

HUBUNGAN ANTARA OPSYEN PENSYARAH, PENGALAMAN DAN PENILAIAN BERTERUSAN TERHADAP PENCAPAIAN PELAJAR DALAM SUBJEK MATEMATIK KEJURUTERAAN

Nuurul Husna Hasan¹, Junaidatul Nadia Jaafar¹ & Nor Lian Mohd Nordin¹

¹Politeknik Ungku Omar
nuurul_husna@puo.edu.my
nadia@puoedu.my
norlian@puo.edu.my

ABSTRAK

Pengetahuan Matematik yang kukuh amat penting kepada pelajar bagi menyakinkan mereka mempelajari subjek Matematik Kejuruteraan. Tanpa pengetahuan asas Matematik yang kukuh, pelajar akan menghadapi masalah mempelajari subjek Matematik Kejuruteraan. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara opsyen pensyarah, pengalaman dan penilaian berterusan terhadap pencapaian pelajar Politeknik Ungku Omar dalam subjek Matematik Kejuruteraan. Kajian kuantitatif ini melibatkan 33 orang pensyarah Jabatan Matematik Sains dan Komputer di Politeknik Ungku Omar yang mengajar subjek Matematik Kejuruteraan bagi sesi Jun 2014. Sampel kajian adalah min skor kelas pelajar yang diajar oleh 33 orang pensyarah ini. Data yang diperoleh dalam kajian ini dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS versi 16.0. Hasil analisis ujian-t mendapati tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah opsyen Matematik dan bukan opsyen Matematik. Pengalaman pensyarah mengajar subjek Matematik juga tidak mempunyai hubungan signifikan dengan min skor kelas pelajar. Hasil ini diperoleh dengan menggunakan ujian ANOVA satu hala. Analisis korelasi mendapati terdapat hubungan positif yang sederhana antara min markah penilaian berterusan kelas pelajar dengan min skor kelas pelajar. Diharapkan dengan terhasilnya kajian ini dapat memberi maklumat kepada pihak-pihak tertentu dalam penambahbaikan sistem pendidikan di politeknik khususnya dan negara secara amnya.

Kata kunci: Opsyen Pensyarah, Pencapaian Pelajar, Matematik Kejuruteraan

1. Pengenalan

Matematik Kejuruteraan merupakan salah satu subjek yang perlu diambil oleh semua pelajar kejuruteraan di Politeknik Ungku Omar (PUO) bagi memenuhi jam kredit yang ditetapkan. Jabatan Matematik, Sains dan Komputer (JMSK) dipertanggungjawabkan mengajar subjek Matematik Kejuruteraan selain subjek Sains, Komputer dan Matematik Diskrit. Subjek Matematik Kejuruteraan ini terbahagi kepada lima iaitu Matematik Kejuruteraan 1 (DBM1013), Matematik Kejuruteraan 2 (BA201), Matematik Kejuruteraan 3 (BA301), Matematik Kejuruteraan 4 (BA501) dan Matematik Kejuruteraan 5 (BA601).

Matematik Kejuruteraan 1 (DBM1013) ditawarkan kepada pelajar kejuruteraan semester satu. DBM1013 merupakan kod baru bagi menggantikan kod lama Matematik Kejuruteraan 1 iaitu BA101. Subjek DBM1013 mendedahkan pelajar kepada asas algebra

termasuk melaksanakan pecahan separa. Subjek ini juga memberi pendedahan kepada konsep trigonometri dan kaedah bagi menyelesaikan masalah trigonometri dengan menggunakan konsep identiti asas, sudut kompaun dan formula sudut berganda. Pelajar juga diperkenalkan kepada teori nombor kompleks dan kaedah matriks bagi menyelesaikan persamaan serentak serta konsep vektor dan skalar.

Matematik Kejuruteraan 2 (BA201) ditawarkan kepada pelajar kejuruteraan semester dua. Prasyarat bagi mengambil subjek ini adalah DBM1013 yang mana pelajar perlu lulus subjek DBM1013 bagi membolehkan mereka mendaftar subjek BA201. Subjek BA201 memperkenalkan pelajar kepada konsep nombor kompleks, pembezaan dan pengamiran. Subjek ini juga mendedahkan pelajar mengenai aplikasi pembezaan dan aplikasi pengamiran yang bersesuaian dengan kejuruteraan.

Matematik Kejuruteraan 3 (BA301) ditawarkan kepada pelajar kejuruteraan semester tiga. Dalam subjek ini, para pelajar didedahkan dengan tajuk Statistik, Luas Kawasan Berbentuk Tidak Teratur, Perkembangan, Matriks dan Kaedah Berangka.

Matematik Kejuruteraan 4 (BA501) ditawarkan kepada pelajar kejuruteraan semester lima. Bagi membolehkan pelajar mendaftar subjek BA501, mereka perlu lulus dalam subjek BA201 terlebih dahulu. Ini adalah kerana terdapat beberapa konsep daripada tajuk di dalam subjek BA201 yang akan digunakan semula dalam subjek BA501 sebagai contoh tajuk pembezaan dan pengamiran. Tajuk-tajuk yang terdapat dalam subjek BA501 adalah Pengembangan Binomial, Siri Kuasa, Vektor, Pecahan Separa, Konik dan Penjelmaan *Laplace*.

Matematik kejuruteraan 5 (BA601) ditawarkan kepada pelajar kejuruteraan semester enam. Prasyarat bagi subjek BA601 adalah subjek BA501. Ini adalah kerana terdapat tajuk di dalam subjek BA601 yang memerlukan pelajar mengulang semula konsep pembezaan, pengamiran dan pecahan separa. Pelajar semester enam adalah pelajar semester akhir di PUO. Dalam subjek BA601, mereka didedahkan kepada tajuk-tajuk seperti Fungsi Trigonometri dan Hiperbolik Songsang, Pembezaan Lanjutan, Pengamiran Lanjutan serta Persamaan Pembezaan.

1.1. Penyataan masalah

Dilema yang harus dihadapi oleh kebanyakan pensyarah di politeknik adalah mereka diarahkan mengajar subjek bukan opsyen sedangkan mereka sendiri tidak mempunyai asas yang kukuh dalam subjek tersebut. Matematik adalah antara subjek yang boleh dikatakan sukar. Bukan sahaja sukar untuk dipelajari malah juga sukar untuk disampaikan. Di JMSK, PUO, semua pensyarahnya bukanlah dari bidang Matematik. Kebanyakan mereka dari bidang kejuruteraan seperti kejuruteraan elektrik, mekanikal dan awam tetapi mereka tetap perlu mengajar subjek Matematik sepertimana yang diarahkan. Terdapat rungutan dan keluhan daripada pensyarah bukan opsyen untuk mengajar subjek Matematik. Apabila diarahkan mengajar subjek Matematik mereka berasa bimbang dan takut terutama apabila melibatkan tajuk-tajuk yang lebih mendalam contohnya tajuk statistik, pecahan separa, pengembangan Binomial, pembezaan lanjutan dan pengamiran lanjutan.

Di sebalik setiap rungutan, dengan adanya sikap profesionalisma dalam diri setiap pensyarah, tugas mengajar tetap dilaksanakan sebaik mungkin. Namun begitu, sejauh mana keberkesanan penyampaian sesuatu ilmu dan komitmen yang dapat mereka berikan terhadap pengajaran subjek bukan opsyen ini tidak dapat dipastikan. Kemahiran yang dimiliki oleh pensyarah amat memberi impak kepada pencapaian pelajar. Justeru, pengkaji akan melaksanakan kajian hubungan antara opsyen pensyarah dengan pencapaian pelajar dalam Matematik Kejuruteraan. Hasil daripada kajian ini boleh diguna pakai oleh pihak berkenaan untuk memurnikan dan memperkasakan lagi pengurusan sistem pendidikan di politeknik khususnya dan negara secara amnya.

1.2. Objektif kajian

Antara objektif yang disasarkan oleh pengkaji adalah:

- i) Mengkaji sama ada opsyen pensyarah mempengaruhi min skor kelas pelajar.
- ii) Mengkaji sama ada pengalaman pensyarah mempengaruhi min skor kelas pelajar.
- iii) Mengkaji sama ada markah penilaian berterusan mempengaruhi min skor kelas pelajar.

1.3. Sorotan kajian

Pengajaran yang berkualiti bukanlah dipengaruhi oleh kaedah pengajaran pensyarah semata-mata. Kaedah pengajaran merupakan salah satu penyumbang kepada tercapainya matlamat pengajaran dan kejayaan kaedah itu sendiri sebenarnya banyak dipengaruhi oleh bakat dan personaliti seseorang pensyarah. Sebenarnya, penguasaan pengetahuan pensyarah dalam bidang pengajaran menjadi ciri yang paling penting dalam sesuatu proses P&P.

Menurut Daia (1992), pensyarah yang baik dalam pengajarannya haruslah mengetahui dan menguasai subjek yang akan diajar di dalam kelas. Justeru, di sinilah pentingnya pensyarah opsyen kerana mereka lebih pakar dalam subjek opsyen mereka berbanding pensyarah bukan opsyen.

Pentingnya pensyarah menguasai sesuatu topik yang akan diajar adalah kerana para pelajar masa kini merupakan pelajar generasi Y dan generasi Z yang sukakan cabaran dan penerokaan. Mereka tidak mudah menerima sesuatu perkara baru sewenang-wenangnya. Apa yang mereka inginkan adalah penerangan dan kenyataan yang jelas berkaitan masalah pembelajaran serta bimbingan ke arah penyelesaian sesuatu masalah (Yakub & Ayob, 1992).

Kajian yang dijalankan oleh Aziz dan Nik Ismail (2007) terhadap 114 orang guru di daerah Dungun mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara guru yang berpengkhurusan Sejarah dan bukan Sejarah terhadap tahap kesediaan guru-guru Sejarah bagi kelima-lima aspek yang dikaji. Aspek-aspek tersebut adalah kesediaan guru secara keseluruhan, kesediaan guru dari aspek pengetahuan prosedural, pengetahuan pedagogikal, alat bantu mengajar dan pengurusan aktiviti pembelajaran.

Ab. Manap (2014) dalam kajiannya terhadap 199 orang guru Kemahiran Hidup tahun lima di seluruh sekolah rendah Daerah Batu Pahat mendapati terdapat perbezaan yang signifikan persepsi kemahiran mengajar di antara guru opsyen dan bukan opsyen Kemahiran Hidup. Selain itu, hasil kajian ini juga menunjukkan perbezaan yang signifikan di antara pelajar yang diajar oleh guru opsyen dan bukan opsyen Kemahiran Hidup.

Pengalaman mengajar merupakan pengetahuan yang dibentuk oleh interaksi antara faktor-faktor persekitaran kerja. Tempoh dan kekerapan melalui tugas pengajaran sama ada berjaya atau sebaliknya, sedikit demi sedikit membina pengetahuan dan kemahiran profesion yang diperlukan oleh pensyarah. Gist dan Mitchell (1992) menyatakan guru-guru berpengalaman banyak bergantung kepada ingatan dan tafsiran terhadap pengalaman pengajaran terdahulu yang berkaitan.

Terdapat banyak kajian lepas yang mendapati pengalaman mengajar mempengaruhi efikasi guru. Efikasi guru ditakrifkan sebagai kepercayaan guru bahawa mereka dapat mempengaruhi pembelajaran pelajar walaupun pelajar tersebut tidak bermotivasi (Guskey & Passaro, 1994). Efikasi guru juga dikenal pasti mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian pelajar (Gibson & Dembo, 1984; Ross, 1992).

Menurut Soodak dan Podell (1996), guru yang telah berpengalaman mengajar sekurang-kurangnya lebih dari lima tahun berada pada aras efikasi lebih tinggi berbanding guru yang mengajar kurang daripada lima tahun. Dapatan ini juga selari dengan hasil kajian yang dijalankan oleh Johari *et al.* (2009) terhadap 928 orang guru dari 22 buah sekolah menengah di empat daerah di Sabah. Kajian ini mendapati terdapat perbezaan yang signifikan dalam aspek efikasi di antara guru-guru berpengalaman mengajar melebihi tujuh tahun dengan guru-guru dengan pengalaman mengajar kurang dari tujuh tahun.

Walaupun terdapat banyak kajian yang mendapati wujudnya hubungan signifikan antara pengalaman dan efikasi guru, namun terdapat beberapa kajian yang tidak selari dengan dapatan kajian-kajian tersebut. Hasil kajian terhadap 114 orang guru di daerah

Dungun mendapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kesediaan pengetahuan prosedural dan pedagogi guru-guru Sejarah di antara yang berpengalaman mengajar dengan tidak berpengalaman. Dalam kajian ini, guru berpengalaman merujuk kepada guru yang mempunyai pengalaman mengajar melebihi 10 tahun manakala guru tidak berpengalaman pula adalah guru yang mengajar kurang daripada 10 tahun (Aziz & Nik Ismail, 2007). Kajian oleh Hoy dan Woolfolk (1993) juga mendapati tidak terdapat hubungan antara pengalaman mengajar dengan efikasi guru.

Kaedah penilaian di Politeknik Malaysia tertakluk kepada Arahan-arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Skor pelajar dinilai daripada penilaian berterusan dan peperiksaan akhir yang mana pemberatan penilaian berterusan adalah 60% sementara peperiksaan akhir adalah 40%. Penilaian berterusan adalah berbentuk formatif yang mana ia dinilai di akhir sesi P&P melalui kuiz, ujian dan tugas. Peperiksaan akhir pula adalah berbentuk sumatif yang mana ia menguji kesemua topik yang telah dipelajari sepanjang semester. Namun begitu, tidak banyak kajian yang dijalankan berkaitan topik penilaian berterusan pelajar. Kajian yang dilaksanakan oleh Sabidin (2002) mendapati pelaksanaan penilaian berterusan membantu meningkatkan pencapaian akademik pelajar. Kajian ini telah dijalankan terhadap 91 orang pelajar semester lima di Politeknik Johor Bahru.

2. Metodologi

2.1. Rekabentuk dan Sampel Kajian

Kajian ini merupakan kajian kuantitatif yang mana pengumpulan data diperolehi sepenuhnya daripada Unit Peperiksaan PUO. Kajian ini dijalankan terhadap 33 kelas pelajar kejuruteraan yang diajar oleh pensyarah JMSK, PUO yang mana sembilan daripadanya diajar oleh pensyarah opsyen Matematik manakala 24 kelas lagi diajar oleh pensyarah bukan opsyen Matematik. Jadual 1 menunjukkan pecahan bilangan pensyarah JMSK, PUO mengikut opsyen masing-masing.

Jadual 1. Pecahan bilangan pensyarah JMSK, PUO mengikut opsyen

Bil.	Opsyen Pensyarah	Bil. Pensyarah
1	Matematik	9
2	Kejuruteraan Awam	6
3	Kejuruteraan Mekanikal	6
4	Kejuruteraan Elektrik	10
5	Sains	2
Jumlah		33

2.2. Kaedah Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pengkaji lain untuk tujuan lain, tetapi sesuai digunakan untuk menjawab persoalan kajian pengkaji (Marican, 2005). Data kajian ini diambil sepenuhnya daripada keputusan peperiksaan akhir Matematik Kejuruteraan Sesi Jun 2014. Oleh itu, hanya 33 kelas sahaja yang terlibat sebagai sampel kajian selari dengan bilangan pensyarah yang dipilih. Kelas dipilih secara rawak bagi setiap pensyarah yang mengajar kelas masing-masing bagi sesi tersebut.

Min markah peperiksaan akhir setiap pelajar dikira mengikut kelas masing-masing yang disebut min skor kelas pelajar. Min skor kelas pelajar ini digunakan untuk menilai sama ada dipengaruhi oleh opsyen pensyarah atau tidak.

3. Dapatan Kajian

Data kajian ini telah dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 16.0. Beberapa ujian statistik yang bersesuaian dijalankan bagi menjawab persoalan-persoalan kajian.

3.1. Mengkaji sama ada opsyen pensyarah mempengaruhi min skor kelas pelajar.

Data diuji dengan menggunakan ujian-t bagi dua sampel tidak bersandar kerana kedua-dua kumpulan pensyarah adalah tidak bergantung antara satu sama lain. Data yang digunakan dalam kajian ini ditunjukkan seperti dalam Jadual 2.

Jadual 2. Min skor kelas pelajar mengikut opsyen pensyarah

Opsyen pensyarah	
Matematik	Bukan Matematik
74.50	80.87
82.26	72.60
63.42	72.85
60.80	63.41
79.73	63.82
74.75	69.09
80.29	70.29
64.31	66.45
56.18	61.69
	79.19
	83.16
	78.15
	67.42
	81.13
	72.56
	60.33
	62.64
	58.73
	68.78
	75.64
	76.73
	78.91
	73.09
	65.08

Sebelum ujian-t dilaksanakan, ujian Levene dijalankan terlebih dahulu bagi menguji kesamaan varians. Hipotesis kajian bagi ujian Levene adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbezaan varians antara kelas pensyarah opsyen Matematik dengan kelas pensyarah bukan opsyen Matematik. ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)

H_1 : Terdapat perbezaan varians antara kelas pensyarah opsyen Matematik dengan kelas pensyarah bukan opsyen Matematik. ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

Dapatan SPSS bagi ujian Levene mendapati nilai p yang diperoleh adalah lebih besar daripada aras keertian yang ditetapkan iaitu $p(0.107) > \alpha(0.05)$. Ini bermakna hipotesis nul gagal ditolak iaitu tidak terdapat perbezaan varians antara kelas pensyarah opsyen Matematik dengan kelas pensyarah bukan opsyen Matematik.

Seterusnya, ujian-t dijalankan bagi menguji min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah opsyen dan bukan opsyen Matematik. Hipotesis bagi menguji kesamaan min ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbezaan antara min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah opsyen Matematik dan pensyarah bukan opsyen Matematik. ($\mu_1 = \mu_2$)

H_1 : Terdapat perbezaan antara min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah opsyen Matematik dan pensyarah bukan opsyen Matematik. ($\mu_1 \neq \mu_2$)

Jadual 3. Dapatan SPSS bagi ujian-t

t	Darjah kebebasan	Signifikan
-0.080	31	0.936

Berdasarkan Jadual 3, diperhatikan bahawa hipotesis nul gagal ditolak kerana nilai $p(0.936)$ lebih besar daripada aras keertian yang ditentukan ($\alpha = 0.05$). Ini bermakna tidak terdapat perbezaan antara min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah opsyen Matematik dan pensyarah bukan opsyen Matematik.

3.2. Mengkaji sama ada pengalaman pensyarah mempengaruhi min skor kelas pelajar.

Ujian ANOVA satu hala dijalankan bagi mengkaji objektif kajian kedua ini kerana terdapat tiga min skor yang perlu diuji. Sama seperti objektif kajian pertama, ujian Levene dilaksanakan terlebih dahulu bagi menguji kesamaan varians kumpulan yang dikaji. Hipotesis yang digunakan bagi ujian Levene ini adalah:

H_0 : Tiada perbezaan varians skor kelas pelajar dalam kumpulan pengalaman pesyarah yang berbeza. ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$)

H_1 : Terdapat perbezaan varians skor kelas pelajar dalam kumpulan pengalaman pesyarah yang berbeza. ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2$)

Jadual 4. Min skor kelas pelajar mengikut kumpulan pengalaman pensyarah mengajar subjek Matematik

	Pengalaman pensyarah (Tahun)		
	<3 tahun (Kumpulan 1)	3-5 tahun (Kumpulan 2)	>5 tahun (Kumpulan 3)
Min skor kelas pelajar	80.87	74.50	79.73
	72.60	82.26	74.75
	72.85	63.42	80.29
	63.41	60.80	64.31
	63.82	79.19	56.18
	69.09	83.16	81.13
	70.29	78.15	72.56
	66.45	67.42	60.33
	61.69		62.64
			58.73
			68.78
			75.64
			76.73
			78.91
			73.09
			65.08

Berdasarkan Jadual 4, nilai p yang diperolehi daripada ujian Levene adalah $p = 0.192$ yang mana lebih besar daripada aras keertian yang ditetapkan $\alpha = 0.05$. Maka, hipotesis nul gagal ditolak yang membawa maksud bahawa tiada perbezaan varians skor kelas pelajar dalam kumpulan pengalaman pesyarah yang berbeza.

Seterusnya, ujian ANOVA satu hala dijalankan dengan menggunakan hipotesis:
 H_0 : Tiada perbezaan min skor kelas pelajar dalam kumpulan pengalaman pensyarah yang berbeza ($\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$)
 H_1 : Terdapat perbezaan min skor kelas pelajar dalam kumpulan pengalaman pensyarah yang berbeza ($\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$)

Jadual 5. Dapatan SPSS bagi ujian ANOVA

	Hasil Tambah Kuasa Dua	Darjah kebebasan	Min Kuasa Dua	Nisbah-F	Signifikan
Antara kumpulan	92.968	2	46.484	0.753	0.480
Dalam kumpulan	1851.599	30	61.720		
Jumlah	1944.567	32			

Daripada Jadual 5, diperhatikan nilai kebarangkalian yang diperolehi adalah lebih besar daripada aras keertian yang ditetapkan iaitu $0.480 > 0.05$. Justeru, terdapat bukti-bukti kukuh untuk tidak menolak hipotesis nul. Hal ini bermaksud tidak terdapat perbezaan min skor kelas pelajar dalam kumpulan pengalaman pensyarah yang berbeza.

3.3. Mengkaji sama ada markah penilaian berterusan mempengaruhi min skor kelas pelajar.

Jadual 6 menunjukkan skor pemboleh ubah pertama kajian iaitu min markah penilaian berterusan kelas pelajar dan skor pemboleh ubah kedua kajian iaitu min skor kelas pelajar.

Jadual 6. Min markah penilaian berterusan kelas pelajar dan min skor kelas pelajar

Kelas pelajar	Min markah penilaian berterusan kelas pelajar	Min skor kelas pelajar
K1	92.09	80.87
K2	93.65	81.13
K3	83.05	72.06
K4	77.40	74.50
K5	80.22	72.56
K6	77.94	72.85
K7	68.84	63.41
K8	82.63	79.19
K9	87.76	83.16
K10	70.43	63.82
K11	82.53	79.73
K12	85.88	74.75
K13	83.67	60.33
K14	69.73	62.64
K15	76.09	58.73
K16	91.30	69.09
K17	83.75	68.78

K18	78.71	70.29
K19	80.43	75.64
K20	85.65	78.15
K21	82.00	76.73
K22	86.08	82.26
K23	75.55	66.45
K24	89.53	80.29
K25	84.14	78.91
K26	72.71	63.42
K27	83.04	73.09
K28	70.75	65.08
K29	79.77	61.69
K30	73.25	64.31
K31	75.64	56.18
K32	62.60	60.8
K33	87.73	67.42

Analisis korelasi Pearson dilaksanakan bagi mengkaji objektif kajian ketiga. Pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian ini adalah min markah penilaian berterusan kelas pelajar dan min skor kelas pelajar. Jadual 7 menunjukkan hasil analisis korelasi Pearson.

Jadual 7. Dapatkan SPSS bagi analisis korelasi Pearson

	Penilaian berterusan
Korelasi Pearson	0.695
Signifikan	0.000

Hasil analisis korelasi mendapati korelasi antara min markah penilaian berterusan dan min skor kelas pelajar adalah 0.695. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan positif yang sederhana antara kedua-dua pemboleh ubah ini. Ini bermaksud, sekiranya pelajar mendapat markah penilaian berterusan yang tinggi, skor pelajar ini juga akan tinggi. Maka, dapat disimpulkan bahawa markah penilaian berterusan mempengaruhi skor pelajar. Dalam erti kata lain, sekiranya pelajar mendapat markah yang tinggi dalam penilaian berterusan maka skor pelajar juga akan tinggi. Justeru, markah penilaian berterusan dapat membantu meningkatkan pencapaian skor pelajar.

4. Perbincangan

4.1. Mengkaji sama ada opsyen pensyarah mempengaruhi min skor kelas pelajar.

Hasil kajian mendapati opsyen pensyarah tidak mempengaruhi skor pelajar dalam subjek Matematik Kejuruteraan. Hal ini adalah kerana tidak terdapat perbezaan signifikan antara min skor pelajar bagi kelas pensyarah opsyen Matematik dengan min skor pelajar bagi kelas pensyarah bukan opsyen Matematik. Keputusan kajian ini adalah tidak konsisten dengan kajian lain yang mendapati terdapat perbezaan signifikan di antara pelajar yang diajar oleh guru opsyen dan bukan opsyen (Ab. Manap, 2014). Selain itu, dapatan ini juga dilihat tidak selari dengan hasil kajian Aziz dan Nik Ismail (2007) yang mendapati terdapat perbezaan signifikan antara guru berpenghususan Sejarah dan bukan Sejarah terhadap tahap kesediaan mereka dari aspek pengetahuan prosedural, pedagogikal, alat bantu mengajar dan pengurusan aktiviti pembelajaran.

Hasil kajian yang diperolehi bertentangan dengan dapatan kajian yang telah dilaksanakan oleh pengkaji terdahulu. Antara faktor terjadinya keputusan ini adalah mungkin kerana saiz sampel yang digunakan di dalam kajian ini adalah kecil. Kajian ini hanya melibatkan 33 min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah JMSK, PUO berbanding kajian-kajian lepas yang menggunakan saiz sampel yang lebih besar iaitu melebihi 100 orang atau data. Selain itu, faktor pelajar itu sendiri turut mempengaruhi keputusan kajian ini. PUO adalah antara tiga politeknik premier yang terdapat di Malaysia. Justeru, pelajar-pelajar di PUO adalah terdiri daripada pelajar terpilih yang cemerlang dalam pencapaian akademik serta mereka mempunyai asas dalam subjek Matematik dan Matematik Tambahan di peringkat SPM. Walaupun diajar oleh pensyarah bukan opsyen, pelajar tersebut mempunyai sikap positif untuk memahami konsep Matematik Kejuruteraan dan seterusnya mendapat keputusan yang cemerlang di politeknik.

4.2. Mengkaji sama ada pengalaman pensyarah mempengaruhi min skor kelas pelajar.

Hasil kajian mendapati tidak terdapat hubungan signifikan antara pengalaman pensyarah dan pencapaian pelajar. Hasil kajian turut mendapati pengalaman mengajar subjek Matematik bagi kedua-dua kumpulan pensyarah opsyen dan bukan opsyen Matematik tidak mempengaruhi min skor kelas pelajar. Hasil kajian ini disokong oleh hasil kajian Hoy dan Woolfolk (1993) serta Aziz dan Nik Ismail (2007) yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara pengalaman mengajar dan efikasi guru.

Hasil temubual pengkaji dengan beberapa orang sampel kajian dari kalangan pensyarah bukan opsyen Matematik menyatakan tempoh mengajar membantu mereka menguasai isi pengajaran dan konsep Matematik sesuatu topik. Salah seorang responden yang telah mengajar lebih daripada tujuh tahun menyatakan pada awal pengajarannya, beliau menghadapi sedikit kesukaran kerana terpaksa mempelajari topik-topik baru selain perlu mencari kaedah pembelajaran yang bersesuaian bagi memudahkan kefahaman pelajar.

Pengkaji juga turut menemui bual dua orang responden yang hanya mempunyai pengalaman mengajar Matematik kurang daripada setahun atau lebih tepat lagi baru mengajar Matematik selama enam bulan. Kedua-dua responden menyatakan perlu merujuk kepada nota-nota sama ada daripada buku rujukan mahupun internet bagi mendapatkan maklumat lebih mendalam berkenaan topik yang akan diajar. Salah seorang responden menyatakan beliau sering bertanya kepada pensyarah yang lebih berpengalaman dan membuat beberapa latihan bagi membantu beliau menguasai topik dan konsep Matematik tersebut.

Namun begitu, tahap efikasi pensyarah mungkin menurun apabila telah memasuki zon lesu. Menerusi pengalaman mengajar yang telah dilalui lebih daripada 10 tahun, para pensyarah merasakan mereka telah tenang dengan berandaian bahawa mereka berupaya menangani sebarang masalah pengajaran yang timbul. Keadaan ini menyebabkan kurangnya cabaran dalam proses P&P dan turut mengakibatkan semangat profesionalisme pensyarah menurun.

Selain itu, pensyarah yang telah mengajar lebih daripada 10 tahun ini mungkin lebih selesa dengan teknik pengajaran konvensional yang telah dipraktikkan selama ini. Teknik pengajaran konvensional yang dimaksudkan adalah teknik pengajaran satu hala yang mana pensyarah mengajar dan pelajar hanya menerima apa yang diajar oleh pensyarah tersebut. Di sini, tidak wujud komunikasi dua hala yang mana boleh menyebabkan pelajar berasa bosan dan tidak berminat dengan subjek yang dipelajari. Faktor minat dipercayai dapat meningkatkan prestasi pencapaian pelajar (Crow & Crow, 1983; Kamis, 1986; Othman, 2004). Faktor-faktor inilah yang mungkin menyebabkan hasil kajian mendapati tidak terdapat hubungan signifikan antara pengalaman pensyarah mengajar subjek Matematik dengan min skor kelas pelajar yang dikaji.

4.3. Mengkaji sama ada markah penilaian berterusan mempengaruhi min skor kelas pelajar.

Hasil kajian mendapati terdapat hubungan positif yang sederhana antara markah penilaian berterusan dengan skor pelajar. Keputusan ini disokong oleh kajian yang dijalankan oleh Sabidin (2002) yang menyatakan penilaian berterusan membantu meningkatkan pencapaian akademik pelajar. Hal ini adalah kerana penilaian berterusan dinilai daripada kuiz, ujian dan tugas. Kuiz dan ujian dinilai berdasarkan topik-topik tertentu sahaja, berbeza dengan peperiksaan akhir yang menilai keseluruhan topik yang telah dipelajari sepanjang semester. Justeru, pelajar dapat fokus kepada topik yang akan diuji dan dengan ini dapat membantu meningkatkan markah penilaian berterusan pelajar. Manakala tugas pula kebiasaannya pelajar dibenarkan berbincang sesama rakan malahan mendapatkan panduan daripada pensyarah bagi menyelesaikan sesuatu masalah Matematik.

5. Kesimpulan

Secara keseluruhannya, kajian yang dijalankan terhadap 33 kelas pelajar PUO menunjukkan tiada perbezaan signifikan antara min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah opsyen Matematik dan min skor kelas pelajar yang diajar oleh pensyarah bukan opsyen Matematik. Selain itu, pengalaman pensyarah mengajar subjek Matematik sama ada pensyarah opsyen mahupun bukan opsyen Matematik tidak mempengaruhi min skor kelas pelajar. Seterusnya, kajian ini juga mendapati wujud hubungan positif yang sederhana antara min markah penilaian berterusan pelajar dan min skor kelas pelajar. Dapat disimpulkan di sini bahawa opsyen pensyarah dan pengalaman pensyarah mengajar subjek Matematik tidak mempengaruhi pencapaian pelajar PUO dalam subjek Matematik Kejuruteraan. Manakala markah penilaian berterusan dilihat dapat mempengaruhi pencapaian pelajar PUO dalam subjek ini walaupun pada tahap yang sederhana.

Rujukan

- Ab. Manap, S. S. (2014). *Pengajaran Guru Opsyen dan Bukan Opsyen Kemahiran Hidup Bersepadu Sekolah Rendah di Batu Pahat*. Projek Ijazah Sarjana, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Aziz, Z. & Nik Ismail, N. A. (2007). Kajian Tinjauan Kesiediaan Guru-guru Sejarah Menerapkan Kemahiran Pemikiran Sejarah kepada Para Pelajar. *Jurnal Pendidikan*. [Online]. **32** [Diperoleh pada 30 November 2014], ms 119-137. Diperoleh daripada <http://journalarticle.ukm.my/196/>
- Crow & Crow (1983). *Psikologi Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Pustaka.
- Crow, L. & Crow, A. (1980). *Dalam Psikologi Pendidikan untuk Perguruan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Daia, M. (1992). *Kaedah dan Teknik Pengajaran*. Johor Bahru: Badan Bookstore.
- Gibson, S. & Dembo, M. (1984). Teacher Efficacy: A Construct Validation. *Journal of Educational Psychology*. **76** (4): 569-582.
- Gist, M. E. & Mitchell, T. R. (1992). Self-Efficacy: A Theoretical Analysis of Its Determinants and Malleability. *Academy of Management Review*. **17** (2): 183-211.
- Guskey, T. R. & Passaro, P. (1994). Teacher Efficacy: A Study of Construct Dimensions. *American Educational Research Journal*. **31**: 627-643.
- Hoy, W. K. & Woolfolk, A. E. (1993). Socialization of Student Teachers. *American Educational Research Journal*. **27**: 279-300.
- Jabatan Pengajian Politeknik, Kementerian Pendidikan Malaysia (2013). *Arahan-Arahan Peperiksaan dan Kaedah Penilaian*.
- Johari, K., Ismail, Z., Osman, S. & Othman, A. T. (2009). Pengaruh Jenis Latihan Guru dan Pengalaman Mengajar terhadap Efikasi Guru Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. [Online] **34** (2) [Diperoleh pada 30 November 2014], ms 3-14. Diperoleh daripada: <http://journalarticle.ukm.my/220/>

- Kamis, A. (1986). Hubungan antara Sikap Pelajar terhadap Sekolah dan Mata Pelajaran dan Kaitannya dengan Pencapaian Akademik. *Jurnal Pendidikan*. **10&11**: 31-39.
- Lay, Y. F & Khoo, C. H. (2009). *Pengenalan kepada Analisis Data Berkomputer dengan SPSS 16.0 for Windows*. Selangor: Venton Publishing (M) Sdn Bhd.
- Othman, A. (2004). *Pengaruh Minat dan Pengajaran Guru ke atas Prestasi Pelajar dalam Mata Pelajaran Matematik*. Projek Penyelidikan Ijazah Sarjana Muda, Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Ross, J. A. (1992). Teacher Efficacy and the Effercts of Coaching on Student Achievement. *Canadian Journal of Education*. **17** (1): 51-65.
- Sabidin, F. (2002). *Perlaksanaan Penilaian Berterusan Meningkatkan Pencapaian Akademik Pelajar: Satu Kajian di Politeknik Johor Bahru*. Tesis Ijazah Sarjana, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
- Soodak, L. & Podell, D. (1996). Teacher Efficacy: Toward the Understanding of a Multifaceted Construct. *Teaching & Teacher Education*. **12**: 401-411.
- Yakub, N. F. & Ayob, A. M. (1992). *Guru & Perguruan*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka dan Kementerian Pendidikan Malaysia.