

## **Pendidikan Tinggi dan Pertumbuhan Ekonomi di Malaysia**

### *Higher Education and Economic Growth in Malaysia*

Mohd Nashraf bin Mohd Nasruddin  
Pusat Pengajian Ekonomi  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
Emel: nashraf.nasa@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Kajian ini melihat hubungkait sebab penyebab antara pendidikan tinggi dan pertumbuhan ekonomi di Malaysia. Data yang digunakan adalah bentuk siri masa iaitu KDNK benar dan enrolmen pelajar dalam program pengajian pasca siswazah di institusi pengajian tinggi awam dari tahun 1980 hingga 2010. Pendekatan ekonometrik yang digunakan adalah ujian 'unit root', model Vektor Autoregresi (VAR) dan ujian sebab penyebab Granger. Keputusan empirikal menunjukkan terdapat hubungan sebab penyebab satu hala daripada KDNK benar kepada pendidikan tinggi.

Katakunci: KDNK, pendidikan tinggi, ujian sebab penyebab Granger

#### **ABSTRACT**

*This study investigates the causal relation between higher education and economic growth in Malaysia. Time series data of number of post graduate programme enrolment in public higher learning institution and real GDP from the year of 1980 to 2010 were used. The econometric approach employed is Vector Autoregression (VAR) model and Granger causality test. The empirical result indicates there is a unidirectional causality running from real GDP to higher education.*

*Keywords: GDP, higher education, Granger causality test*

#### **PENGENALAN**

Hubungan antara pendidikan tinggi dan pertumbuhan ekonomi boleh diterangkan melalui dua aspek. Pertama, taraf hidup manusia secara umumnya telah meningkat disebabkan pendidikan. Apabila hal ini dilihat dalam konteks Malaysia, masyarakat Malaysia mendapat akses kepada pendidikan tinggi bermula dengan penubuhan Universiti Malaya pada tahun 1949. Bilangan pemegang diploma dan ijazah sarjana muda semakin bertambah apabila universiti-universiti lain ditubuhkan. Selaras dengan itu, kehidupan masyarakat Malaysia bertambah baik dan ekonomi negara pula bertumbuh dengan lebih pesat dan berkembang daripada asas pertanian kepada asas perindustrian. Daripada kaca mata pemerhati ekonomi, terdapat hubungan antara kemajuan negara yang diukur melalui pertumbuhan ekonomi dan tahap pendidikan tinggi. Masyarakat sendiri mula berpendapat pendidikan tinggi menjamin kehidupan yang lebih baik dan mereka yang tidak berpendidikan tinggi sukar mendapat tempat dalam suasana masyarakat Malaysia yang lebih moden dan sofistikated.

Hal ini tidak mengejutkan apabila aspek kedua difahami. Pelbagai kajian ekonometrik telah membuktikan pendapatan individual bergantung kepada tahap pendidikan mereka. Contoh kajian yang klasik adalah yang dilakukan oleh Mincer pada 1974. Beliau telah menyatakan pendapatan individu adalah fungsi kepada tahun persekolahan, umur dan pengalaman. Jika pemerhatian mikro ini diterjemahkan ke peringkat makro yakni pendapatan individu diagregatkan sebagai ekonomi negara, maka intuisi yang boleh dinyatakan adalah pendidikan tinggi memberi pulangan kepada pendapatan negara atau dengan kata lain, pendidikan tinggi mempunyai hubungan dengan pertumbuhan ekonomi. Solow pada 1956 telah menerangkan hal ini menerusi model perakaunan pertumbuhan (*growth accounting model*).

Negara-negara maju mempunyai nisbah tenaga buruh yang mempunyai pendidikan tertiar yang tinggi. Sebagai contoh, Korea Selatan mempunyai nisbah tenaga buruh berpendidikan tertiar antara yang tertinggi di dunia. Maka, tidak hairanlah Korea Selatan mencapai status negara maju lantaran ekonominya yang sangat berdaya saing. Ekonomi seperti Korea Selatan pastinya dipacu oleh

tenaga buruh yang berpengetahuan dan mahir. Kerajaan menyedari bahawa hal ini berbeza dengan senario di Malaysia di mana nisbah tersebut masih rendah. Maka, dalam Model Ekonomi Baru, salah satu matlamat yang digariskan adalah negara yang berpendapatan tinggi menjelang 2020 dan untuk mencapai matlamat ini, salah satu inisiatif strategik yang akan dilaksanakan adalah berkaitan pendidikan tinggi.

## KAJIAN LEPAS

Pelbagai kajian telah dilakukan yang melihat hubungan antara pendidikan tinggi dan pertumbuhan ekonomi. Meulememeester dan Rochat (1995) mengkaji hubungan ini di enam negara perindustrian iaitu Australia, Itali, Jepun, Perancis, Sweden dan United Kingdom. Menggunakan ujian sebab penyebab Granger dan kointegrasi, mereka mendapati hubungan ini signifikan di empat negara iaitu Jepun, Perancis, Sweden dan United Kingdom.

Kajian yang dilakukan oleh Boldin, Morote dan McMullen (1996) merumuskan enrolmen pendidikan tinggi memberi kesan kepada pertumbuhan keluaran dalam negara kasar (KDNK) di Brazil manakala di Argentina dan Chile, tiada hubungan yang dapat dilihat. Kajian ini meliputi tempoh antara 1960 hingga 1996 dan menggunakan pendekatan ujian sebab penyebab Granger berdasarkan lat (*lag*) dua dan tiga tempoh.

Sharmistha dan Grobowski (2003) yang melakukan kajian di Jepun mendapati pendidikan tinggi adalah penyebab kepada pertumbuhan ekonomi selepas perang dunia kedua. Kajian dilakukan dengan model Vektor Autoregresi (VAR). Mereka menyatakan pengumpulan modal manusia pendidikan tinggi telah menyumbang kepada kemajuan ekonomi Jepun masa kini.

Huang, Jin dan Sun (2009) melakukan kajian di China yang menganalisis data enrolmen pendidikan tertier dan KDNK per kapita bermula tahun 1972 dan 2007 menggunakan model Vektor Pembetulan Kesilapan (VECM). Keputusan empirikal menunjukkan terdapat hubungan kointegrasi jangka panjang antara enrolmen pendidikan tinggi dan KDNK per kapita dan pendidikan mempunyai kesan lat yang serius ke atas ekonomi.

Pendidikan tinggi tidak semestinya menyebabkan ekonomi bertumbuh. Hubungan ini boleh berbentuk songsang dimana pertumbuhan ekonomi yang memberi kesan dan menyebabkan pertambahan enrolmen pendidikan tinggi. Kajian oleh Danacica dan Belascu (2010) di Romania merumuskan wujudnya hubungan sebab penyebab satu hala antara pertumbuhan ekonomi dan pendidikan tinggi. Mereka menggunakan data siri masa dari tahun 1980 hingga 2008 yang dianalisis menggunakan model VAR, ujian *unit root* dan sebab penyebab Granger dengan lat sebanyak empat tempoh.

## METODOLOGI DAN DATA KAJIAN

Data yang digunakan untuk kajian ini adalah enrolmen di institusi pengajian awam (ENR) dan KDNK benar (KDNK) untuk tempoh 1980 hingga 2010. Data yang diperoleh ditukar dalam bentuk log linear untuk memudahkan analisis. Skop kertas ini tertumpu kepada enrolmen pengajian peringkat pasca siswazah iaitu program diploma lepasan ijazah, sarjana dan doktor falsafah yang diperoleh daripada Perangkaan Tahunan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia dan Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia. KDNK pula merujuk kepada KDNK benar berdasarkan tahun asas 2000 dalam nilai Ringgit Malaysia yang diperolehi daripada sumber *International Monetary Fund*.

Pendekatan ekonometrik yang digunakan dalam kertas ini adalah berdasarkan model VAR. Ia adalah model ekonometrik yang sesuai untuk mengkaji kebergantungan antara pelbagai siri masa. Model ini dibangunkan oleh Christopher Sims pada 1980. Sims menggambarkan model VAR sebagai kaedah penganggaran hubungan ekonomi yang bebas teori.

Objektif kertas ini adalah melihat sebab penyebab antara enrolmen pendidikan tinggi dan pertumbuhan ekonomi Malaysia dalam tempoh kajian. Maka, analisis ekonometrik adalah bertujuan menentukan samada pertambahan enrolmen pendidikan tinggi memberi kesan kepada pertumbuhan KDNK dan sebaliknya atau wujudnya hubungan dua hala diantara kedua-dua pembolehubah tersebut atau kedua-duanya adalah tidak bergantung sesama sendiri. Ujian sebab penyebab Granger sesuai untuk mencapai objektif ini.

Konsep Granger sebab penyebab adalah sekiranya X menyebabkan Y, maka perubahan X berlaku terlebih dahulu diikuti dengan perubahan Y. Konsep ini dapat diuji melalui dua persamaan ini.

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad [1]$$

$$X_t = \sum_{i=1}^n \gamma_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad [2]$$

Kedua-dua persamaan ini diuji dengan hipotesis nol  $H_0: \beta_j=0$  dan  $H_0: \delta_j=0$ ; sekiranya hipotesis ini ditolak, hal ini bermakna wujudnya hubungan sebab penyebab antara pembolehubah.

Ujian ini mengandaikan kedua-dua pembolehubah adalah bersifat pegun (*stationary*). Ujian Granger sebab penyebab ke atas siri masa yang tidak pegun akan menyebabkan hubungan palsu. Untuk menguji samada siri masa ENR dan KDNK bersifat pegun atau tidak, ujian *unit root* dijalankan menggunakan jenis *Augmented Dickey-Fuller (ADF)*. Ujian ini berdasarkan hipotesis nol adalah wujudnya *unit root*. Sekiranya statistik ADF adalah lebih kecil daripada nilai kritikal MacKinnon, hipotesis ini ditolak, *unit root* tidak wujud dan pembolehubah adalah bersifat pegun.

Seterusnya, panjang lat yang optimum ditentukan melalui ujian-ujian seperti *Akaike Information Criteria (AIC)*, *Schwartz Bayesian Criteria (SC)*, *Hannan-Quinn Information Criteria (HQ)*, *Final Prediction Error (FPE)* dan *likelihood ratio (LR)*.

Kemudian, ujian Johansen kointegrasi dilakukan untuk melihat samada kedua-dua pembolehubah tersebut berkointegrasi atau tidak. Hal ini penting untuk menentukan kesahihan ujian Granger kerana jika siri masa yang digunakan berkointegrasi tetapi tidak menunjukkan hubungan sebab penyebab, hal ini menunjukkan wujudnya konflik dalam kajian.

## DAPATAN KAJIAN

Ujian *unit root* menggunakan statistik ADF dengan trend menunjukkan kedua-dua pembolehubah tidak bersifat pegun. Keputusan ujian ini ditunjukkan pada Jadual 1 dan 2. Hipotesis pembolehubah mempunyai *unit root* ditolak pada aras signifikan 1% untuk pembolehubah ENR dan KDNK. ENR dan KDNK tidak menunjukkan masalah *unit root* pada perbezaan pertama. Ujian ini menunjukkan ENR dan KDNK berintegrasi pada susunan (*order*) pertama.

Semua kriteria maklumat yakni *Akaike Information Criteria (AIC)*, *Schwartz Bayesian Criteria (SC)*, *Hannan-Quinn Information Criteria (HQ)*, *Final Prediction Error (FPE)* dan *likelihood ratio (LR)* menunjukkan panjang lat optimum yang sama iaitu 2. Oleh itu, 2 lat digunakan dalam ujian sebab penyebab Granger. Keputusan ujian ini dapat dilihat pada Jadual 3. Jadual 4 pula menunjukkan keputusan ujian kointegrasi Johansen. Nilai *eigenvalue* dan *trace statistic* memperlihatkan kointegrasi tidak wujud pada aras signifikan 5%. Kesimpulan setakat ini adalah pembolehubah ENR dan KDNK bersifat tidak pegun dan tidak berkointegrasi.

Untuk menguji sebab penyebab Granger antara pendidikan tinggi dan KDNK, persamaan [1] dan [2] diubahsuai menjadi:

$$KDNK_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i KDNK_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j ENR_{t-j} + \varepsilon_t \quad [3]$$

$$ENR_t = \sum_{i=1}^n \gamma_i ENR_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j KDNK_{t-j} + \varepsilon_t \quad [4]$$

Statistik F digunakan untuk menguji hipotesis nol  $H_0: \beta_j=0$  dan  $H_0: \delta_j=0$ . Jika  $H_0: \beta_j=0$  ditolak maka pendidikan tinggi memberi kesan kepada pertumbuhan ekonomi dan jika  $H_0: \delta_j=0$  pula yang ditolak, maka pertumbuhan ekonomi memberi kesan kepada pendidikan tinggi. Keputusan statistik F ujian ini ditunjukkan oleh Jadual 5. Hipotesis nol  $H_0: \delta_j=0$  ditolak pada aras signifikan 5%. Dalam ertikata lain, terdapat hubungan sebab penyebab Granger daripada KDNK benar kepada pendidikan tinggi.

## RUMUSAN

Kertas ini bertujuan mengkaji hubungan sebab penyebab antara pendidikan tinggi yang memfokus kepada peringkat pasca siswazah dan pertumbuhan ekonomi di Malaysia antara tahun 1980 hingga 2010. Melalui pendekatan model VAR dan ujian sebab penyebab Granger, keputusan empirikal menunjukkan terdapat hubungan sebab penyebab satu hala daripada KDNK benar kepada pendidikan tinggi. Interpretasi yang dapat dilakukan adalah pertumbuhan ekonomi telah membolehkan serta merangsang pertambahan enrolmen pendidikan tinggi. Kemajuan ekonomi yang dicapai telah menyediakan dana kepada kerajaan untuk menubuhkan lebih banyak universiti yang boleh dilihat dalam pelaksanaan Rancangan Malaysia. Selain itu, suasana ekonomi yang semakin rancak dan bertukar kepada asa perindustrian semenjak Malaysia mencapai kemerdekaan telah meningkatkan

permintaan terhadap keperluan buruh yang berpendidikan tinggi. Lantaran itu, lebih banyak institusi pendidikan tinggi yang ditubuhkan yang mengeluarkan lebih banyak graduan pasca siswazah untuk memenuhi keperluan ini seterusnya memacu ekonomi Malaysia.

**RUJUKAN**

Belaşcu, Lucian and Danacica, Daniela Emanuela. (2010) The Interactive Causality between Higher Education and Economic Growth in Romania. *International Review of Business Research Papers*. 6(4), 491-500.

Boldin R., Morote E.S., & McMullen M. (1996). Higher education and economic growth in Latin American emerging markets. [www.americanprofessor.org/documentation/BoldinetalPDF.pdf](http://www.americanprofessor.org/documentation/BoldinetalPDF.pdf)

Huang, Feixue., Jin, Ling, & Sun, Xiaoli. (2009). Relationship between scale of higher education and economic growth in China. *Asian Social Science* 5(11). *International Monetary Fund*.

Kementerian Pendidikan Malaysia. *Perangkaan Tahunan Pendidikan (pelbagai tahun)*. Kementerian Pengajian Tinggi.

Meulememeester, Jean-Luc De & Rochart Denis. (1995). A causality analysis of the link between higher education and economic development. *Economics of Education Review*, 14(4), 356-361.

Sharmista, S. & Grabowski, R. (2003). Education and long-run development in Japan. *Journal of Asian Economics*, 14(4), 565-580.

JADUAL 1: Keputusan Augmented Dickey-Fuller ENR

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.833198	0.0005
Test critical values:		
1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

JADUAL 2: Keputusan Augmented Dickey-Fuller KDNK

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.351162	0.0019
Test critical values:		
1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

JADUAL 3: Ujian Pemilihan Lat Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	25.85644	NA	0.000586	-1.767144	-1.671156	-1.738602
1	114.5822	157.7347	1.10e-06	-8.043126	-7.755162	-7.957499
2	121.7152	11.62409*	8.81e-07*	-8.275197*	-7.795258*	-8.132486*
3	123.7730	3.048720	1.03e-06	-8.131337	-7.459422	-7.931541
4	126.4034	3.507200	1.18e-06	-8.029885	-7.165994	-7.773005

JADUAL 4: Keputusan Ujian Kointegrasi Johansen

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.259799	14.11327	25.87211	0.6483
At most 1	0.169586	5.389086	12.51798	0.5415

  

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.259799	8.724189	19.38704	0.7525
At most 1	0.169586	5.389086	12.51798	0.5415

JADUAL 5: Keputusan Ujian Sebab Penyebab Granger

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LN_ENR does not Granger Cause LN_KDNK	29	2.71519	0.0865
LN_KDNK does not Granger Cause LN_ENR		7.56396	0.0028