomi iaitu modal dan buruh dan juga pembolehubah pendidikan. Hasil keputusan regresi *OLS* dapat ditunjukkan seperti dalam Jadual 2.Perbandingan antara Model 1 dan Model 2 dalam tempoh 1991 hingga 2011 yang membabitkan pembolehubah endogenous dan pembolehubah eksogenous dapat ditunjukkan oleh Jadual 2. Penelitian model terbaik adalah berdasarkan kepada keperluan memenuhi ciri-ciri ekonomi, statistik dan ekonometrik.

Daripada keputusan regresi tersebut, dapat diperhatikan bahawa sebahagian besar keputusan yang diperolehi adalah selaras dengan hipotesis kajian yang dibentuk. Kebanyakan hasil anggaran bagi semua pembolehubah menunjukkan hasil yang positif dan signifikan pada aras keertian yang berbeza. Secara amnya, hasil regresi dalam Model 1 iaitu analisis *OLS* dengan \ln KDNK sebagai pembolehubah bersandar dan enrolmen pendidikan tertiar dan perbelanjaan pendidikan tinggi sebagai pembolehubah pendidikan menunjukkan bahawa berhubung positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Manakala, keputusan regresi bagi Model 2 bagi hasil analisis *OLS* dengan \ln KDNK dengan penambahan pembolehubah iaitu eksport bagi melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi.hal ini kerana faktor asas pengeluaran iaitu modal dan buruh sahaja dirasakan tidak mencukupi dalam menerangkan output atau keluaran negara. Model 2 berjaya memenuhi ciri-ciri statistik berdasarkan pembolehubah eksogenous kerana ia berjaya menerangkan hampir 99% ($R^2 = 0.99$) terhadap pertumbuhan ekonomi KDNK. Manakala 1% diterangkan oleh faktor-faktor yang tidak dimasukkan ke dalam model.Berdasarkan nilai ini menunjukkan spesifikasi model ekonometrik log-linear yang digunakan bagi penganggaran ini adalah relatif baik.Manakala bacaan Log likelihood merupakan nilai yang terbesar berbanding Model 1 yang diuji dan nilai AIC merupakan nilai yang terkecil berbanding dengan Model 1.

Ujian autokolerasi dengan menggunakan kaedah nilai Durbin- Watson gagal menentukan sama ada wujud masalah autokolerasi positif atau negatif mungkin disebabkan oleh penggunaan pembolehubah yang nilai dalam bentuk log. Kelemahan ujian Durbin- Watson di atasi dengan ujian *serial correlation LM test* yang dibangunkan oleh Breusch and Godfrey.Ujian ini lebih kepada mengukur kehadiran masalah autokolerasi terutamanya yang melibatkan data siri masa. Jadual 3 menunjukkan keputusan menerusi ujian *serial correlation LM test*mendapati hipotesis nul berjaya ditolak dan ini bermaksud tidak wujud masalah autokolerasi dalam Model 2 yang dikaji. Begitu juga dengan pengesanan masalah heteroskidastisiti berdasarkan ujian ARCH seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3. Keputusan menunjukkan hipotesis gagal ditolak dan ini bermakna tiada wujud masalah heteroskidastisiti dalam Model 2. Begitu juga dengan ujian pekali kolerasi menunjukkan kewujudan masalah multikolineariti antara setiap pembolehubah dalam setiap model tetapi ia tidak serius kerana nilai tersebut tidak melebihi nilai R^2 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.

Analisis Sumbangan Faktor Kepada Pertumbuhan

Dalam keputusan regresi OLS tidak dapat menerangkan peratus sumbangan setiap faktor kepada pertumbuhan ekonomi di Malaysia. Oleh itu, bagi mengetahui sumbangan pendidikan tinggi terhadap pertumbuhan output dapat diukur melalui perakaunan pertumbuhan iaitu mengukur sumbangan faktor kepada produktiviti faktor keseluruhan (Total Factor Productivity). Analisis sumbangan setiap faktor perlu diambilkira untuk melihat peranan dan sumbangannya kepada pertumbuhan ekonomi sesebuah negara. Sumbangan setiap pembolehubah boleh diperolehi dengan mendarabkan kadar pertumbuhan dengan nilai keanjalan masing-masing. Jadual 5 menunjukkan sumbangan semua pembolehubah kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia. Ia menunjukkan nilai keanjalan pembolehubah (kolum 1), kadar pertumbuhan tahunan purata pembolehubah bagi tahun 1991 hingga 2011 (kolum 2), sumbangan kepada kadar pertumbuhan ekonomi (kolum 3) dan bahagian sumbangan kepada ekonomi keseluruhan (kolum 4). Nilai keanjalan dikira dengan menggunakan keputusan analisis regresi 2 dalam Jadual 2 yang mengambilkira perbelanjaan pendidikan sebagai pembolehubah. Didapati bahawa sektor eksport mempunyai kadar pertumbuhan tahunan purata yang paling pesat iaitu 11.18 peratus bagi tempoh 1991 hingga 2011. Sumbangannya kepada kadar pertumbuhan ekonomi Malaysia adalah terbesar iaitu 3.6 peratus atau 34.2 peratus daripada kadar pertumbuhan ekonominya sebanyak 10.52 peratus. Ini menunjukkan bahawa sektor eksport juga merupakan sumber pertumbuhan ekonomi terpenting kepada Malaysia. Ini diikuti dengan sumbangan faktor oleh faktor enrolmen pendidikan tinggi, faktor modal, faktor perbelanjaan pendidikan tinggi dan faktor buruh. Ini menunjukkan pembolehubah pendidikan tinggi adalah berhubungan positif dan signifikan dengan pertumbuhan ekonomi. Dengan ini dapat dirumuskan bahawa perbelanjaan ke atas pendidikan tertiar mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia.

IMPLIKASI DASAR

Sepanjang dalam tempoh 21 tahun lepas, didapati faktor pendidikan tinggi secara umumnya memainkan peranan dalam merangsang pertumbuhan ekonomi negara. Tindakan kerajaan dalam menyediakan peruntukan besar kepada sektor pendidikan tinggi adalah merupakan satu tindakan yang wajar kerana ia merupakan pelaburan kerajaan dalam membangunkan modal insan yang berkualiti. Peruntukan yang besar ini dapat dilihat dengan tertubuhnya lebih daripada 22 buah IPTA yang telah dibina oleh kerajaan dan pertambahan pesat IPTS yang seterusnya menjadikan Malaysia sebagai hab kecemerlangan akademik bagi negara serantau. Tindakan ini merupakan landasan yang tepat yang mana pelaburan dalam pendidikan tertiar bukan sahaja dapat mempertingkatkan pengambilan enrolmen pelajar malah dapat menyumbang peratusan yang agak tinggi kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia sepanjang tempoh tersebut. Walaubagaimanapun, dana pelaburan pendidikan tertiar bukan sahaja bergantung kepada pihak kerajaan malah penglibatan sektor swasta juga dilihat memainkan peranan penting dalam memacu pertumbuhan ekonomi terutamanya dalam penyediaan infrastruktur pusat pengajian dan pembangunan.

Keperluan memperkembangkan lagi pendidikan tertiar dilihat menjadi satu keutamaan pada masa hadapan elari dengan RMK-10 yang begitu menekankan kepada pertambahan dalam melahirkan tenaga kerja yang berpengetahuan (k-workers). Selain itu, eksport juga memainkan peranan penting dalam menjana pertumbuhan ekonomi selain daripada faktor pengeluaran asas iaitu guna tenaga dan modal. Eksport merupakan penyumbang yang tinggi dalam KDNK Malaysia sepanjang tempoh tersebut. Menyedari hakikat tersebut, tindakan kerajaan yang member pelbagai insentif kepada pelabur tempatan dan asing sama ada dalam rancangan pembangunan lima tahun mahupun dalam belanjawan tahunan adalah merupakan satu langkah yang tepat. Pada tahun 2011, jumlah dagangan Malaysia hampir mencapai RM1 trillion. Pasaran utama eksport negara ialah Amerika Syarikat dengan lebih 20 peratus diikuti dengan Singapura dan beberapa negara ASEAN yang lain.

Penemuan kajian ini telah membuktikan bahawa sektor pendidikan tinggi bukanlah merupakan penyumbang utama kepada pertumbuhan ekonomi sebaliknya, sumbangan faktor terpenting adalah eksport, modal adalah penyumbang utama. Langkah perlu diambil dalam meneruskan usaha meningkatkan perbelanjaan ke atas pendidikan tinggi supaya mencapai tahap peratus sumbangan seperti mana yang dicapai oleh negara maju. Kemajuan ekonomi yang dicapai oleh kebanyakan negara-negara maju bukan sahaja bergantung kepada pertumbuhan fizikal malah turut dipengaruhi oleh pengumpulan modal manusia yang berupaya meningkatkan produktiviti disamping melahirkan tenaga sumber manusia yang berpengetahuan, berkemahiran dan berinovasi. Disamping itu, kerajaan harus memainkan peranan dalam usaha meningkatkan enrolmen di peringkat tertiar kerana ini merupakan sumber tenaga utama tenaga buruh professional dan mahir pada masa akan datang.

KESIMPULAN

Daripada perbincangan dan analisis kajian dan implikasi dasar jelas menyokong yang pendidikan adalah merupakan salah satu faktor yang memberikan kesan positif kepada pertumbuhan ekonomi sesebuah negara selari dengan kajian oleh Meulemesteester & Rochat (1995), Self & Grobowski (2003) yang mengaitkan indikator pendidikan turut mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Faktor modal manusia berpendidikan tinggi dikatakan sebagai pelengkap kepada faktor-faktor lain seperti modal, guna tenaga dan eksport dalam proses pembangunan ekonomi. Peningkatan dalam pendidikan tinggi dalam kalangan masyarakat akan menyebabkan berlakunya kemajuan dalam teknologi yang seterusnya menyebabkan peningkatan produktiviti meningkat disamping dapat mengurangkan kos pengeluaran sesuatu barangan. Maka dengan itu, barangan dan perkhidmatan yang dikeluarkan standing dengan kualiti barangan di peringkat antarabangsa yang akan menggalakkan aktiviti eksport dan akhirnya berupaya menjana pertumbuhan ekonomi Malaysia.

RUJUKAN

- Becker, Gary S. (1994) *Human Capital :ATheoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago : The University of Chicago Press.
- Chun-Lin, Tin.2004. The role of higher education in economic development: An empirical study of Taiwan case. *Journal of Asian Economics* 15:335-371.
- Denison, Edward F.1985. *Trends in American Economic Growth :1929-82*. Washington D.C : The Brookings Institute.
- Griliches, Zvi.1996. *Education, human capital and growth: a personal perspective*. National Bureau of Economic Research (NBER). Working Paper 5426.
- Herath J., Gebremedhin.T, Bashir. S. (2012).*An Empirical Analysis of Higher Education and Economic Growth in West Virginia*. Paper for Presentation at Agricultural & Applied Economics Association Annual Meeting, 12(14).
- Huang.F, Jin.L,& Sun.X. 2009. Relationship between scale of higher education and economic growth. *Journal of Asian Social Science* 5(11).
- Kementerian Pendidikan Malaysia.*Perangkaan tahunan pendidikan pelbagai tahun*.Kuala Lumpur: Percetakan Nasional Malaysia Bhd.
- Kementerian Pengajian Tinggi. 2013. www.mohe.gov.my
- Lau, Lawrence J, Jamison, Dean T, Liu Shu- Cheng & Rivkin, Steven. 1993. Education and Economic Growth :Some Cross sectional Evidence from Brzazil. *Journal of Development Economics* 41: 45-70.
- Lucas, R.E.,Jr .1993. Making a miracle. *Econometrica* 61, hlmn 251-272.
- Meulemeester, Jean-Luc De & Rochat, Dennis. 1995. A causality analysis of the link between higher and economic development. *Economic of Education Review* 14(4): 351-361.
- Psacharopoulos.G. (1995). Return to Education: A Further International Update and Implication. *Journal of Human Resources*. Vol 20 No4. PP 583-604
- Rahmah Ismail. 1998. Sumbangan pendidikan kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia, 1970-1996. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, Penerbitan Universiti Kebangsaan Malaysia. Bil.32:3-20.
- Schultz, T.W.1961. Investment in human capital. *American Economic Review*.51: 1-17.
- Self, Sharmita & Grabowski, Richard, 2003.Education and long run development in Japan. *Journal of Asian Economics* (14):565- 580.

JADUAL 1: Nilai Purata Dan Pertumbuhan Purata Pembolehubah Dalam Tempoh 1991 Hingga 2011.

Pembolehubah	Nilai purata	Pertumbuhan purata (%)
GDP (RM juta)	418,517.4	10.52
L (ribu org)	9,633.2	3.04
K (RM juta)	102,368.1	7.46
ENR (orang)	629,795.5	7.72
EXPD (RM juta)	2742.1	9.84
EXP (RM juta)	434,103.2	11.18

JADUAL 2: Hasil Analisis Regresi OLS Bagi Setiap Model Dengan Lnkdnk Sebagai Pembolehubah Bersandar(1991- 2011)

Pembolehubah	Model 1	Model 2
Intercept	-7.62906** (2.72127)	-2.35078 (2.12925)
lnK	0.314743 (0.0966362)***	0.253837 (0.0652646)***
lnL	0.909491 (0.651823)	0.206864 (0.457017)
lnEnr	0.594706 (0.251067)**	0.391999 (0.171743)**
lnExpd	0.077493 (0.0931057)	0.128747 (0.0625783)*
lnExp		0.323582 (0.0696953)***
R²	0.988267	0.995185
Nilai F	366.9117	620.1132
Nilai DW	1.092751	0.922567

Nota: *signifikan pada aras keertian 10%
 ** signifikan pada aras keertian 5%
 *** signifikan pada aras keertian 1%
 Nilai dalam kurungan adalah sisihan piawai
 Ujian Durbin Watson adalah inconclusive
 Angka-angka di atas merujuk kepada 3 titik perpuluhan

JADUAL 3: Ujian Asas Kestabilan Model

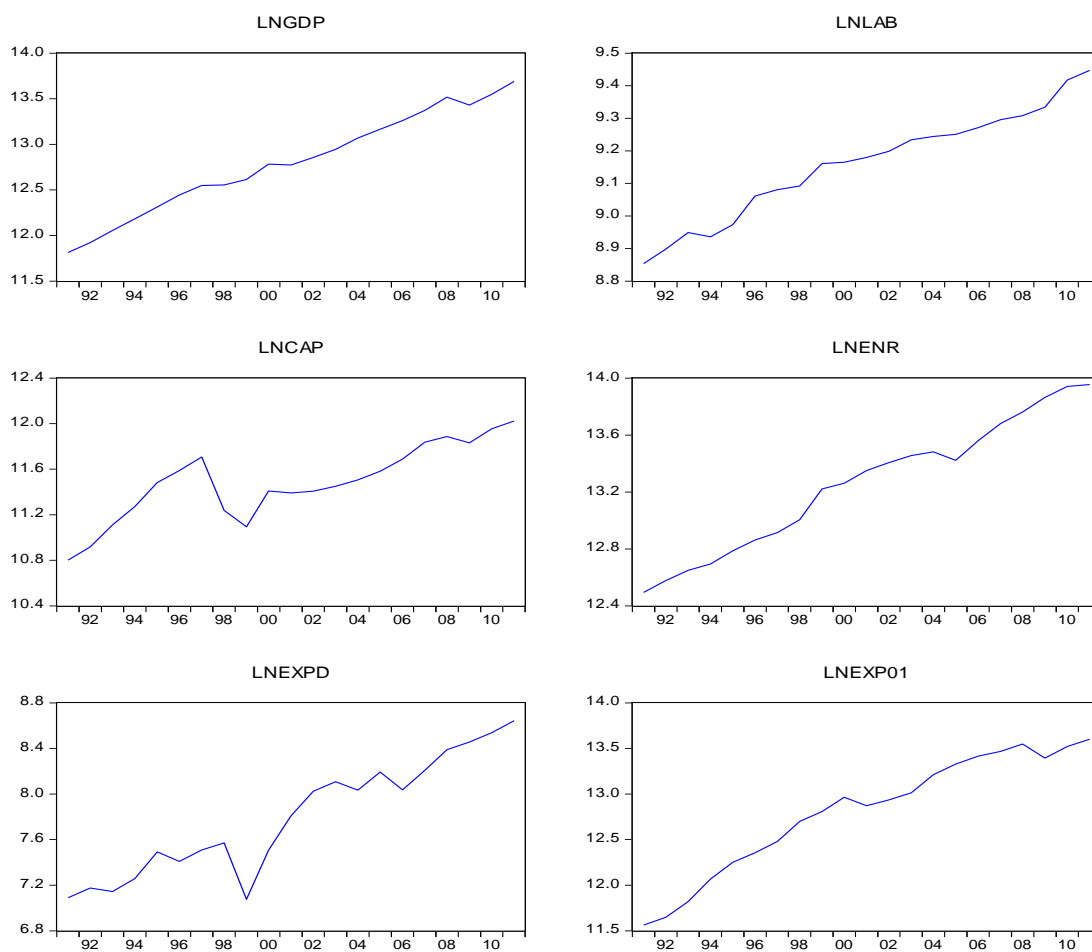
Ujian Asas Kestabilan Model	Ujian autokolerasi Breusch-Godfrey (Serial Correlation LM test)	Ujian Heteroskedastisiti ARCH
Hipotesis nul	Ho : tidak wujud autokolerasi	Ho : tidak wujud heteroskidastisiti
Keputusan	F statistik = 8.884531 Probabiliti = 0.01 Hukum = Berjaya tolak Ho	F statistik = 0.210448 Probabiliti = 0.0519 Hukum = Gagal tolak Ho

JADUAL 4: Jadual Pekali Kolerasi Di Antara Pembolehubah Bebas Model 2

	LnGDP	LnL	LnK	LnENR	LnEXPD	LnEXP
LnGDP	1.000000	0.984432	0.881397	0.984104	0.941920	0.981816
LnL	0.984432	1.000000	0.836651	0.988524	0.915805	0.973080
LnK	0.881397	0.836651	1.000000	0.816505	0.856854	0.827210
LnENR	0.984104	0.988524	0.816505	1.000000	0.929319	0.968097
LnEXPD	0.941920	0.915805	0.856854	0.929319	1.000000	0.890552
LnEXP	0.981816	0.973080	0.827210	0.968097	0.890552	1.000000

JADUAL 5: Sumbangan Purata Faktor kepada Pertumbuhan Ekonomi

Faktor	Keanjalan/ koefisien (1)	Kadar pertumbuhan tahunan purata (%) (2)	Sumbangan kepada kadar pertumbuhan (1) × (2) = (3)	Bahagian sumbangan (%) (3)/GDP × 100 = 4
GDP	-	10.52	10.52	100.00
L	0.206864	3.04	0.62	5.89
K	0.253837	7.46	1.8	17.11
ENR	0.391999	7.72	3.02	28.70
EXPD	0.128747	9.84	1.2	11.40
EXP	0.323582	11.18	3.6	34.2
Residual			0.78	2.7



RAJAH 1: Pertumbuhan Setiap Pembolehubah Sepanjang Tempoh 1991- 2011