

Kajian Pemikiran Refleksi Dalam Kalangan Pensyarah Matematik Universiti Teknologi Malaysia

Roy Reky, Nor Hasniza Ibrahim,* Johari Surif, Marlina Ali, Abd. Halim Abdullah

Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia

*Corresponding author : oreeye@yahoo.com

Abstrak

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti tahap pemikiran refleksi pensyarah matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran, mengenalpasti pemikiran refleksi pensyarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran semasa berhadapan dengan situasi masalah dan semasa persediaan, pelaksanaan dan penilaian pengajaran. Seramai 56 orang pensyarah matematik dari Fakulti Sains Universiti Teknologi Malaysia telah dipilih sebagai responden dalam kajian ini. Data dikumpulkan menerusi instrumen soal selidik. Soal selidik yang diadaptasi daripada Taggart (2005) mengandungi dua bahagian utama. Bahagian pertama soal selidik merangkumi 30 item soalan berskala likert. Manakala bahagian kedua soal selidik terdiri daripada soalan berbentuk struktur. Nilai kebolehppercayaan instrumen kajian adalah $\alpha = 0.87$. Dapatan kajian untuk data kuantitatif dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 20.0 dan hasil analisis dikemukakan dalam bentuk peratusan, kekerapan dan min. Dapatan kajian untuk data kualitatif dianalisis menggunakan analisis teknik kandungan. Hasil kajian mendapati majoriti pensyarah matematik berada pada tahap yang kedua iaitu tahap kontekstual manakala selebihnya seramai 8 orang berada pada tahap yang pertama iaitu tahap teknikal dan hanya seorang sahaja pensyarah yang berada pada tahap yang ketiga iaitu tahap dialectical. Secara keseluruhannya, kajian ini mendapati bahawa pensyarah matematik menyedari kepentingan penggunaan refleksi dalam meningkatkan keberkesanan pengajaran mereka tetapi kebanyakan mereka tidak mengekspresikan pemikiran refleksi itu dalam bentuk jurnal. Oleh itu menjadi satu keperluan untuk menyediakan pendidikan yang sewajarnya kepada pensyarah seperti penyediaan modul dan kursus serta latihan yang mengandungi elemen pemikiran dan amalan refleksi dalam kalangan pensyarah matematik.

Katakunci: pemikiran refleksi, pensyarah matematik, pengajaran

PENGENALAN

Matematik merupakan satu mata pelajaran penting dalam kehidupan seharian yang meletakkannya sebagai satu mata pelajaran yang mesti diajar di peringkat sekolah rendah dan sekolah menengah. Selaras dengan situasi dan pentingnya mata pelajaran matematik pihak Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) telah menetapkan setiap pelajar dikehendaki mengambil matematik di peringkat sekolah rendah dan sekolah menengah. Kepentingan matematik ini adalah jelas dengan kedudukannya sebagai mata pelajaran teras dalam peperiksaan UPSR, PMR dan SPM. Kelulusan di peringkat kepujian adalah penting bagi mereka yang ingin melanjutkan pelajaran di mana-mana Insituti Pengajian Tinggi Awam (IPTA) ataupun Insituti Pengajian Tinggi Swasta (IPTS) dalam bidang sains, kejuruteraan, sains komputer, seni bina dan sebagainya (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012).

Namun begitu berdasarkan kajian antarabangsa yang dinamakan "*Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*" yang dilaksanakan oleh Sekolah Pendidikan Lynch, Boston College, Chestnut Hill, Massachusetts, Amerika Syarikat pada tahun 2007 mendapati skor matematik bagi negara Malaysia menunjukkan penurunan ketara berada di bawah purata antarabangsa. Skor Matematik menurun 34 mata kepada 474 (tempat ke-20 daripada 48 negara) (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012). Hasil kajian ini menunjukkan skor purata pencapaian pelajar malaysia dalam matematik merosot dengan ketara. Skor matematik 2007 merosot kepada 474 mata berbanding 508 mata pada 2003 dan 519 bagi 1999, iaitu penurunan sebanyak 34 mata. Kemerosotan skor purata pencapaian pelajar malaysia sebanyak 34 mata bagi matematik adalah besar mengikut laporan itu dan terbesar sekali di kalangan 48 negara itu. Keadaan ini perlu diberi perhatian utama oleh para pendidik di Malaysia khususnya golongan pensyarah yang memainkan peranan yang sangat penting dalam menyediakan pelajar secara global agar berdaya saing di peringkat antarabangsa seterusnya akan melahirkan graduan yang cemerlang. Ini dapat disimpulkan bahawa pensyarah amat memainkan peranan yang penting dalam meningkatkan pencapaian matematik pelajar sekaligus dapat membantu meningkatkan kedudukan Malaysia dalam TIMSS.

Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Pensyarah Matematik

Sebagai seorang yang profesional, pensyarah mempunyai tanggungjawab untuk memberi sumbangan ke arah penambahbaikan kualiti pengajaran dan pembelajaran di peringkat universiti. Justeru, setiap pensyarah seharusnya menguasai kaedah, strategi dan teknik pengajaran dan pembelajaran yang berkesan (Fauzi, 2009).

Kegagalan pensyarah untuk menyampaikan pengajaran dan pembelajaran secara berkesan merupakan faktor penyumbang kelemahan pelajar dalam matematik (Fauzi, 2009). Mengikut beberapa kajian mendapati bahawa para pensyarah seringkali membuat andaian bahawa pelajar sudah mempunyai asas matematik yang cukup untuk mengikuti topik baru semasa mengajar atau pendekatan proses pengajaran dan pembelajaran yang mana akan memberi kesan besar kepada pelajar tersebut apabila mereka mengikuti kursus lain yang memerlukan kemahiran matematik (Kamil, 2002). Selain itu kebanyakan pensyarah di universiti masih mengamalkan pedagogi tradisional iaitu "*chalk & talk*" dimana ilmu pengetahuan yang ada pada pensyarah disampaikan kepada pelajar dan mereka menerimanya secara pasif (Miliken, 2002). Kesan daripada pengajaran secara tradisional ini, pelajar menganggap bahawa matematik adalah suatu mata pelajaran yang sukar dan menjemukan (Noraini 2002). Pelajar juga sering kali merasakan tidak terdapat kesinambungan antara matematik yang dipelajari di sekolah dengan matematik yang mereka pelajari di universiti menyebabkan pelajar tersebut sukar untuk memahami serta mengikuti pengajaran yang disampaikan. Penyampaian kuliah yang kurang berkesan seperti syarahan yang terlalu cepat, tulisan pensyarah terlalu kecil dan penerangan yang kurang jelas boleh mempengaruhi konsentrasi atau menghalang pelajar memahami atau meningkatkan kefahaman mengenai apa yang sedang dikuliahkan (Zolkepli, 2000).

Menurut Zaharah (2009), kuliah yang berkesan bermula dengan persiapan yang rapi di pihak pensyarah yang meliputi perancangan teliti mengenai masa, penyusunan topik, kepelbagaian teknik pengajaran, persediaan alat bantu mengajar perlulah diberi keutamaan. Semasa penyampaian kuliah, pensyarah perlu memastikan bahawa kuliah yang disampaikan menarik perhatian, menimbulkan rasa ingin tahu dalam kalangan pelajar dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Maka seseorang pensyarah matematik tersebut perlu sentiasa mencari jalan penyelesaian bagi mengatasi masalah tersebut. Salah satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah melalui refleksi. Refleksi merupakan aktiviti untuk menyelesaikan masalah dalam pengajaran. Ianya penting bagi meningkatkan kualiti pengajaran, mk/ pensyarah matematik yang berkesan. Schon (1983) menyatakan refleksi adalah berkait rapat dengan tindakan. Refleksi dalam pengajaran adalah bertujuan untuk mengubahsuai pengajaran untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah di bawah konteks perkembangan profesionalisme (Mok, 2000).

Refleksi

Refleksi merupakan satu teknik membuat pertimbangan teliti tentang segala tindakan yang telah dijalankan oleh seseorang individu (Ee, 2001). Refleksi ialah satu proses yang penting untuk meningkatkan profesionalisme pensyarah kerana pensyarah akan mengingat dan merenung kembali serta memikirkan cara-cara untuk meningkatkan strategi pengajaran supaya ianya lebih berkesan pada masa hadapan.

Pemikiran dan amalan refleksi merupakan aspek yang penting untuk meningkatkan pengajaran pensyarah matematik yang berkesan. Bagi pensyarah matematik, proses refleksi akan memaklumkan tentang amalan yang dilakukan oleh mereka sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Pensyarah perlu memikirkan tentang tingkah laku dan pengalaman sendiri secara semula jadi. Refleksi melibatkan proses membuat analisis dan keputusan tentang segala yang telah berlaku. Ini penting dalam aspek pembelajaran. Proses refleksi berlaku sebelum pembelajaran, ketika pembelajaran sedang berlangsung dan juga selepas pembelajaran. Refleksi sangat berkait rapat dengan kebanyakan proses minda (Ross, 1989).

Tahap Pelaksanaan Amalan Refleksi

Mengikut Van Manen (1977), refleksi dapat dikategorikan kepada tiga jenis yang berhirarki, iaitu refleksi teknikal, refleksi praktikal/kontekstual dan refleksi kritikal/dialectical. Jenis refleksi pertama adalah refleksi teknikal yang melibatkan penelitian tentang keberkesanan sesuatu amalan atau tindakan dalam mencapai objektifnya. Pada peringkat ini refleksi tertumpu kepada perkara-perkara teknikal dalam bilik darjah seperti pengurusan bilik darjah dan teknik-teknik mengajar. Refleksi dan tindakan susulan mereka memberi fokus kepada penambahbaikan kemahiran diri dalam pengurusan kelas. Jenis kedua ialah refleksi praktikal, dan ia meneliti bukan sahaja keberkesanan amalan atau tindakan tetapi juga objektif dan kandungannya. Andaian-andaian tentang sesuatu objektif atau hasil pembelajaran yang sebenar diteliti dan dipersoalkan dari segi kesesuaian dan kerelevanannya dengan konteks dan persekitaran pelajar dan komuniti. Refleksi jenis ketiga ialah refleksi kritikal. Ia merangkumi peringkat pertama dan kedua dan juga mempertimbangkan isu-isu etikal, moral, dan keadilan tentang amalan atau tindakan, objektif dan hasil atau kesannya.

Namun, persoalannya adakah pensyarah matematik melaksanakan amalan refleksi dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan. Oleh itu, kajian yang akan dijalankan adalah untuk mengkaji tahap pemikiran

amalan refleksi dalam kalangan pensyarah matematik semasa berhadapan dengan situasi masalah dan semasa persediaan, pelaksanaan dan penilaian pengajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini memberi tumpuan terhadap kefahaman, amalan dan persepsi pensyarah matematik terhadap refleksi dalam pengajaran mereka. Oleh itu, objektif dalam kajian ini adalah :

- i. Mengenalpasti tahap pemikiran refleksi pensyarah matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
- ii. Mengenalpasti pemikiran refleksi pensyarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran semasa berhadapan dengan situasi masalah.
- iii. Mengenalpasti pemikiran refleksi pensyarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran semasa persediaan, pelaksanaan dan penilaian pengajaran.

METODOLOGI

Kaedah yang digunakan dalam kajian ini adalah kaedah tinjauan. Menurut Creswell (2003), pendekatan kaedah tinjauan membolehkan penyelidik cenderung kepada pengetahuan asas seperti berorientasikan akibat, berpusatkan masalah dan majmuk. Kaedah tinjauan ini melibatkan pengumpulan data berbentuk kuantitatif dan kualitatif. Responden kajian ini dipilih berdasarkan persampelan rawak. Responden kajian ini merangkumi 56 orang pensyarah matematik dari Fakulti Sains Universiti Teknologi Malaysia daripada 60 orang jumlah keseluruhan pensyarah matematik di UTM. Bilangan tersebut adalah merujuk kepada jadual yang dikemukakan oleh Krejcie dan Morgan (1970). Data dikumpulkan menerusi soal selidik yang diubahsuai daripada Taggart (2005). Ia merangkumi dua bahagian seperti yang diterangkan dalam Jadual dibawah:

Jadual 1: Taburan soalan berdasarkan persoalan kajian

BAHAGIAN	ITEM SOALAN	BILANGAN ITEM
A	Latar belakang demografi	3
B	Pemikiran refleksi pensyarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran semasa berhadapan dengan situasi masalah	15
	Pemikiran refleksi pensyarah dalam proses pengajaran dan pembelajaran semasa persediaan, pelaksanaan dan penilaian pengajaran	15
C	Soalan struktur	1

Item-item di bahagian A akan dianalisis berdasarkan peratusan dan kekerapan. Bagi item di bahagian B, data-data yang diperolehi dianalisis berdasarkan peratus dan kekerapan berpandukan Skala Likert. Manakala soalan struktur pula akan dianalisis menggunakan teknik analisis kandungan (*content analysis*).

DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Berikut adalah merupakan hasil analisis yang diperolehi daripada kajian ini;

Tahap pemikiran refleksi pensyarah matematik dalam proses pengajaran dan pembelajaran

Jadual 2 menunjukkan rumusan dapatan kajian bagi tahap pemikiran refleksi pensyarah dalam proses pengajaran mereka. Skor minimum yang diperolehi oleh pensyarah adalah 71.0 manakala skor maksimum adalah 110. Min keseluruhan bagi skor ini adalah 87.46, yang menunjukkan bahawa majoriti pensyarah matematik di fakulti sains masih berada pada tahap yang kedua iaitu tahap praktikal.

Jadual 2: Rumusan dapatan kajian bagi tahap pelaksanaan refleksi pensyarah dalam proses pengajaran mereka

Jumlah Responden	Skor Minimum	Skor Maksimum	Min
56	71.0	110.0	87.46

Tahap Teknikal

Penentuan tahap ini berdasarkan pada skala skor yang telah digunakan oleh Taggart (2005) seperti yang telah dibincangkan sebelum ini. Skor untuk pengamal tahap teknikal adalah dibawah 75, yang mana merupakan tahap

terendah pada modal pemikiran refleksi Taggart (2005). Van Manen (1977) mengkategorikan refleksi tahap teknikal sebagai tindak balas yang mana pengamal membuat refleksi berdasarkan aspek-aspek teknikal pengajaran.

Jadual 3: Rumusan dapatan kajian bagi tahap teknikal

Tahap Teknikal				
Jumlah Responden	Responden Tahap Teknikal	Skor Minimum	Skor Maksimum	Peratus (%)
56	8	71.0	73.0	14.39

Berdasarkan Jadual 4.5, seramai 8 orang pensyarah matematik berada pada tahap teknikal. Skor minimum yang diperolehi pada tahap ini ialah 71.0 manakala skor maksimum 73.0. Peratusan responden yang mengamalkan pada tahap ini ialah 14.39%. Dapatan juga diperolehi menerusi penulisan refleksi pensyarah matematik, berikut antara contoh penulisan yang ditemui di kalangan responden yang berada pada tahap teknikal.

Aktiviti beramali menganalisis data menggunakan pakej statistik, ada pelajar yang berlatarbelakang lemah dan ada yang baik. Ada juga pelajar ketika aktiviti amali tidak membawa laptop atas alasan tidak mempunyai laptop. Pelajar tergolong daripada pelbagai bidang. Masalah juga bermasalah dalam bahasa inggeris.
(Pensyarah 3)

Pelajar cepat merasa bosan dan mengantuk dalam sesi pengajaran dan pembelajaran dalam subjek matematik.
(Pensyarah 5)

Penulisan sebegini menunjukkan pensyarah merefleks pada perkara-perkara yang teknikal seperti fasiliti dan pelajar mengantuk, tanpa sebarang penerangan mengenai sebab, akibat dan kaitan peristiwa dan kesannya terhadap sikap dan kepercayaan penulis. Van Manen (1977), menjelaskan refleksi pada tahap ini adalah refleksi yang sangat rendah. Norhasniza (2006) menyatakan bahawa hal ini disebabkan ketidakmampuan responden memahami konsep refleksi serta mengaplikasikannya dalam penulisan.

Tahap Kontekstual/Praktikal

Penentuan tahap ini berdasarkan pada skala skor yang telah digunakan oleh Taggart (2005) seperti yang telah dibincangkan sebelum ini. Skor untuk pengamal tahap kontekstual adalah diantara 75 hingga 104. Menurut Van Manen (1977), tahap refleksi yang kedua ialah tahap kontekstual dimana ia meneliti bukan sahaja keberkesanan amalan atau tindakan tetapi juga objektif dan kandungannya serta penilaian terhadap peningkatan kemahiran pelajar yang membawa kepada pengajaran yang lebih baik.

Jadual 4: Rumusan dapatan kajian bagi tahap kontekstual

Tahap Kontekstual					
Jumlah Responden	Responden Tahap Teknikal	Skor Minimum	Skor Maksimum	Peratus (%)	
56	47	81.0	102.0	83.93	

Berdasarkan Jadual 4 seramai 47 orang pensyarah matematik berada pada tahap kontekstual. Skor minimum yang diperolehi pada tahap ini ialah 81.0 manakala skor maksimum 102.0. Peratusan responden pada tahap ini ialah 83.93%, hal ini menunjukkan majoriti pensyarah mempunyai amalan refleksi tahap kedua berdasarkan model Van Manen (1977). Dapatan juga diperolehi menerusi penulisan refleksi pensyarah matematik. Berikut antara contoh penulisan yang dikenalpasti di kalangan responden yang berada pada tahap kontekstual mengikut kategori.

Strategi pengajaran dan teknik yang dipilih kadang-kadang tidak berfungsi dengan berkesan kerana tidak semua pelajar mempunyai gaya pembelajaran yang sama. Jadi, untuk pelajaran yang akan datang, perlu merancang aktiviti pengajaran lain yang menarik untuk pelajaran kerana tidak semua pelajar yang mempunyai minat untuk mengikuti pelajaran.

(Pensyarah 2)

Tahap Kritikal/Dialectical

Penentuan tahap ini berdasarkan pada skala skor yang telah digunakan oleh Taggart (2005) seperti yang telah dibincangkan sebelum ini. Skor untuk pengamal tahap kritikal adalah diantara 104 hingga 120. Pada tahap ini pengamal mampu untuk menghubungkan peristiwa yang berlaku dalam bilik darjah dengan falsafah guru sendiri dan falsafah pendidikan (Van Manen, 1977). Menurut Norhasniza (2006), Penulisan refleksi kritikal adalah bentuk penulisan yang amat dititikberatkan dalam pemikiran dan amalan refleksi. Ianya merupakan penulisan yang berupaya menghubungkan sesuatu peristiwa yang berlaku dalam kelas dengan prinsip seorang guru, falsafah guru dan juga falsafah pendidikan.

Jadual 5: Rumusan dapatan kajian bagi tahap kritikal

Tahap Kritikal				
Jumlah Responden	Responden Tahap Teknikal	Skor Minimum	Skor Maksimum	Peratus (%)
56	1	110.0	110.0	1.79

Dapatan juga diperolehi menerusi penulisan refleksi pensyarah matematik. Berikut antara contoh penulisan yang dikenalpasti di kalangan responden yang berada pada tahap kritikal.

Saya akan membuat refleksi untuk pelajaran yang telah dijalankan dengan meminta pelajar untuk menyelesaikan soalan yang mudah (ujian diagnostik) untuk menyemak pemahaman pelajar sebelum saya menamatkan pelajaran saya. Ini juga akan menjadi rujukan untuk menilai sama ada arahan saya berkesan ke arah pelajar-pelajar saya atau tidak. Kemudian, penambahbaikan/pengubahsuaian akan dilakukan ke arah pendekatan pengajaran saya berdasarkan hasil pemikiran saya.
(Pensyarah 16)

Van Manen (1977) menjelaskan refleksi pada tahap yang ketiga ini merupakan tahap yang tertinggi dalam penulisan refleksi. Taggart (2005) menyatakan bahawa pengamal refleksi pada tahap ini berupaya untuk mencari dan menganalisis sistem pengetahuan dan konteks dalam teori-teori serta hubungan diantara satu sama lain.

1) Pemikiran Refleksi Pensyarah Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Semasa Berhadapan Dengan Situasi Masalah

Hasil analisis yang dijalankan didapati bahawa majoriti pensyarah matematik di Universiti Teknologi Malaysia mengamalkan sifat-sifat pemikiran refleksi secara kerap semasa berhadapan dengan situasi masalah. Hal ini dapat dikenalpasti menerusi Jadual 6 berikut;

Jadual 6 : Rumusan dapatan kajian bagi persepsi pemikiran refleksi dalam kalangan pensyarah matematik di

Bil	No	Soalan	Justifikasi
1	1	Saya boleh mengenal pasti situasi masalah	Secara Kerap
2	2	Saya menganalisis masalah berdasarkan keperluan pelajar	Secara Kerap
3	3	Saya mencari bukti yang menyokong atau menyangkal keputusan saya	Secara Kerap
4	4	Saya melihat situasi masalah dalam konteks yang beretika	Secara Kerap
5	5	Saya menggunakan pendekatan yang dianjurkan untuk menyelesaikan masalah	Secara Kerap
6	6	Saya mengikut gerak hati dalam membuat pertimbangan	Secara Kerap
7	7	Saya kreatif mentafsir keadaan	Secara Kerap
8	8	Tindakan saya berbeza dengan konteks keadaan	Bergantung Kepada Keadaan
9	9	Saya merasa paling selesa dengan rutin harian	Secara Kerap
10	10	Saya mempunyai komitmen yang kuat kepada nilai-nilai (contoh., semua pelajar boleh belajar)	Secara Kerap
11	11	Saya peka kepada keperluan pendidikan pelajar	Secara Kerap
12	12	Saya mengkaji matlamat peribadi dan tindakan saya	Secara Kerap
13	13	Saya fleksibel dalam pemikiran saya	Secara Kerap
14	14	Saya memastikan pengajaran saya bertambah baik dari semasa ke semasa	Secara Kerap
15	15	Saya mengalu-alukan penilaian rakan sebaya dalam tindakan saya	Secara Kerap
Purata Min Keseluruhan			Secara Kerap

Universiti Teknologi Malaysia dalam proses pengajaran mereka semasa berhadapan dengan situasi masalah

2) Pemikiran Refleksi Pensyarah Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Semasa Persediaan, Pelaksanaan Dan Penilaian Pengajaran

Jadual 7, 8 dan 9 di bawah menunjukkan bahawa majoriti pensyarah matematik di Universiti Teknologi Malaysia mengamalkan sifat-sifat pemikiran refleksi secara kerap dalam proses pengajaran mereka semasa persediaan, pelaksanaan dan penilaian pengajaran. Menurut Norhasniza (2012), proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan terdiri daripada tiga aspek iaitu persediaan, pelaksanaan dan penilaian. Persediaan pengajaran merangkumi penyediaan terhadap objektif pengajaran, kaedah pengajaran dan bahan mengajar manakala pelaksanaan pengajaran meliputi aturan penyampaian isi pengajaran, interaksi dengan pelajar dan pengurusan masa.

Jadual 7 Rumusan dapatan kajian bagi persepsi pemikiran refleksi dalam kalangan pensyarah matematik di Universiti Teknologi Malaysia dalam proses pengajaran mereka semasa persediaan

Bil	No	Soalan	Justifikasi
1	16	Idea-idea inovasi sering digunakan.	Secara Kerap
2	17	Tumpuan saya adalah pada objektif setiap pelajaran.	Secara Kerap
3	18	Saya rasa tidak ada pendekatan yang terbaik untuk mengajar	Bergantung Kepada Keadaan
4	19	Saya mempunyai kemahiran yang diperlukan untuk menjadi seorang pendidik yang berjaya	Secara Kerap
5	20	Saya mempunyai pengetahuan yang diperlukan untuk menjadi seorang pendidik yang berjaya	Secara Kerap
Purata Min Keseluruhan			Secara Kerap

Jadual 8 Rumusan dapatan kajian bagi persepsi pemikiran refleksi dalam kalangan pensyarah matematik di Universiti Teknologi Malaysia dalam proses pengajaran mereka semasa pelaksanaan

Bil	No	Soalan	Justifikasi
1	21	Saya seringkali mengubahsuai strategi pengajaran saya bagi memenuhi keperluan pelajar.	Secara Kerap
2	22	Saya menyelesaikan tugas sebaiknya	Secara Kerap
3	23	Saya faham konsep, fakta, prosedur, dan kemahiran asas dalam subjek yang saya ajar	Secara Kerap
4	24	Saya menganggap implikasi sosial sebagai amalan yang terbaik	Bergantung Kepada Keadaan
5	25	Saya menetapkan matlamat jangka panjang.	Secara Kerap
Purata Min Keseluruhan			Secara Kerap

Jadual 9 Rumusan Dapatan Kajian Bagi Persepsi Pemikiran Refleksi Dalam Kalangan Pensyarah Matematik Di Universiti Teknologi Malaysia Dalam Proses Pengajaran Mereka Semasa Penilaian Pengajaran.

Bil	No	Soalan	Justifikasi
1	26	Saya sentiasa memantau tindakan saya.	Secara Kerap
2	27	Saya menilai keberkesanan pengajaran saya.	Secara Kerap
3	28	Pelajar saya memenuhi objektif pengajaran saya apabila dinilai.	Secara Kerap
4	29	Saya menggunakan jurnal refleksi secara tetap	Jarang
5	30	Saya terlibat dalam kajian tindakan	Jarang
Purata Min Keseluruhan			Secara Kerap

RUMUSAN

Secara keseluruhannya, kajian ini memberikan penjelasan tentang tahap serta pemikiran refleksi di kalangan pensyarah matematik di Universiti Teknologi Malaysia. Keseluruhannya tahap pemikiran refleksi pensyarah masih berada pada tahap praktikal. Walaubagaimanapun tahap pemikiran refleksi ini perlu ditingkatkan ke tahap yang lebih tinggi dalam meningkatkan keberkesanan pensyarah terhadap pengajaran mereka dalam melahirkan mahasiswa yang berkualiti.

PENGHARGAAN

Penghargaan kepada Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia atas tajaan bagi perlaksanaan kajian ini.

RUJUKAN

- Creswell (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications, Inc; 2nd edition.
- Ee Ah Meng (2001). *Pedagogi II: Pelaksanaan Pengajaran*. Ahah Alam: Penerbit Fazar Bakti Sdn Bhd.
- Fauzi Mohd Ayub (2009). *Analisis Kesukaran Pembelajaran Dalam Matematik Kalkulus*. Math Digest: Research Bulletin Institute for Mathematical Research, 2(2). pp. 26-31.
- Kamel Arriffin Mohd Atan (2002). Memperluaskan Peranan Ilmu Matematik Dalam Sistem Pendidikan. *Prosiding Kebangsaan Pendidikan Matematik*. UPSI, 22 – 29.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2012). “Dasar Pendidikan Kebangsaan(Edisi Ketiga)”. Education And State, Bahagian Perancangan Dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). *Determining sample size for research activities*. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610.
- Milliken, J. And barnes L.P. (2002). Teaching and Technology in Education. Students Perceptions and Personal Reflection. *Computers & Education* 39: 223-235.
- Mok Soon Sang (2002). *Pedagogi 2: Pelaksanaan Pengajaran 2*. Selangor: Kumpulan Budiman.
- Nor Hasniza (2006). Kepentingan pemikiran dan amalan refleksi dalam pengajaran sains di kawasan luar bandar. In: Annual Conference on Teacher Education, 6-8 Sept 2006, Kota Kinabalu, Sabah.
- Nor Hasniza (2012). Model Pengajaran Refleksi Berfokuskan Pengetahuan Pedagogi Kandungan Sains Dalam Bidang Kimia. Universiti Teknologi Malaysia, Faculty of Education.
- Ross, D (1989). First Step in Developing a Reflective Approach, *Journal of Teacher Education*. 40: 22 – 30.
- Schon, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Profesional Think in Action*. New York: Basic Book.
- Taggart & Germaine (2005). *Promoting Reflective Thinking in Teachers: 50 action strategies*. London. Corwin Press.
- Van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry*, 6, 205-228.
- Zaharah Hassan. (2009). Keberkesanan Penyampaian Kuliah. *Prosiding Seminar Pendidikan Sains Sosial*, UKM, 611-618.