

EKSTERNALITI MODAL MANUSIA RAKAN SEKERJA DAN UPAH INDIVIDU: BUKTI EMPIRIK DI SEKTOR PERKHIDMATAN DI MALAYSIA

Co-worker's Human Capital and Individual Wage Externality: Empirical Evidence in Malaysia Service Sector

Noor Fazlin Mohamed Noor, Zainizam bin Zakariya*,
Norimah bt. Rambeli @ Ramli & Azila bt. Abdul Razak
Fakulti Pengurusan dan Ekonomi, Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tanjung Malim, Perak

email: zainizam@fpe.upsi.edu.my, norimah@fpe.upsi.edu.my, azila@fpe.upsi.edu.my

Abstrak

Artikel ini bertujuan meneroka sejauh mana limpahan modal manusia rakan sekerja ke atas upah pekerja wujud di sektor perkhidmatan di Malaysia. Tiga indikator modal manusia rakan sekerja digunakan iaitu pendidikan, pengalaman kerja dan latihan. Berpandukan data Tinjauan Iklim Pelaburan dan Produktiviti (PICS) tahun 2007, indikator modal manusia rakan sekerja diukur menggunakan maklumat survey pekerja dan majikan. Model Kesan Rawak (KR) digunakan dalam menganggar pengaruh ketiga-tiga faktor tersebut ke atas upah individu. Hasil kajian menunjukkan pendidikan rakan sekerja sahaja yang signifikan dan positif mempengaruhi upah individu manakala pengalaman kerja dan latihan rakan sekerja tiada pengaruh signifikan. Peningkatan tambahan satu tahun dalam persekolahan rakan sekerja dapat meningkatkan upah individu antara 2.8 hingga 4.7 peratus setahun dan kadar pulangan ini adalah tinggi bagi perempuan (4.7 peratus) berbanding lelaki (3.5 peratus). Selain itu, jurang perbezaan tahun persekolahan antara responden dan tempat kerja (min dispersi) juga memberi kesan positif kepada upah individu. Peningkatan satu mata sisihan piawai min dispersi akan meningkatkan upah individu antara 2 hingga 3.7 peratus. Selain daripada modal manusia individu itu sendiri, pengaruh positif pendidikan rakan sekerja ini ke atas upah individu boleh diterjemahkan sebagai kewujudan limpahan atau eksternaliti positif di tempat kerja yang mampu meningkatkan produktiviti individu pekerja lain di dalam organisasi yang sama.

Kata kunci Kesan limpahan, eksternaliti, modal manusia, upah, rakan sekerja, Malaysia

Abstract

This article aims to explore the extent of influence the co-worker's human capital has on employee wage in Malaysia service sector. Three co-worker's human capital indicators were used which are education, work experience and training. Based on Productivity Investment Climate Survey (PICS) 2007 data, co-worker's human capital indicator was measured via employees and employers' survey information. Random Effect (RE) model is used in estimating the influence of the three factors on individual wage. The outcome shows that only co-worker's education is significant and positive in influencing individual wage whereas co-worker's work experience and training has no significant influence. A year increasement in co-worker's school year will be able to increase individual wage from 2.8 up to 4.7 percent per year and this income rate is higher for women (4.7 percent) compared to men (3.5 percent). In addition, respondents' school year gap with the workplace (dispersion min) also gives a positive effect for the individual wage. A one-point increase in dispersion min standard deviation will increase individual wage between 2 to 3.7 percent. Aside from the individual human capital, this positive co-worker's education influence on individual wage can be translated as an existence of influence or positive externality at the workplace that is able to increase the productivity of other individual workers within the same organisation.

Keywords Influence effect, externality, human capital, wage, co-worker, Malaysia

PENGENALAN

Sehingga kini, kajian berkaitan pengaruh pendidikan ke atas upah individu telah banyak dilakukan sama ada di negara maju mahupun di negara sedang membangun (kajian paling terkenal ialah Psacharopoulos, 1993; Psacharopoulos & Patrinos, 2004). Tidak terkecuali juga beberapa kajian dari Malaysia (Mazumdar, 1993; Chung, 2003, 2004; Amin & DaVanzo, 2004; Ragayah, 2005; Rahmah Ismail, 2011; Milanovic, 2006; Zakariya, 2013). Umumnya, kajian-kajian tersebut mendapati kadar pulangan persendirian bagi pelaburan dalam pendidikan di negara-negara sedang membangun adalah lebih tinggi (antara 9 - 15%) berbanding negara-negara maju (5 - 10%). Kadar premium pendidikan yang tinggi di negara-negara sedang maju dikaitkan dengan keutamaan kepada pendidikan peringkat rendah di mana kos pelaburan adalah rendah dan ini berbeza dengan negara maju yang memberi keutamaan kepada pendidikan tinggi dengan kos pelaburan yang tinggi (Psacharopoulos & Patrinos, 2004). Apa pun, pendidikan secara kasarnya mempunyai kesan positif ke atas upah individu dan menjadi indikator kepada produktiviti pekerja seperti mana yang dibincangkan dalam Teori Modal Manusia (Becker, 2009).

Walaupun pencapaian dalam pendidikan (tahun persekolahan atau tahap pendidikan) secara positif berhubung dengan upah yang diterima seperti yang disebut melalui teori modal manusia (Becker, 2009), namun hakikatnya, pendidikan sahaja tidak mencukupi bagi meningkatkan produktiviti individu memandangkan individu atau pekerja dalam dunia pekerjaan yang moden ini bekerja secara berpasukan dan bukannya bersendirian seperti mana dalam dunia pekerjaan konvensional (Idson, 1995; Idson & Kahane, 2000; Charness & Kuhn, 2004). Banyak tugas-tugas di tempat kerja perlu dilakukan dengan bantuan rakan sekerja atau secara berkumpulan - di mana kemahiran dan pengetahuan rakan sekerja yang lain diperlukan bagi melancarkan tugas yang diberi. (Schaubroeck, Lam, & Peng, 2011; Bandiera, Barankay, & Rasul, 2013; Galegher, Kraut, & Egidio, 2014). Ini boleh ditafsirkan sebagai produktiviti pekerja bukan sahaja bergantung pada modal manusia mereka sendiri, malah ia juga bergantung pada tahap pengumpulan modal manusia rakan sekerja mereka di tempat kerja. Mempunyai rakan sekerja yang berpendidikan tinggi mampu membolehkan perkongsian dan pemindahan kepakaran, pengetahuan dan kemahiran dapat dilakukan dan bermanfaat kepada rakan sekerja lain yang kurang kemahiran dan pendidikan. Keadaan ini akan mewujudkan kesan limpahan positif atau eksternaliti pendidikan rakan sekerja dalam meningkatkan produktiviti pekerja lain dan akhirnya memberi kesan positif kepada pertumbuhan upah individu.

Terdapat pelbagai cara bagaimana rakan sekerja dapat meningkatkan produktiviti pekerja lain di tempat kerja. Idson (1995) dalam kajiannya di Amerika Syarikat telah mendedahkan bagaimana pengaruh rakan sekerja di tempat kerja dari aspek tingkah laku, galakan dan bantuan, mampu meningkatkan produktiviti para pekerja lain yang akhirnya meningkatkan upah mereka. Produktiviti pekerja di tempat kerja juga boleh meningkat melalui perkongsian maklumat antara rakan sekerja (Idson, 1995; Behrman & Stacey, 1997; Barron, Berger, & Black, 1999) selain perkongsian kemahiran melalui latihan formal oleh rakan sekerja (Idson & Kahane, 2000; Battu, Belfield, & Sloane, 2004; Moretti, 2004; Liu, 2007; Rosenthal & Strange, 2008; Ramos, Suriñach, & Artís, 2010). Sebagai contoh, Idson dan Kahane (2000) mendapati kesan positif rakan sekerja ke atas prestasi pasukan dapat dilihat dalam aktiviti sukan. Walaupun terdapat banyak kajian berkaitan kesan limpahan pendidikan rakan sekerja, namun kajian-kajian yang ada lebih banyak membincangkan pendidikan rakan sekerja di peringkat negeri, wilayah atau antara bandar. Sebaliknya, terlalu sedikit kajian yang membincangkan

pendidikan rakan sekerja di peringkat firma di mana individu itu bekerja dan kesannya kepada upah pekerja di organisasi yang sama (Battu, Belfield, & Sloane, 2003; Battu et al., 2004).

Untuk itu, kajian ini bertujuan menilai sejauh mana wujudnya kesan limpahan positif bukan sahaja pendidikan tetapi juga modal manusia lain rakan sekerja iaitu pengalaman dan latihan ke atas upah individu di tempat kerja yang sama.¹ Bagi menjawab persoalan ini, perbincangan dalam kajian ini dipecahkan kepada lima bahagian utama. Bahagian dua membincangkan kajian-kajian lepas berkaitan kesan limpahan pendidikan dan modal manusia lain rakan sekerja ke atas upah individu diikuti dengan metodologi kajian dan data yang digunakan dalam bahagian tiga. Perbincangan dapatan kajian dipaparkan dalam bahagian empat dan bahagian lima lebih kepada implikasi dan kesimpulan.

UPAH DAN EKSTERNALITI MODAL MANUSIA RAKAN SEKERJA

Secara umumnya, kajian eksternaliti modal manusia rakan sekerja ke atas upah individu boleh diklasifikasikan kepada dua peringkat. Pada peringkat permulaan, kajian lebih memberi fokus kepada pengaruh pendidikan agregat pekerja peringkat bandar atau wilayah yang sama ke atas upah individu di bandar atau wilayah tersebut (Rauch, 1993; Acemoglu dan Angrist, 2001; Moretti, 2004a, 2004b; Liu, 2007; Isacson, 2005; Kirby dan Riley, 2008).

Rauch (1993) melalui kajian "*Productivity gains from geographic concentration of human capital: evidence from cities*" di Amerika Syarikat menggunakan purata pendidikan dan umur peringkat bandar sebagai proksi kepada modal manusia rakan sekerja. Kajian tersebut mendapati bandar yang memiliki ramai penduduk berpendidikan tinggi memberi kesan yang positif kepada upah individu. Makin tinggi pendidikan dan umur penduduk, makin tinggi upah yang diterima individu. Moretti, (2004a) dalam kajian "*Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data*" juga di Amerika Syarikat membandingkan upah individu yang mempunyai karakter yang sama tetapi bekerja di bandar yang berbeza pencapaian pendidikan di kalangan masyarakat. Kajian beliau mendapati wujud kesan eksternaliti pendidikan peringkat bandar ke atas upah individu. Kesan limpahan ini adalah tinggi untuk pekerja yang kurang pendidikan berbanding pekerja berkelulusan kolej. Peningkatan dalam penawaran graduan kolej sebanyak 1 peratus mampu meningkatkan upah individu yang tiada kelulusan sekolah tinggi sebanyak 1.9 peratus berbanding 1.6 dan 0.4 peratus bagi individu yang memiliki pendidikan sekolah tinggi dan kolej. Dalam kajian yang lain, Moretti (2004b) melalui "*Workers' Education, Spillovers and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Function*" mendapati firma yang beroperasi di bandar yang mempunyai ramai pekerja berkelulusan universiti lebih produktiviti berbanding firma yang memiliki sedikit pekerja berkelulusan tinggi walaupun beroperasi di bandar yang sama. Walau bagaimanapun, kelebihan firma yang memiliki ramai pekerja berpendidikan tinggi diimbangi dengan peningkatan dalam kos pengeluaran buruh.

Liu (2007) dalam kajian bertajuk "*The external returns to education: Evidence from Chinese cities*" mendapati wujud kesan positif pendidikan peringkat bandar ke atas upah pekerja. Kajian beliau menunjukkan bahawa kadar pulangan luaran pendidikan di peringkat bandar hampir menyamai kadar pulangan persendirian iaitu antara 4.9 dan 6.7 peratus bagi kaedah *Ordinary Least Square* (OLS) dan antara 11 dan 13 peratus bagi *Two-Stages Least Square* (2SLS). Dalam kajian lain, Munch dan Skaksen (2008) melalui "*Human capital and wages in exporting firms*" mengkaji kesan interaksi antara eksport dan pekerja mahir bagi firma pengeksport di Denmark.

¹ Becker (1962) dan Mincer (1974) mencadangkan stok modal manusia individu itu sendiri terdiri daripada pendidikan, pengalaman kerja dan latihan memainkan peranan penting dalam meningkatkan produktiviti individu.

Kajian mereka mendapati firma yang memiliki ramai pekerja mahir memberi kesan yang positif ke atas upah para pekerja mereka. Berbeza dengan kajian-kajian lain, Kirby dan Riley (2008) dalam "*The external returns to education: UK evidence using repeated cross-sections*" mengkaji hubungan antara pendidikan pekerja peringkat industri dan upah individu di Britain. Kajian mereka mendapati bahawa upah individu berhubungan secara positif dengan pencapaian pendidikan pekerja peringkat industri. Makin tinggi pencapaian pendidikan di kalangan pekerja, makin tinggi upah yang diterima. Upah individu akan meningkat antara 2.6 hingga 3.9 peratus bergantung pada spesifikasi model dan sampel bagi peningkatan satu tahun dalam purata tahun persekolahan di peringkat industri.

Namun begitu, beberapa kajian menunjukkan tidak wujud kesan limpahan pendidikan masyarakat atau pekerja di peringkat bandar atau industri ke atas upah individu (Acemoglu dan Angrist, 2001; Isacsson, 2005; Sand, 2013). Sebagai contoh, kajian Acemoglu dan Angrist, (2001) di Amerika Syarikat mendapati tidak wujud pengaruh signifikan antara pengaruh purata persekolahan pekerja peringkat negeri dengan upah individu. Isacsson (2005) dalam "*External effects of education on earnings: Swedish evidence using matched employee-establishment data*" di Sweden mendapati model penganggaran kesan tetap (*fixed-effects*) yang digunakan tidak menunjukkan wujudnya kesan positif limpahan pendidikan rakan sekerja ke atas pendapatan individu pekerja lain. Manakala Sand (2013) dalam kajian bertajuk "*A re-examination of the social returns to education: Evidence from U.S. cities*" menilai semula sejauh mana wujudnya pengaruh limpahan pendidikan peringkat bandar ke atas upah pekerja di beberapa bandar di Amerika Syarikat. Dapatan kajian beliau secara umumnya menunjukkan peratusan graduan kolej di sesebuah bandar tidak mempunyai pengaruh yang stabil ke atas upah individu sepanjang tempoh kajian. Eksternaliti pendidikan dilihat signifikan pada tahun 1980-an dan sebaliknya tidak signifikan dalam tempoh 1990-2000.

Pada peringkat kedua, terdapat sebilangan kecil kajian pengaruh limpahan modal manusia rakan sekerja ke atas upah individu memberi fokus di dalam organisasi itu sendiri dan bukannya berdasarkan pendidikan agregat peringkat bandar (Idson, 1995; Idson & Kahane, 2000; Battu, Belfield, & Sloane, 2003; Battu et al., 2004). Walaupun kecil, kajian-kajian tersebut secara umumnya menunjukkan bahawa memiliki rakan sekerja yang berpendidikan tinggi dan produktif di tempat kerja dapat meningkatkan upah rakan sekerja yang lain di tempat kerja yang sama. Sebagai contoh, Idson dan Kahane (2000) dalam "*Team effects on compensation: an application to salary determination in the National Hockey League*" meneroka prestasi rakan sepasukan ke atas pendapatan rakan sekerja yang lain dalam pasukan yang sama di Amerika Syarikat. Kajian mereka menunjukkan prestasi rakan sepasukan memberi kesan positif yang signifikan kepada upah pemain. Begitu juga dengan Battu, Belfield dan Sloane (2003) di United Kingdom yang meneroka sejauh mana wujudnya limpahan positif pendidikan rakan sekerja ke atas upah individu di tempat kerja yang sama melalui "*Human Capital Spillovers within the Workplace: Evidence for Great Britain*". Dalam kajian mereka, pendidikan rakan sekerja memberi kesan positif kepada upah rakan sekerja yang lain di dalam firma yang sama - tambahan setahun pendidikan rakan sekerja dapat meningkatkan upah individu sebanyak 3.2 peratus setahun. Malah mereka juga mendapati pencapaian pendidikan diri sendiri tidak memberi manfaat kepada individu terbabit jika individu tersebut bekerja bersama-sama rakan sekerja yang memiliki tahap pendidikan yang sama dengan mereka.

Dalam perbincangan di atas, terdapat beberapa aspek yang tidak diberi perhatian. Pertama, kebanyakan kajian lepas tertumpu di negara-negara maju sahaja seperti di Amerika Syarikat, UK, Sweden, Norway dan Denmark. Jadi, dapatan kajian tersebut mungkin hanya sesuai untuk

negara-negara maju sahaja dan kesan limpahan pendidikan pekerja ke atas individu lain di negara sedang maju tidak dapat ditakwilkan. Kedua, majoriti daripada kajian-kajian yang dibincangkan hanya memberi fokus kepada pendidikan tetapi mengabaikan dua aspek utama pengumpulan modal manusia yang lain iaitu pengalaman kerja dan latihan. Jika teori modal manusia (Becker, 2009) menyatakan individu yang berpengalaman dan terlatih berhubung secara positif dengan upah itu sendiri, berkemungkinan firma yang memiliki ramai pekerja terlatih dan berpengalaman mampu memberi kesan positif kepada upah individu di tempat kerja yang sama. Ketiga, ukuran kepada modal manusia pendidikan rakan sekerja dalam kajian-kajian lepas berdasarkan kepada proksi purata pendidikan agregat peringkat bandar, wilayah atau industri, dan bukannya bersumberkan modal manusia rakan sekerja di tempat kerja itu sendiri. Jika bandar atau wilayah lebih membangun berbanding dengan bandar yang kurang maju, maka bandar-bandar yang maju sudah tentu mempunyai tahap pengumpulan modal manusia yang baik berbanding dengan bandar-bandar kurang membangun. Isu *endogeneity* ini mungkin kesan kepada penganggaran kadar pulangan limpahan modal manusia memandangkan banyak kajian menunjukkan kewujudan masalah tersebut cenderung menyebabkan penganggaran menjadi *bias*.

Kekangan-kenangan ini dapat dikurangkan dalam kajian ini memandangkan data yang digunakan membolehkan tahap pengumpulan modal manusia rakan sekerja di tempat kerja diperoleh di dalam firma yang sama. Ini memandangkan terdapatnya maklumat berkaitan tahap pengumpulan modal manusia semua pekerja di tempat kerja bagi setiap firma yang terbabit.

DATA DAN METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan data Tinjauan Iklim Pelaburan dan Produktiviti (PICS) yang diterbitkan oleh *World Bank Enterprise Survey* (WBES), World Bank pada tahun 2009. Tujuan PICS ialah mengkaji kesan perubahan iklim pelaburan ke atas produktiviti firma di sektor perkhidmatan sokongan perniagaan. Walaupun data ini sudah berusia 6 tahun, namun kelebihan utama PICS berbanding dengan data-data lain di Malaysia ialah PICS 2007 mempunyai dua jenis tinjauan iaitu tinjauan majikan (*employer survey*) dan tinjauan pekerja (*employee survey*). Tinjauan majikan bertujuan memperoleh maklumat berkaitan stok modal manusia para pekerja (pendidikan dan jumlah pekerja terlibat dalam latihan semasa kerja), umur pekerja selain maklumat tentang pemilikan, saiz pekerja, produk yang dihasilkan, produktiviti buruh, kos dan keuntungan, dan sebagainya. Manakala tinjauan pekerja bertujuan mendapatkan maklumat berkaitan latar belakang demografi, stok modal manusia, upah dan gaji, kemahiran dan latihan dan sebagainya. Bagi tinjauan pekerja, seramai 10 orang pekerja telah dipilih secara rawak bagi setiap firma untuk ditemu duga.

Dengan menggabungkan kedua-dua tinjauan ini, maklumat berkaitan pengalaman kerja, tahap pendidikan individu dan latihan responden dan karakter rakan sekerja di tempat kerja dapat diketahui bagi setiap firma. Jumlah sampel terdiri daripada 303 firma dengan 2,910 responden. Walau bagaimanapun, kajian ini hanya memberi fokus kepada responden yang berumur antara 15 – 64 sahaja tahun, responden yang melaporkan pendapatan bulanan mereka dan firma yang mempunyai 10 orang responden. Untuk itu, responden yang digugurkan ialah 4 orang responden melebihi 64 tahun dan 122 responden tiada maklumat pendapatan. Turut digugurkan dari kajian ini ialah firma yang mempunyai kurang daripada 10 orang responden (melibatkan 114 responden dan 36 firma). Dengan itu, hanya 2,670 responden (267 firma) yang terlibat dalam analisis akhir.

Jadual 1 memaparkan ciri-ciri responden (min dan sisihan piawai) dan beberapa pemboleh ubah terpilih dalam kajian ini. Umumnya, umur purata bagi responden adalah 34 tahun dengan purata persekolahan responden melebihi 13 tahun. Hampir 60% responden memiliki pendidikan tinggi (diploma dan ijazah) dan majoriti responden pernah menghadiri latihan yang disediakan majikan di tempat kerja (57%) dengan purata pengalaman kerja ialah 14 tahun. Dari aspek demografi, lebih separuh daripada responden sudah berkahwin (58%) dengan Bumiputera mewakili hampir 50% daripada keseluruhan sampel manakala 73% tinggal di barat Semenanjung Malaysia (36%). Dari aspek pekerjaan, hampir 50% daripada responden bekerja di peringkat atasan (profesional dan pengurusan) diikuti dengan pekerja mahir (23%). Secara puratanya, responden sudah bekerja di firma semasa (*firmtenure*) hampir 7 tahun dan bekerja 43 jam seminggu dengan pendapatan bulanan (tidak termasuk elaun) melebihi RM2,800. Lebih 70% responden bekerja di dua industri utama iaitu perakaunan dan perniagaan logistik dan lebih 80% bekerja di firma kecil dan sederhana, dan firma milik tempatan sepenuhnya. Mengikut jantina, responden perempuan adalah lebih muda tetapi memiliki tahap pendidikan yang lebih sedikit berbanding lelaki. Namun, responden lelaki sedikit lebih terlatih dan berpengalaman berbanding responden perempuan. Latar belakang demografi tidak jauh berbeza bagi kedua-dua kumpulan ini. Manakala dari aspek pekerjaan, wanita ramai bekerja di peringkat atasan manakala lelaki lebih kepada pekerjaan mahir. Pendapatan bulanan lebih tinggi bagi lelaki dan ini mungkin refleksi kepada jumlah jam bekerja lebih tinggi bagi mereka berbanding perempuan. Lain-lain karakter kelihatan sama bagi kedua-dua kumpulan.

Jadual 1 Karakter responden bagi pemboleh ubah terpilih

	Semua		Lelaki		Perempuan	
	Min	Sisihan piawai	Min	Sisihan piawai	Min	Sisihan piawai
Karakter modal manusia						
Umur	33.70	8.904	34.86	9.38	32.55	8.25
Tahun persekolahan lengkap (S_i)	13.26	2.992	12.92	3.25	13.60	2.68
Tahap pendidikan tertinggi						
Ijazah	0.35		0.34		0.36	
Diploma	0.24		0.21		0.28	
Menengah atas	0.29		0.29		0.29	
Menengah rendah	0.08		0.12		0.05	
Sek. Rendah	0.03		0.05		0.01	
Informal	0.00		0.00		0.00	
Tiada	0.00		0.00		0.00	
Pernah menghadiri latihan di tempat kerja sekarang (T_i)						
Ya	0.57		0.59		0.56	
Tidak	0.43		0.41		0.44	
Tahun pengalaman kerja (Exp_i)	14.43	10.186	15.93	10.91	12.95	9.18
Karakter Demografi						
Jantina						
Lelaki	0.50					
Perempuan	0.50					
Status perkahwinan						
Bujang	0.40		0.37		0.44	
Berkahwin	0.58		0.62		0.55	
Berpisah (janda/duda)	0.01		0.01		0.01	
Bangsa						
Bumiputera	0.49		0.54		0.46	
Cina	0.40		0.35		0.46	
India	0.09		0.10		0.07	
Lain-lain	0.02		0.01		0.01	
Wilayah (reg)						

	Tengah	0.73		0.71		0.75
	Utara	0.10		0.10		0.11
	Selatan	0.07		0.08		0.06
	Malaysia timur	0.10		0.11		0.09
Karakter pekerjaan						
Pekerjaan						
	Pengurusan	0.16		0.13		0.19
	Profesional	0.32		0.34		0.31
	Pekerja mahir	0.23		0.25		0.20
	Pekerja tidak mahir	0.11		0.16		0.07
	Perkeranian	0.17		0.12		0.23
Firmtenure (tahun)		6.92	6.503	7.16	6.66	6.68
Jam bekerja (minggu)		42.55	11.900	44.23	12.26	40.89
Gaji (bulanan)		2827.26	236.977	2962.69	125.63	2693.03
Industri						
	Teknologi maklumat	0.13		0.13		0.14
	Telekomunikasi	0.04		0.02		0.05
	Perakaunan	0.37		0.36		0.38
	Pengiklanan	0.09		0.09		0.09
	Logistik perniagaan	0.37		0.40		0.35
Saiz firma						
	Kecil (< 50 pekerja)	0.57		0.60		0.54
	Sederhana (50 - 150 pekerja)	0.28		0.28		0.29
	Besar (> 150 pekerja)	0.15		0.13		0.16
Pemilikan						
	Sepenuhnya tempatan	0.81		0.82		0.81
	Kurang 30% pemegang asing	0.03		0.04		0.03
	Lebih 30% pemegang asing	0.15		0.15		0.16

Seperti yang diterangkan di atas, kelebihan utama data PICS ialah modal manusia rakan sekerja diukur di dalam firma itu sendiri dengan menggunakan dua kaedah. Pertama, purata stok modal manusia (pendidikan, pengalaman kerja dan latihan) keseluruhan responden bagi setiap firma bersumberkan data tinjauan responden (HC_i). Kedua, stok modal manusia dikira berdasarkan keseluruhan para pekerja bagi setiap firma bersumberkan data tinjauan majikan (HC_j).² Jadual 2 memaparkan karakter modal manusia rakan sekerja di tempat kerja. Secara umumnya, tiada banyak perbezaan nilai bagi HC_i dan HC_j . Purata persekolahan keseluruhan responden bagi setiap firma (E_r) adalah hampir sama dengan purata keseluruhan persekolahan pekerja setiap firma (E_j) (13.5 berbanding 13.3 tahun) manakala Exp_r adalah 14.64 hampir sama dengan Exp_i (14.43). Manakala purata umur setiap pekerja bagi setiap firma, Age_j adalah konsisten dengan umur responden, iaitu 35 tahun. Namun begitu, penglibatan pekerja dalam latihan adalah jauh lebih tinggi bagi T_r berbanding T_j (43% berbanding 29%). Akhir sekali, min dispersi sekolah (E_d) diperoleh dengan membandingkan tahun persekolahan responden dengan tahun persekolahan pekerja di sesebuah firma. Pemboleh ubah ini dimasukkan bertujuan sejauh mana perbezaan pendidikan responden dengan pendidikan tempat kerja mempengaruhi upah individu.³

² Perlu dimaklumkan bahawa dalam tinjauan majikan, tidak terdapat maklumat berkaitan pengalaman kerja keseluruhan pekerja di tempat kerja. Oleh itu, umur purata bagi setiap pekerja di tempat kerja digunakan sebagai proksi kepada pengalaman kerja rakan sekerja memandangkan pemboleh ubah umur banyak digunakan dalam kajian-kajian berkaitan modal manusia dan upah individu (Schafgans, 2000; Rumberger, 2008; Becker, 2009; Rahmah Ismail, 2011; Wail et al., 2011).

³ S_d hanya mengambil kira nilai mutlak sahaja dan mengabaikan tanda negatif.

Jadual 2 Karakter rakan sekerja di tempat kerja mengikut jantina (min dan sisihan piawai)

Pemboleh ubah	Semua		Lelaki		Perempuan	
	Min	Sisihan piawai	Min	Sisihan piawai	Min	Sisihan piawai
Tinjauan responden (HC_r)						
Min tahun persekolahan keseluruhan responden bagi setiap firma (E_r)	13.260	2.082	12.994	2.243	13.524	1.873
Min pengalaman kerja keseluruhan responden bagi setiap firma (Exp_r)	14.460	6.230	15.223	6.520	13.650	5.830
Min kuadratik pengalaman kerja keseluruhan responden bagi setiap firma (Exp^2_r)	209.10	204.72	232.04	223.00	186.32	180.91
Min peratus penglibatan responden dalam latihan bagi setiap firma (T_r)	0.426	0.367	0.399	0.378	0.453	0.354
Tinjauan majikan (HC_j)						
Min persekolahan setiap pekerja di tempat kerja (E_j)	13.488	2.084	13.449	2.062	13.527	2.107
Min umur setiap pekerja bagi setiap firma (Age_j)	34.964	5.157	35.259	5.173	34.671	5.126
Min umur kuadratik setiap pekerja bagi setiap firma (Age^2_j)	1249.06	365.72	1269.94	368.68	1228.31	361.72
Min peratus penglibatan pekerja dalam latihan bagi setiap firma (T_j)	0.295	0.387	0.276	0.391	0.313	0.383
Tinjauan majikan dan responden						
Min serakan persekolahan responden dan pekerja di setiap firma (E_d)	2.346	2.249	2.480	2.337	2.213	2.150

Jadual 3 pula memaparkan hubungan antara vektor modal manusia individu dan modal manusia rakan sekerja menggunakan korelasi *Pearson*. Secara keseluruhannya, korelasi adalah rendah antara stok modal individu itu sendiri dengan modal rakan sekerja sama ada menggunakan ukuran majikan mahupun ukuran responden. Namun, sekurang-kurangnya dua corak dapat dilihat dari jadual. Pertama, korelasi antara vektor modal manusia sendiri dengan vektor modal manusia rakan sekerja adalah tinggi (rendah) jika modal manusia rakan sekerja diukur bersumberkan tinjauan responden (tinjauan majikan). Sebagai contoh, korelasi antara E_i dengan E_r , Exp_i dengan Exp_r dan T_i dengan T_r adalah sederhana tinggi, masing-masing 0.699, 0.609 dan 0.747. Sebaliknya, korelasi antara E_i dengan E_j dan T_i dengan T_j adalah rendah iaitu 0.221 dan 0.276. Kedua, korelasi antara modal manusia rakan sekerja bersumberkan tinjauan responden dan majikan juga rendah. Sebagai contoh, korelasi antara E_r dengan E_j , T_i dengan T_j adalah masing-masing 0.317, 0.369.

Jadual 3 Korelasi antara stok modal manusia individu dan stok modal manusia rakan sekerja

	E_i	Exp_i	Exp^2_i	T_i	E_r	Exp_r	Exp^2_r	T_r	E_j	Age_j	Age^2_j	T_j	E_d
E_i	1.000												
Exp_i	-0.556	1.000											
Exp^2_i	-0.527	0.953	1.000										
T_i	0.186	-0.088	-0.097	1.000									
E_r	0.699	-0.416	-0.388	0.214	1.000								
Exp_r	-0.477	0.609	0.565	-0.160	-0.683	1.000							
Exp^2_r	-0.302	0.579	0.543	-0.114	-0.432	0.997	1.000						
T_r	0.200	-0.131	-0.140	0.747	0.286	-0.146	-0.153	1.000					
E_j	0.221	-0.153	-0.146	0.050	0.317	-0.179	-0.187	0.066	1.000				
Age_j	-0.115	0.231	0.216	-0.051	-0.164	0.400	0.399	-0.068	0.062	1.000			
Age^2_j	-0.120	0.235	0.222	-0.060	-0.172	0.405	0.405	-0.080	0.052	0.995	1.000		
T_j	0.197	-0.125	-0.128	0.276	0.282	-0.136	-0.142	0.369	0.060	-0.037	-0.048	1.000	
E_d	-0.291	0.164	0.197	0.013	-0.156	0.043	0.049	0.030	-0.237	0.005	0.012	-0.031	1.000

Sementara itu, pengaruh modal manusia rakan sekerja ke atas upah individu dapat dianggarkan menggunakan persamaan (1) di bawah yang diadaptasikan daripada Mincer (1974), Idson dan Kahane (2000) dan Battu et al. (2004):

$$\ln(w_{ij}) = \alpha_0 + \beta HC_{ij} + \tau HC_{rj} + \delta HC_j + \phi Z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

di mana w_i merupakan upah (bulanan) bagi individu i di firma j dipengaruhi oleh HC_i mewakili vektor pemboleh ubah modal manusia individu itu sendiri (pendidikan, pengalaman kerja dan latihan), pemboleh ubah stok modal manusia rakan sekerja di tempat kerja berdasarkan ukuran responden (HC_r) dan majikan (HC_j), Z_i iaitu faktor-faktor lain yang dikawal seperti jantina, etnik, wilayah, jenis pekerjaan, saiz firma dan pemilikan firma) dan ε_i ialah ralat. Perlu diingatkan bahawa vektor bagi HC_r dan HC_j dalam (2) dimasukkan secara berasingan bagi menguji ketekalan (*robustness*) pengaruh stok modal manusia rakan sekerja ke atas w_i .

Secara khususnya, kesan limpahan modal manusia rakan sekerja ke atas w_i digambarkan seperti persamaan (2) di bawah:

$$\ln(w_{ij}) = \alpha + \beta_1 E_{ij} + \beta_2 Exp_{ij} + \beta_3 Exp_{ij}^2 + \beta_4 T_{ij} + \tau_1 E_{rj} + \tau_2 Age_{rj} + \tau_3 Age_{rj}^2 + \tau_4 T_{rj} + \delta_1 E_j + \delta_2 Age_j + \delta_3 Age_j^2 + \delta_4 T_j + \gamma E_d + \phi Z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

Dalam persamaan (2), pendapatan individu itu sendiri, w_i , ditentukan oleh: (1) tahap pengumpulan stok modal manusia itu sendiri, i , di firma j ; (2) tahap pengumpulan stok modal manusia rakan sekerja di tempat kerja j ; dan (3) min serakan persekolahan responden i dengan min persekolahan tempat kerja j , iaitu E_d . Pekali parameter α , β , τ , δ dan γ dianggarkan dengan menggunakan kaedah Kuasa Dua Terkecil (KKDT). Analisis yang berbeza dilakukan bagi sampel keseluruhan, sampel lelaki dan sampel perempuan.

Masalah utama dalam penganggaran (2) ialah data yang digunakan adalah berbentuk hierarki di mana responden dikelompokkan kepada unit yang besar mengikut tempat kerja atau firma. Ini bermakna responden daripada firma yang sama memiliki karakter yang sama berbanding responden dari firma yang lain. Disebabkan tidak semua karakter-karakter ini dapat diukur secara empirik, kemungkinan besar ralat ε mungkin berkorelasi dan bukannya bebas. Jika ini berlaku, penggunaan kaedah KKDT mungkin menyebabkan wujud pencongan (*biased*) dalam menganggarkan pekali parameter di (2).

Oleh itu persamaan di (2) dimodifikasi bagi mengatasi masalah ini seperti di bawah:

$$\ln(w_{ij}) = \alpha_{0ij} + \beta_1 E_{ij} + \beta_2 Exp_{ij} + \beta_3 Exp_{ij}^2 + \beta_4 T_{ij} + \tau_1 E_{rj} + \tau_2 Age_{rj} + \tau_3 Age_{rj}^2 + \tau_4 T_{rj} + \delta_1 E_j + \delta_2 Age_j + \delta_3 Age_j^2 + \delta_4 T_j + \gamma E_d + \phi Z_{ij} + \mu_{ij} \quad (3)$$

Daripada menganggap pekali α_{0ij} di persamaan (3) adalah malar, pekali tersebut sebaliknya diandaikan sebagai pemboleh ubah rawak dengan nilai min λ_0 (tanpa subskrip i). Nilai pintasan ini (α) bagi individu di firma boleh digambarkan seperti di bawah (Wooldridge, 2015)

$$\lambda_{0i} = \lambda_0 + e_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (4)$$

di mana e_{ij} merupakan terma ralat rawak dengan nilai min kosong dan varian σ_e^2 . Oleh kerana semua firma PSP dalam PICS ini dipilih secara rawak dari lima industri utama, setiap firma memiliki satu persamaan nilai min bagi (λ_0) dan perbezaan nilai pintasan setiap individu berbeza bagi setiap firma ditunjukkan oleh terma ralat e_{ij} .

Dengan menggantikan persamaan (4) ke dalam persamaan (3) akan menghasilkan

$$\ln(w_{ij}) = \alpha_{0ij} + \beta_1 E_{ij} + \beta_2 Exp_{ij} + \beta_3 Exp_{ij}^2 + \beta_4 T_{ij} + \tau_1 E_{rj} + \tau_2 Age_{rj} + \tau_3 Age_{rj}^2 + \tau_4 T_{rj} + \delta_1 E_j + \delta_2 Age_j + \delta_3 Age_j^2 + \delta_4 T_j + \gamma E_d + \phi Z_{ij} + e_i + \mu_{ij} \tag{5}$$

$$\ln(w_{ij}) = \alpha_{0ij} + \beta_1 E_{ij} + \beta_2 Exp_{ij} + \beta_3 Exp_{ij}^2 + \beta_4 T_{ij} + \tau_1 E_{rj} + \tau_2 Age_{rj} + \tau_3 Age_{rj}^2 + \tau_4 T_{rj} + \delta_1 E_j + \delta_2 Age_j + \delta_3 Age_j^2 + \delta_4 T_j + \gamma E_d + \phi Z_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

di mana

$$\varepsilon_{ij} = e_i + \mu_{ij} \tag{6}$$

Istilah ralat komposit di persamaan (6) terdiri daripada dua komponen utama. Pertama ialah komponen ralat individu, e_i yang berbeza-beza secara bebas merentasi individu di dalam dan di antara firma, dan kedua, komponen ralat individu dan firma, μ_{ij} di mana ralat ini tidak sama antara firma tetapi diandaikan malar bagi individu di dalam firma yang sama. Struktur ralat seperti ini menggambarkan model kesan rawak (biasanya digunakan dengan data panel). Andaian biasa di bawah model kesan rawak ini ialah (Damodar & Dawn, 2004):

$$\begin{aligned} e_i &\sim N(0, \sigma_e^2) \\ \mu_{ij} &\sim N(0, \sigma_\mu^2) \\ E(e_i \mu_{ij}) &= 0 \quad E(e_i e_l) = 0 \quad (i \neq l) \\ E(\mu_{ij} \mu_{is}) &= E(\mu_{ij} \mu_{lj}) = E(\mu_{ij} \mu_{ls}) = 0 \quad (j \neq s; i \neq l) \end{aligned} \tag{7}$$

iaitu, komponen ralat individu tidak berkorelasi sesama sendiri dan juga tidak berauto korelasi merentasi individu dan tempat kerja. Kesan daripada andaian-andaian ini ialah semua ralat mempunyai varian seperti berikut:

$$E(\varepsilon_{ij}) = 0 \tag{8}$$

$$Var(\varepsilon_{ij}) = \sigma^2 = \sigma_e^2 + \sigma_\mu^2 \tag{9}$$

yang menunjukkan bahawa bagi mana-mana firma j , ralat bagi individu yang berbeza adalah berkorelasi disebabkan oleh berkongsi komponen λ_j . Dengan itu, penganggar yang sesuai dalam menganggar pekali parameter di persamaan (5) ialah Penganggar Kesan Rawak (RK) menggunakan teknik *Generalised Least Square* (GLS) dengan menggunakan perisian STATA 13. Perlu juga diingatkan bahawa mana-mana karakter firma yang tidak dimasukkan di dalam Z_j adalah diandaikan rawak dan bergabung dengan terma ralat.

DAPATAN KAJIAN

Jadual 4 mempersembahkan dapatan kajian dengan empat spesifikasi model diuji bagi mengenal pasti sejauh mana pengaruh modal manusia diri sendiri dan rakan sekerja ke atas w_i (akan dibincangkan kemudian).⁴ Ujian diagnostik terhadap semua model regresi KR mendapati model yang dibentuk mempunyai masalah heterokedastisiti⁵ dan untuk mengatasi masalah ini, sisihan piawai yang digunakan adalah berdasarkan kepada ‘*robust standard error*’ berpandukan Battu et al. (2004), Wooldridge (2012) dan Zakariya (2014b). Ujian diagnostik juga menunjukkan bahawa spesifikasi model yang dianggarkan bebas daripada isu kolineariti berbilang.⁶ Secara keseluruhannya, 46% hingga 47% faktor-faktor yang dikawal ($R^2_{overall}$) dalam Model 1 – 4 dapat menerangkan variasi dalam w_i manakala 60% hingga 61% ralat spesifikasi model dipengaruhi oleh karakter-karakter tempat kerja yang tidak dapat diukur atau ‘*unobserved characteristics*’ (rujuk nilai ρ). Selari dengan objektif kajian, hanya dua pemboleh ubah utama yang dibincangkan iaitu pengaruh modal manusia individu itu sendiri dan pengaruh stok modal manusia rakan sekerja ke atas w_i . memandangkan ruangan yang terhad.⁷

Selari dengan jangkaan teori modal manusia, Model 1 hingga 4 menunjukkan bahawa modal manusia individu itu sendiri (E_i , Exp_i dan T_i) sememangnya sangat signifikan dalam mempengaruhi upah individu itu sendiri (w_i). Secara khusus, peningkatan satu tahun persekolahan sendiri, E_i , akan meningkatkan w_i sebanyak 9 ($e^{0.858} - 1$ dalam Model 2) hingga – 10 peratus ($e^{0.949} - 1$ dalam Model 4) setahun.⁸ Manakala peningkatan satu tahun pengalaman kerja sendiri, Exp_i mampu meningkatkan w_i sebanyak 4.1 – 4.4 peratus. Nilai kuadratik Exp_i yang signifikan dan negatif menunjukkan bahawa upah premium Exp_i meningkat pada kadar yang semakin berkurang apabila pengalaman kerja semakin bertambah. Individu yang menghadiri latihan di tempat kerja, T_i , menerima upah antara 13.4 hingga 14.8% setahun lebih tinggi berbanding dengan individu yang tidak berbuat demikian. Sebagai perbandingan, upah premium stok modal manusia sendiri, terutama pendidikan yang tinggi bagi sektor perkhidmatan didapati hampir sama dengan beberapa kajian lain di Malaysia (Ragayah, 2005; Milanovic, 2006; Rahmah Ismail, 2011; Zakariya, 2014b). Ini mungkin disebabkan oleh sektor perkhidmatan biasanya dikaitkan dengan memiliki stok modal manusia yang lebih tinggi di samping kewujudan ramai tenaga kerja mahir berbanding dengan sektor pembuatan yang memberi refleksi kepada upah yang diterima (Rahmah & Ragayah, 2003; Zakariya, 2014a).

⁴ Perlu dimaklumkan bahawa berpandukan Wooden dan Bora (1999), Battu et. al (2004), dan Wald dan Fang (2008), ujian *Langrange Multiplier* (LM) Breusch dan Pagan telah dijalankan bertujuan menguji sama ada kaedah penganggaran KR sesuai digunakan berbanding KKDT. Ujian LM menunjukkan bahawa penganggaran KR adalah secara statistiknya signifikan pada aras keertian 1 peratus merentasi kesemua empat model spesifikasi yang dibentuk dan ini bermakna bahawa penganggaran KR lebih sesuai digunakan berbanding penganggaran KKDT.

⁵ Dalam STATA, masalah heterokedasiti telah diuji berdasarkan Breush-Pagan/Cook-Weisberg dan ujian White dengan menggunakan arahan **hettest** dan **whitetest** atau **imtest**. Dalam kedua-dua ujian tersebut, didapati model penganggaran mempunyai masalah heterokedasiti. Namun, ujian **rvplot** menunjukkan bahawa kewujudan masalah itu adalah tidak serius.

⁶ Ujian multikolineariti berdasarkan kepada *Vector Inflation Factor* (VIF) dengan menggunakan arahan **vif** dan **collin** dalam STATA. Kedua-dua ujian ini menunjukkan bahawa tidak wujud kolinearan boleh bilang antara pemboleh ubah-pemboleh ubah bebas.

⁷ Faktor-faktor latar belakang demografi, atribut pekerjaan dan karakter tempat kerja juga dimasukkan ke dalam ke empat-empat spesifikasi model tersebut dan dapatan kajian secara umumnya selari dengan beberapa kajian lain di Malaysia (sebagai contoh, lihat Schafgans, 1998; Rahmah & Ragayah, 2003; Amin & DaVanzo, 2004; Ragayah, 2005; Milanovic, 2006; Rahmah, 2011; Zakariya, 2014a).

⁸ Oleh kerana spesifikasi regresi upah yang diaplikasikan dalam tesis ini adalah dalam bentuk semi-logarithma, kaedah kesan mata peratusan atau percentage point effect (PE) digunakan bagi mentafsir nilai pekali parameter (Mincer, 1974; Becker, 2009). Nilai PE diperolehi dengan menggunakan formula seperti berikut:

$$PE = (e^{\beta} - 1) \times 100, \text{ di mana } \beta \text{ merupakan pekali atau koefisien yang dianggar.}$$

Nilai PE akan digunakan sepanjang perbincangan dapatan kajian dalam perbincangan ini.

Jadual 4 Pengaruh stok modal manusia rakan sekerja ke atas upah individu (w_i)

Pendapatan tahunan (log)	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Modal Manusia Individu				
Min persekolahan responden (E_i)	0.0890 *** (0.0051)	0.0858 *** (0.0053)	0.0870 *** (0.0052)	0.0949 *** (0.0049)
Pengalaman kerja (Exp_i)	0.0427 *** (0.0038)	0.0429 *** (0.0039)	0.041 *** (0.0038)	0.0437 *** (0.0038)
Pengalaman kerja kuadratik (Exp_i^2)	-0.0006 *** (0.0001)	-0.0006 *** (0.0001)	-0.0005 *** (0.0001)	-0.0006 *** (0.0001)
Latihan (T_i)	0.1305 *** (0.0235)	0.1383 *** (0.0254)	0.1271 *** (0.0237)	0.1285 *** (0.0237)
Karakteristik rakan sekerja_data responden				
Min persekolahan rakan sekerja (E_r)		0.0379 *** (0.0125)		
Pengalaman kerja keseluruhan responden bagi setiap tempat kerja (Exp_r)		0.0199 (0.0439)		
Pengalaman kerja kuadratik keseluruhan responden bagi setiap tempat kerja (Age_r^2)		-0.0002 (0.0006)		
Peratusan latihan rakan sekerja (T_r)		-0.0774 (0.0676)		
Karakteristik rakan sekerja_data firma				
Min persekolahan rakan sekerja di tempat kerja (E_j)			0.0284 *** (0.0096)	
Umur rakan sekerja di tempat kerja (Age_j)			-0.0041 (0.0411)	
Umur kuadratik rakan sekerja di tempat kerja (Age_j^2)			0.0000 (0.0006)	
Peratusan latihan rakan sekerja di tempat kerja (T_j)			0.1054 (0.0649)	
Min dispersi sekolah				
Min dipersi sekolah tempat kerja (E_d)				0.0279 (0.0059)
Konstan	8.0706 *** (0.2033)	7.2416 *** (0.7999)	7.7789 *** (0.7394)	7.9081 *** (0.2092)
N	2,647	2,647	2,527	2,557
No. firma	265	265	253	256
R ² _overall	0.3808	0.3963	0.3922	0.4016
R ² between	0.4417	0.5082	0.4604	0.5096
R ² within	0.3151	0.2894	0.3173	0.3001
Rho (ρ)	0.6357	0.5877	0.6367	0.5898
LM test	1613.0 ***	1600.1 ***	1505.8 ***	1530.9 ***

Sisihan piawai 'robust' dalam kurungan

*, ** dan *** masing-masing signifikan pada aras keertian 0.1, 0.05 dan 0.01

Nota: Pemboleh ubah lain yang dikawal bersama – faktor demografi (jantina, kumpulan etnik, status perkahwinan dan bilangan anak, wilayah), ciri-ciri pekerjaan (jenis pekerjaan, jumlah jam bekerja, ahli kesatuan kerja) dan atribut firma (saiz firma, pemilikan, umur firma).

Model 2 mengukur pengaruh stok modal manusia rakan sekerja ke atas w_i berdasarkan maklumat responden. Dari jadual, didapati nilai pekali pendidikan rakan sekerja, E_r , iaitu 0.0379 adalah positif dan signifikan pada aras keertian 0.01 manakala pekali Exp_r dan T_r adalah tidak signifikan. Ini menunjukkan bahawa hanya E_r yang mempunyai pengaruh signifikan ke atas w_i . Peningkatan satu tahun E_r akan meningkatkan w_i sebanyak 3.8 peratus ($e^{0.379} - 1$) setahun. Beralih kepada spesifikasi Model 3 di mana pemboleh ubah rakan sekerja berdasarkan kepada maklumat majikan dan sekali lagi pengaruh pendidikan rakan sekerja di tempat kerja,

E_j sahaja yang didapati signifikan dalam mempengaruhi w_i berbanding dengan Age_j dan T_j . Namun begitu, kadar premium bagi E_j ialah lebih rendah sedikit berbanding dengan Model 2 iaitu $2.8 (e^{0.0284} - 1)$ peratus setahun bagi peningkatan setahun pendidikan di tempat kerja. Model 2 dan 3 jelas menunjukkan bahawa stok modal manusia rakan sekerja, khususnya pendidikan sama ada menggunakan pengukuran responden (E_r) mahupun pengukuran majikan (E_j) memainkan peranan penting meningkatkan upah individu. Dalam kedua-dua model, walaupun positif, kadar pulangan ini adalah kecil berbanding kadar pulangan E_i . Tetapi ini jelas menunjukkan bahawa terdapat kesan eksternaliti positif pendidikan rakan sekerja ke atas upah individu.

Dalam Model 4 pula, pengaruh min dispersi persekolahan, E_d dilihat positif dalam menentukan w_i dengan nilai pekali 0.0279 dan signifikan pada aras keertian 0.01. Ini boleh ditafsirkan sebagai peningkatan satu mata sisihan piawai E_d mampu meningkatkan upah individu sebanyak 2.8 peratus setahun iaitu sama dengan kadar premium E_j (Model 3). Ini bermakna semakin besar jurang pendidikan antara diri sendiri dengan rakan sekerja di tempat kerja, maka semakin tinggi upah yang diterima. Ini berlawanan dengan apa yang dibincangkan sebelum ini tetapi dapatan ini selari dengan Battu et al. (2003) di Britain (perbincangan tentang ini dalam seksyen berikut).

Jadual 5 Pengaruh stok modal rakan sekerja ke atas upah individu (w_i) bagi sampel lelaki

Log pendapatan (bulanan)	Lelaki				Perempuan			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Modal Manusia Individu								
Min persekolahan responden (E_i)	0.1048 *** (0.0074)	0.1002 *** (0.0078)	0.1028 *** (0.0075)	0.1149 *** (0.0073)	0.0789 *** (0.0074)	0.0727 *** (0.0076)	0.0773 *** (0.0076)	0.0821 *** (0.0070)
Pengalaman kerja (Exp_i)	0.0480 *** (0.0058)	0.0482 *** (0.0059)	0.0458 *** (0.0057)	0.0493 *** (0.0057)	0.0477 *** (0.0053)	0.0482 *** (0.0053)	0.0476 *** (0.0055)	0.0486 *** (0.0053)
Pengalaman kerja kuadratik (Exp^2_i)	-0.0006 *** (0.0001)	-0.0006 *** (0.0001)	-0.0005 *** (0.0001)	-0.0007 *** (0.0001)	-0.0009 *** (0.0001)	-0.0009 *** (0.0001)	-0.0009 *** (0.0001)	-0.0010 *** (0.0001)
Latihan (T_i)	0.1200 *** (0.0345)	0.1477 *** (0.0389)	0.1051 *** (0.0349)	0.1068 *** (0.0347)	0.1431 *** (0.0305)	0.1405 *** (0.0343)	0.1455 *** (0.0309)	0.1475 *** (0.0305)
Karakteristik rakan sekerja_data responden								
Min persekolahan rakan sekerja (E_r)		0.0354 ** (0.0173)				0.0463 *** (0.0139)		
Pengalaman kerja keseluruhan responden bagi setiap tempat kerja (Exp_r)		-0.0204 (0.0575)				0.0272 (0.0445)		
Pengalaman kerja kuadratik keseluruhan responden bagi setiap tempat kerja (Exp^2_r)		0.0004 (0.0008)				-0.0004 (0.0006)		
Peratusan latihan rakan sekerja (T_r)		-0.1572 * (0.0893)				0.0129 (0.0746)		
Karakteristik rakan sekerja_data firma								
Min persekolahan rakan sekerja di tempat kerja (E_j)			0.0302 ** (0.0121)				0.0252 *** (0.0093)	
Pengalaman kerja rakan sekerja di tempat kerja (Exp_j)			-0.0083 (0.0523)				-0.0026 (0.0408)	
Pengalaman kerja kuadratik rakan sekerja di tempat kerja (Exp^2_j)			0.0000 (0.0007)				0.0000 (0.0006)	
Peratusan latihan rakan sekerja di tempat kerja (T_j)			0.1237				0.0705	

	(0.0852)			(0.0537)				
Min dispersi sekolah								
Min dipersu sekolah tempat kerja (E_a)				0.0366 ***				0.0199 ***
				(0.0084)				(0.0077)
Konstan	7.7247 ***	7.5824 ***	7.5179 ***	7.4982 ***	7.8938 ***	6.9259 ***	7.7211 ***	7.8079 ***
	(0.3092)	(1.1025)	(0.9808)	(0.3068)	(0.2338)	(0.7887)	(0.7292)	(0.2462)
N	1,319	1,319	1,261	1,276	1,328	1,328	1,266	1,281
No. firma	259	259	247	250	260	260	248	251
$R^2_{overall}$	0.3816	0.3906	0.3914	0.3929	0.4135	0.4305	0.4257	0.4188
$R^2_{between}$	0.3992	0.4146	0.4065	0.4036	0.4356	0.4666	0.454	0.437
R^2_{within}	0.3518	0.3529	0.3598	0.3614	0.3152	0.3151	0.3182	0.32
Rho (ρ)	0.6478	0.6457	0.6542	0.6498	0.6035	0.5843	0.6048	0.6093
LM test	683.1 ***	676.8 ***	647.2 ***	615.6 ***	300.9 ***	265.3 ***	271.9 ***	294.7 ***

Sisihan piawai robust dalam kurungan

*, ** dan *** masing-masing signifikan pada aras keertian 0.1, 0.05 dan 0.01

Nota: Pemboleh ubah lain yang dikawal bersama – faktor demografi (jantina, kumpulan etnik, status perkahwinan dan bilangan anak, wilayah), ciri-ciri pekerjaan (jenis pekerjaan, jumlah jam bekerja, ahli kesatuan kerja) dan atribut firma (saiz firma, pemilikan, umur firma).

Jadual 5 pula membincangkan sejauh mana pengaruh modal manusia sendiri dan rakan sekerja ke atas upah sendiri secara berasingan mengikut jantina responden memandangkan analisis deskriptif dalam Jadual 1 dan 2 mendedahkan bahawa stok modal manusia rakan sekerja berbeza mengikut jantina responden. Jadi, berkemungkinan perbezaan ciri-ciri ini boleh memberi kesan yang berbeza dari segi magnitud bagi lelaki dan perempuan. Malah, ada beberapa kajian yang mencadangkan bahawa perempuan lebih suka bekerja secara bersendirian berbanding dengan pekerja lelaki (Santhapparaj, Srineevasan, & King, 2005; Lew & Liew, 2006; Wong & Heng, 2009; Alam & Mohammad, 2010). Dari jadual, umumnya 38% hingga 39% dan 41% hingga 43% variasi dalam w_i masing-masing bagi lelaki dan perempuan dapat diterangkan oleh faktor-faktor yang dikawal ($R^2_{overall}$) dan selebihnya dikawal oleh faktor-faktor lain (ralat). Daripada nilai itu, 58 – 65% dalam ralat dipengaruhi oleh karakter-karakter firma yang tidak dapat diukur (ρ). Nilai ρ ini kelihatan lebih tinggi sikit bagi sampel lelaki. Sekali lagi ujian LM bagi kedua-dua sampel mencadangkan penganggaran KR lebih sesuai digunakan berbanding dengan KKDT memandangkan ianya mengambil kira faktor-faktor karakter tempat kerja yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Dari Jadual 5, didapati bahawa ketiga-tiga stok modal manusia diri sendiri iaitu E_i , Exp_i dan T_i adalah positif dan signifikan dalam mempengaruhi upah sendiri, w_i .⁹ Namun, kadar premium bagi ketiga-tiga modal manusia ini adalah sedikit berbeza mengikut sampel. Upah premium bagi E_i adalah 2 hingga 4 mata peratus lebih tinggi bagi sampel lelaki berbanding dengan sampel perempuan. Peningkatan satu tahun persekolahan individu (E_i) akan meningkatkan w_i antara 10.5 ($e^{0.1002} - 1$) hingga 12.2 ($e^{0.1149} - 1$) peratus setahun bagi lelaki dan antara 7.5 ($e^{0.0727} - 1$) hingga 8.2 ($e^{0.821} - 1$) peratus bagi perempuan. Sebaliknya, kadar pulangan bagi Exp_i kelihatan hampir sama antara kedua-dua sampel lelaki dan sampel perempuan, sekitar 4.8 hingga 5 peratus setahun. Beralih kepada T_i , didapati bahawa perempuan menikmati upah premium 2 – 4 mata peratus lebih tinggi iaitu 14 – 16% berbanding 11 – 13% bagi daripada sampel lelaki.

Beralih kepada Model 2 dan 3, Jadual 5 menunjukkan bahawa pengaruh stok modal manusia rakan sekerja bergantung kepada spesifikasi jenis stok modal manusia. Bagi E_r , pengaruh pendidikan rakan sekerja ini ke atas w_i signifikan bagi kedua-dua sampel dan kadar pulangannya adalah sedikit tinggi bagi sampel perempuan berbanding sampel lelaki. Dalam Model 2, upah premium E_r adalah 4.7 peratus bagi perempuan dan 3.5 peratus bagi lelaki. Sebaliknya dalam Model 3, upah premium E_j adalah sedikit tinggi bagi lelaki berbanding

⁹ Perlu dimaklumkan bahawa regresi penganggaran upah mengawal semua faktor-faktor latar belakang demografi, atribut pekerjaan dan karakter tempat kerja. Namun bahagian ini membincangkan hanya pengaruh modal manusia individu dan rakan sekerja mereka ke atas upah disebabkan ruangan yang terhad.

wanita (3 lawan 2.5 peratus). Bagi pengalaman kerja rakan sekerja iaitu Exp_r (Model 2) dan Age_j (Model 3), tiada pengaruh dapat dilihat bagi kedua-dua sampel itu. Manakala pengaruh latihan rakan sekerja ke atas w_i kelihatan tidak tekal kerana ia hanya signifikan pada Model 2 (T_r) bagi lelaki sahaja. Mengejutkan, T_r mempunyai pengaruh negatif ke atas w_i dengan nilai -0.1572 walaupun signifikan pada aras keertian 0.1. Dalam Model 4, pemboleh ubah E_d adalah positif dan signifikan bagi kedua-dua sampel lelaki dan perempuan. Dapatan ini selari dengan sampel umum dan kadar premium E_d adalah tinggi dilaporkan bagi sampel lelaki dengan 3.7 peratus berbanding 2 peratus bagi sampel perempuan.

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Dapatan-dapatan kajian di atas jelas menunjukkan bahawa pengumpulan stok modal manusia individu itu sendiri seperti E_i , Exp_i dan T_i memainkan peranan penting dalam meningkatkan produktiviti individu melalui peningkatan dalam upah (w_i). Dapatan ini adalah konsisten bagi sampel umum, sampel lelaki dan sampel perempuan. Keadaan ini tidak mengejutkan memandangkan teori modal manusia menyatakan bahawa produktiviti individu (upah) pekerja sentiasa bergantung kepada sejauh mana pengumpulan modal manusia mereka itu sendiri. Peningkatan dalam pendidikan individu dan pengalaman kerja serta sentiasa melibatkan diri dalam aspek latihan semasa kerja akan memberi kesan positif kepada upah yang diterima. Malah, kadar pulangan khususnya pendidikan yang diperoleh dalam kajian ini antara 8 hingga 11% juga selari dengan beberapa kajian lain di Malaysia (Rahmah & Zin, 2003; Rahmah & Noor, 2005; Milanovic, 2006; Rahmah, 2011; Wail et al., 2011; Zakariya, 2014a).

Namun, apa yang tidak dibincangkan dalam teori modal manusia ialah sejauh mana pengaruh modal manusia rakan sekerja yang bekerja bersama-sama di tempat kerja. Dalam dunia pekerjaan yang mencabar, pekerja tidak boleh bekerja berseorangan dan sebaliknya memerlukan rakan sekerja yang lain dalam menjalankan tugas mereka. Sekiranya modal manusia sendiri memberi kesan positif kepada produktiviti mereka sendiri, maka secara tidak langsung akan wujud kesan limpahan positif produktiviti ini kepada rakan sekerja lain di tempat kerja. Kajian ini mendapati kemudiannya, selain daripada modal manusia individu itu sendiri, stok modal rakan sekerja khususnya pendidikan rakan sekerja juga mempunyai pengaruh positif dan signifikan ke atas produktiviti atau upah individu. Apa yang jelas, pengaruh pendidikan rakan sekerja ini ke atas w_i adalah tekal (*robustness*) sama ada menggunakan E_r atau E_j . Dapatan ini konsisten bagi sampel umum, sampel lelaki dan sampel perempuan. Upah premium pendidikan rakan sekerja walau bagaimanapun kelihatan lebih tinggi bagi Model 2 (E_r) berbanding dengan Model 3 (E_j).

Pengaruh positif pendidikan rakan sekerja ini ke atas upah individu boleh diterjemahkan sebagai kewujudan limpahan atau eksternaliti positif di tempat kerja yang mampu meningkatkan produktiviti individu pekerja lain di dalam organisasi yang sama. Ini berlaku berkemungkinan disebabkan oleh perkongsian, maklumat, kemahiran dan pengetahuan di kalangan pekerja – yang kurang membantu yang lemah dan yang mahir membantu yang kurang mahir di samping semangat kerja berpasukan di kalangan para pekerja. Dengan ini, pengetahuan dan kemahiran yang diperoleh dapat digunakan oleh para pekerja bagi tugas yang seterusnya tanpa perlu menghadiri kursus-kursus lain sepertimana yang dibincangkan dalam kajian-kajian lepas (Idson, 1995; Idson & Kahane, 2000; Moretti, 2004; Fu, 2007; Rosenthal & Strange, 2008; Ramos, Suriñach, & Artís, 2010). Malah, tidak keterlaluan jika dikatakan bahawa pendidikan rakan sekerja berkemungkinan menjadi pelengkap (*complimentary*) kepada pendidikan sedia ada oleh individu itu sendiri. Ini memandangkan

kadar premium bagi pendidikan sendiri, E_i , masih lagi tinggi dan tidak banyak mengalami perubahan walaupun setelah kovariat modal manusia rakan sekerja dimasukkan ke dalam model penganggaran. Dengan menggabungkan pengetahuan melalui pendidikan sendiri dengan pengetahuan yang diperolehi daripada pendidikan rakan sekerja menjadikan seseorang itu lebih produktif dalam menjalankan pekerjaan harian mereka.

Akhir sekali, pengaruh E_d , iaitu min serakan persekolahan sendiri, E_i dan persekolahan tempat kerja ke atas produktiviti individu sepertimana yang dibincangkan dalam Model 4 juga positif dan signifikan bagi sampel keseluruhan dan sub-sampel jantina. Semakin jauh jurang perbezaan antara E_d dengan E_i (nilai mutlak), semakin tinggi upah premium yang diterima iaitu antara 2.6 hingga 3.2 peratus. Kadar upah premium ini juga lebih tinggi bagi sampel lelaki berbanding sampel perempuan. Namun begitu, dapatan kajian ini seolah-olah bertentangan dengan teori 'O-ring' (Kremer, 1993) yang mengatakan pekerja berpendidikan tinggi akan lebih produktif di tempat kerja jika mempunyai rakan sekerja yang juga berpendidikan tinggi (di mana jurang E_d sebaliknya mengecil) Dapatan kajian ini mungkin bermakna bahawa pendidikan sendiri, E_i lebih rendah daripada pendidikan rakan sekerja, E_r atau E_j , dan kesan positif boleh dirasai oleh individu itu sendiri. Hakikatnya, Jadual 1 dan 2 tidak menunjukkan jurang perbezaan yang ketara antara pendidikan sendiri dengan pendidikan rakan sekerja.

Tidak seperti pendidikan, pengaruh modal manusia lain rakan sekerja iaitu pengalaman kerja dan latihan dilihat tidak signifikan ke atas upah individu dan dapatan ini konsisten bagi semua sampel yang dianalisis sama ada menggunakan ukuran responden mahupun ukuran majikan. Ini berbeza dengan dapatan kajian bagi pengalaman kerja sendiri, Exp_i dan T_i . Perbezaan ini mungkin disebabkan oleh ukuran yang berbeza, terutamanya pengalaman kerja rakan sekerja kerana proksi kepada pemboleh ubah ini berdasarkan kepada purata umur keseluruhan responden dan tempat kerja dan bukannya pengalaman kerja sebenar.

Berdasarkan kepada perbincangan-perbincangan di atas, langkah kerajaan meningkatkan kualiti tenaga buruh di kalangan masyarakat Malaysia di samping memudahkan masyarakat khususnya pelajar akses kepada pendidikan tinggi bagi meningkatkan pengeluaran ramai graduan sepertimana yang digariskan dalam program Bidang Keberhasilan Utama Negara (NKRA) adalah sesuatu yang tepat. Ini kerana individu yang berpendidikan, berpengetahuan dan berkemahiran bukan sahaja produktif tetapi mereka juga dapat menyebarkan dan berkongsi pengetahuan dan kemahiran yang dimiliki dengan masyarakat di sekeliling mereka termasuk rakan sekerja mereka dalam bentuk kesan eksternaliti atau pulangan sosial pendidikan.

PENGHARGAAN

Penghargaan terima kasih kepada The World Bank Enterprise Survey (WBES) kerana membenarkan penggunaan data Tinjauan Iklim Pelaburan dan Produktiviti (PICS) untuk kajian ini. WBES tidak bertanggungjawab ke atas semua analisis, pandangan dan interpretasi penulis dalam kajian ini. Kajian ini dibiayai oleh Skim Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS) (Kod projek: 2014-0028-106-02).

RUJUKAN

- Acemoglu, D., & Angrist, J. (2001). How large are human-capital externalities? Evidence from compulsory schooling laws. In *NBER Macroeconomics Annual 2000, Volume 15* (pp. 9–74). MIT Press.
- Alam, M. M., & Mohammad, J. F. (2010). Level of job satisfaction and intent to leave among Malaysian nurses. *Business Intelligence Journal*, 3(1), 123–137. Retrieved from <http://www.iiu.edu.org/images/pdf/BIJ-Vol3No1 January 2010.pdf#page=125>
- Amin, S., & DaVanzo, J. (2004). The impact of wives' earnings on earnings inequality among married-couple households in Malaysia. *Journal of Asian Economics*, 15(1), 49–70. <http://doi.org/10.1016/j.asieco.2003.12.002>
- Bandiera, O., Barankay, I., & Rasul, I. (2013). Team incentives: Evidence from a firm level experiment. *Journal of the European Economic Association*, 11(5), 1079–1114.
- Barron, J. M., Berger, M. C., & Black, D. A. (1999). Do workers pay for on-the-job training? *Journal of Human Resources*, 235–252.
- Battu, H., Belfield, C. R., & Sloane, P. J. (2004). Human capital spillovers in the workplace: evidence for the service sector in Britain. *International Journal of Manpower*, 25(1), 123–138. <http://doi.org/10.1108/01437720410525036>
- Battu, H., Belfield, C., & Sloane, P. (2003). Human Capital Spillovers within the Workplace: Evidence for Great Britain*. *Oxford Bulletin of Economics ...*, 65(5), 0575–0594. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0084.2003.00062.x/full>
- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, 9–49.
- Becker, G. S. (2009). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Behrman, J. R., & Stacey, N. (1997). *The social benefits of education*. University of Michigan Press.
- Bennell, P. (1998). Rates of Return to Education in Asia: A Review of the Evidence. *Education Economics*, 6(2), 107–120. <http://doi.org/10.1080/09645299800000010>
- Charness, G., & Kuhn, P. (2004). Do Co-Workers' Wages Matter?: Theory and Evidence on Wage Secrecy, Wage Compression and Effort. No. 1417. *IZA Discussion Paper Series, 2004., 1417*. Retrieved from <http://www.econstor.eu/handle/10419/20715>
- Chung, T. (2003). Returns to education: updates for Malaysia. *Applied Economics Letters*, 10(13), 837–841. <http://doi.org/10.1080/1350485032000138926>
- Chung, T. (2004). The returns to education over time: The Malaysian outlook, 1984-1997. In *4th International Malaysian Studies Conference, 3-5 August 2004 Universiti Kebangsaan Malaysia* (pp. 1–29). Bangi: UKM. Retrieved from http://english.cpiasia.net/dmdocuments/The>Returns/to/Education/Over/Time_The/Malaysian/Outlook,1984-1997.pdf
- Damodar, G., & Dawn, C. P. (2004). *Econometr{í}a. Editorial Mac Graw Hill.*
- Fu, S. (2007). Smart Café Cities: Testing human capital externalities in the Boston metropolitan area. *Journal of Urban Economics*, 61(1), 86–111. <http://doi.org/10.1016/j.jue.2006.06.002>
- Galegher, J., Kraut, R. E., & Egido, C. (2014). *Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work*. Psychology Press.
- Idson, T. (1995). Team production effects on earnings. *Economics Letters*, (675), 23–45. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165176595006675>
- Idson, T., & Kahane, L. (2000). Team effects on compensation: an application to salary determination in the National Hockey League. *Economic Inquiry*, 38(2), 345–357. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1465-7295.2000.tb00022.x/full>
- Isacsson, G. (2005). External effects of education on earnings: Swedish evidence using matched employee-establishment data. *Working Paper 2005:10*, 1–42. Retrieved from <http://www.econstor.eu/handle/10419/78626>
- Kirby, S., & Riley, R. (2008). The external returns to education: UK evidence using repeated cross-sections. *Labour Economics*, 15(4), 619–630. <http://doi.org/10.1016/j.labeco.2008.04.004>
- Kremer, M. (1993). The O-ring theory of economic development. *The Quarterly Journal of Economics*, 551–575.
- Lew, T. Y., & Liew, M. Y. (2006). Exploring the antecedents of needs and job satisfaction among employees of a leading bank in Malaysia: Implications for managing bank employees in Malaysia. *Banker's Journal Malaysia*, 29(1), 10–26.
- Li, C., Gervais, G., Duval, A., Houle, C., & Soucy, D. (2006). Analysis in Brief The Dynamics of Overqualification : Canada's Underemployed University Graduates, (11), 1–18.
- Liu, Z. (2007). The external returns to education: Evidence from Chinese cities. *Journal of Urban Economics*, 61(3), 542–564. <http://doi.org/10.1016/j.jue.2006.08.007>

- Mazumdar, D. (1993). Labor Markets and Adjustment in Open Asian Economies: The Republic of Korea and Malaysia. *The World Bank Economic Review*, 7(3), 349–380. <http://doi.org/10.1093/wber/7.3.349>
- Milanovic, B. (2006). Inequality and Determinants of Earnings in Malaysia, 1984-1997. *Asian Economic Journal*, 20(2), 191–216. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8381.2006.00230.x>
- Mincer, J. (1974a). Schooling, Experience, and Earnings.
- Mincer, J. (1974b). *Schooling, Experience, and Earnings* (No. No. 2).
- Moretti, E. (2004a). Estimating the social return to higher education: Evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data. *Journal of Econometrics*, 121(1-2), 175–212. <http://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.015>
- Moretti, E. (2004b). Human capital externalities in cities. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4(April), 2243–2291. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574008004800087>
- Moretti, E. (2004c). Workers' education, spillovers, and productivity: evidence from plant-level production functions. *American Economic Review*, 94(3), 656–690. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3592947>
- Munch, J. R., & Skaksen, J. R. (2008). Human capital and wages in exporting firms. *Journal of International Economics*, 75(2), 363–372. <http://doi.org/10.1016/j.jinteco.2008.02.006>
- Psacharopoulos, G. (1993). *Returns to Investment in Education: A Global Update*.
- Psacharopoulos, G., & Patrinos *, H. A. (2004). Returns to investment in education: a further update. *Education Economics*, 12(2), 111–134. <http://doi.org/10.1080/0964529042000239140>
- Ragayah, H. M. Z. (2005). Income distribution in East Asian developing countries: recent trends. *Asian-Pacific Economic Literature*, 19(2), 36–54. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8411.2005.00167.x/full>
- Rahmah, I. (2011). Gender wage differentials in the Malaysian services sector. *African Journal of Business Management*, 5(19), 7781–7789. <http://doi.org/10.5897/AJBM10.047>
- Rahmah, I. Ragayah, Z., & Noor, Z. (2005). Gender wage differentials in the Malaysian manufacturing sector. *International Journal of Economics and Management*, 2(2), 119–137. Retrieved from <http://journals.iium.edu.my/enmjjournal/index.php/enmj/article/view/110>
- Rahmah, I., & Ragayah, Zin. (2003). Earnings differentials determinants between skills in the Malaysian manufacturing sector. *Asian Economic Journal*, 17(4), 325–340. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8381.2003.00189.x/abstract>
- Ramos, R., Suriñach, J., & Artís, M. (2010). Human capital spillovers, productivity and regional convergence in Spain. *Papers in Regional Science*, 89(2), 435–447. <http://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2010.00296.x>
- Rauch, J. E. (1993). Productivity gains from geographic concentration of human capital: evidence from the cities. *Journal of Urban Economics*, 34(3), 380–400.
- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2008a). The attenuation of human capital spillovers. *Journal of Urban Economics*, 64(2), 373–389. <http://doi.org/10.1016/j.jue.2008.02.006>
- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2008b). The attenuation of human capital spillovers. *Journal of Urban Economics*, 64, 373–389. <http://doi.org/10.1016/j.jue.2008.02.006>
- Rumberger, R. W. (2008). The Impact of Surplus Schooling on Productivity and Earnings, 22(1), 24–50.
- Sand, B. M. (2013). A re-examination of the social returns to education: Evidence from U.S. cities. *Labour Economics*, 24, 97–106. <http://doi.org/10.1016/j.labeco.2013.07.001>
- Santhapparaj, A. S., Srinivasan, J., & King, K. L. (2005). Job satisfaction among women managers in Malaysian automobile manufacturing sector. *Journal of Applied Science*, 5(9), 153–158.
- Schafgans, M. M. A. (1998). ETHNIC WAGE DIFFERENCES IN MALAYSIA: PARAMETRIC AND SEMIPARAMETRIC ESTIMATION OF THE CHINESE-MALAY WAGE GAP. *Journal of Applied Econometrics*, 504(May), 481–504.
- Schafgans, M. M. A. (2000). Gender wage differences in Malaysia: parametric and semiparametric estimation. *Journal of Development Economics*, 63, 351–387.
- Schaubroeck, J., Lam, S. S. K., & Peng, A. C. (2011). Cognition-based and affect-based trust as mediators of leader behavior influences on team performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), 863.
- Wail, N., Ismail, R., & Yussof, I. (2011). Analisis Penentu Perbezaan Upah Mengikut Kemahiran di Malaysia. *Sains Humanika*, 56(Sept), 1–22. Retrieved from <http://www.sainshumanika.utm.my/index.php/sainshumanika/article/view/223>
- Wald, S., & Fang, T. (2008). Overeducated immigrants in the Canadian labour market: Evidence from the workplace and employee survey. *Canadian Public Policy*, 34(4), 457–479.
- Wong, E. S. K., & Heng, T. N. (2009). Case study of factors influencing jobs satisfaction in two Malaysian universities. *International Business Research*, 2(2), p86.
- Wooden, M., & Bora, B. (1999). Workplace characteristics and their effects on wages: Australian evidence. *Australian Economic Papers*, 38(3), 276–289.
- Wooldridge, J. (2012). *Introductory econometrics: A modern approach*. Cengage Learning.
- Wooldridge, J. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.

- Zakariya, Z. (2013). Returns to Education : What Roles Do Over, Required and Under-education Play? In *Prosiding PERKEM IV, JILID 1* (Vol. 1, pp. 266–278). Johor Baharu: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zakariya, Z. (2014a). The Effects of Over, Required and Under-Education on Earnings in Manufacturing Sector in Malaysia. *International Journal of Management Studies*, 21(1), 83–109.
- Zakariya, Z. (2014b). Wage effect of over-education and mismatch in Malaysia: a random effect approach. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 48(2), 3–17. Retrieved from <http://journalarticle.ukm.my/8508/>