

TAHAP AMALAN PENERAPAN KEMAHIRAN PEMIKIRAN KRITIS (KPK) DI SEKOLAH MENENGAH BERPRESTASI TINGGI, SEDERHANA DAN RENDAH

Shamsuddin Muhammad

cgdeen1733@yahoo.com

Ruzlan Md. Ali

Siti Noor Ismail

Universiti Utara Malaysia

ABSTRAK: Matlamat utama pendidikan negara sebagaimana yang dinyatakan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 adalah untuk melahirkan modal insan yang mempunyai tahap dan penguasaan kemahiran berfikir yang tinggi dan berkesan. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap amalan penerapan kemahiran pemikiran kritis (KPK) dalam P&P Matematik di sekolah menengah berprestasi. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang menggunakan soalan soal selidik, dan ianya melibatkan responden seramai 226 orang guru Matematik di sekolah menengah di negeri Kelantan. Bagi mengkaji tahap amalan penerapan KPK dalam kalangan guru, pengkaji telah mengambil dan membuat adaptasi dari instrumen kajian oleh Barak dan Shakhman (2008), Al-degether (2009), Knapp (2013) dan Wainwright et al. (2003). Dapatan kajian menunjukkan tahap amalan penerapan KPK di sekolah berprestasi tinggi (SBT) adalah lebih tinggi, diikuti sekolah berprestasi sederhana (SBS), dan sekolah berprestasi rendah (SBR). Secara spesifiknya, hasil analisis data menunjukkan nilai min bagi kesemua dimensi amalan penerapan KPK di SBT melebihi nilai 4.00 dan mencapai tahap tinggi, iaitu membuat refleksi dan merumus idea (min = 4.03), menggalakkan tabiat berfikir (min = 4.49), mewujudkan persekitaran berfikir (min = 4.42), pergerakan ke arah pembelajaran sendiri (min = 4.12), dan merangsangkan meta kognitif (min = 4.50). Manakala di SBS pula, dimensi merangsangkan meta kognitif, menggalakkan tabiat berfikir dan mewujudkan persekitaran berfikir adalah pada tahap tinggi dengan nilai min 4.27, 4.26, dan 4.24 masing-masing. Manakala dimensi pergerakan ke arah pembelajaran sendiri dan membuat refleksi dan merumus idea masing-masing berada pada tahap sederhana dengan nilai min 3.85 dan 3.72. Seterusnya di SBR pula, empat (4) dimensi memberikan keputusan tahap sederhana, iaitu menggalakkan tabiat berfikir (min = 3.57), mewujudkan persekitaran berfikir (min = 3.66), pergerakan ke arah pembelajaran sendiri (min = 3.14) dan merangsangkan meta kognitif (min = 3.76). Manakala, dimensi membuat refleksi dan merumus idea menunjukkan tahap yang rendah dengan nilai min 2.83. Adalah diharapkan dapatan kajian ini dapat memberi sumbangan kepada bidang tubuh ilmu dengan mengetengahkan tahap amalan KPK berserta beberapa elemen penting yang dapat menyumbang kepada kecemerlangan mata pelajaran Matematik di sekolah.

KATA KUNCI: Amalan Penerapan, Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT), Kemahiran Pemikiran Kritis (KPK), Sekolah Berprestasi.

PENGENALAN

Sistem pendidikan merupakan tunjang utama dalam pembangunan sesebuah negara. Dasar pendidikan yang terancang amatlah kritikal untuk membangunkan modal insan berkualiti dan berminda kelas pertama. Secara holistik, pembangunan modal insan menekankan pembangunan ilmu pengetahuan, kemahiran, modal intelektual termasuk ilmu sains, teknologi dan keusahawanan, dan juga pembudayaan sikap progresif serta nilai etika dan moral yang tinggi (RMK9, 2006). Keupayaan rakyat untuk menjana dana intelektual - pengetahuan dan kemahiran menjadi sumber kekuatan kepada sesebuah negara bagi memacu pertumbuhan ekonomi dan memakmurkan negara serta menjadi rakyat yang memiliki daya saing yang tinggi dalam mengharungi era globalisasi masa kini. Tanpa modal insan berkualiti, sesebuah negara akan lemah kerana

ketiadaan faktor manusia yang mampu menjadi pencetus kepada inisiatif baharu. Ini akan meninggalkan impak yang negatif dalam jangka masa yang panjang dan memerlukan tempoh masa yang lama untuk sesebuah negara mengatasinya.

Justeru, proses pendidikan perlu menjadi wadah pembinaan modal insan yang berkesan. Pendidikan yang berkesan akan dapat membekalkan rakyat dalam proses pembangunan modal insan yang kritis, kreatif, dan inovatif serta berkemahiran tinggi yang mana ianya menjadi penentu kepada pertumbuhan sosial, budaya, dan ekonomi sesebuah negara (PPPM 2013-2025 KPM, 2012). Ini juga adalah selaras dengan teras kedua yang terdapat dalam Misi Nasional yang menekankan tentang keperluan sesebuah negara untuk meningkatkan keupayaan pengetahuan dan inovasi dalam kalangan pelajar serta memupuk minda kelas pertama (PIPP 2006-2010 KPM, 2006). Keperluan warganegara yang berkemahiran berfikir perlu diterapkan atau diintegrasikan bermula peringkat pendidikan rendah sehingga pendidikan tinggi bagi melahirkan masyarakat yang dapat menyuarakan pandangan, pendapat, dan kritikan membina ke arah membangunkan negara (Abd. Rahim, 1999). Dengan itu, matlamat pendidikan untuk membangunkan potensi diri individu dari semua aspek akan dapat dicapai dengan jayanya.

Kini, pihak kerajaan sedang membuat kajian bagi mengenal pasti apakah penambahbaikan yang perlu dilakukan untuk mencapai hasrat sebagai sebuah negara maju yang mempunyai tenaga kerja yang bersifat global dan berdaya saing yang tinggi disamping memiliki Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) atau *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Sehubungan itu, proses transformasi dalam sistem pendidikan negara perlu dilakukan bagi menjana pemikiran rakyat yang dapat berfikir dengan menggunakan kemahiran pemikiran kritis. Hal ini juga telah disarankan oleh Menteri Sumber Manusia agar KPK dapat diterapkan dalam sistem pendidikan masa kini bagi mengatasi kelemahan pelajar yang mempunyai tahap KPK yang rendah (Berita Harian, 8 Mei 2012). Oleh itu, bagi merealisasikan hasrat tersebut, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah menetapkan KPK adalah sebahagian daripada kemahiran asas yang perlu dicapai oleh pelajar dalam setiap mata pelajaran yang berkaitan (PIPP 2006-2010 KPM, 2006; PPPM 2013-2025 KPM, 2012; Som, 2003). Di samping itu, Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) Malaysia juga telah menetapkan KPK dan kemahiran menyelesaikan masalah adalah salah satu daripada tujuh (7) kemahiran insaniah (*soft skills*) yang perlu diterapkan dalam diri mahasiswa (KPT, 2006).

Bagi merealisasikan proses pengajaran berkesan yang dapat menerapkan elemen KBAT dalam kalangan pelajar memerlukan suatu kemahiran yang dituntut dari pihak yang memainkan peranan penting dalam proses pemindahan ilmu tersebut, iaitu guru. Mohd Sahandri dan Saifuddin Kumar (2009) menyatakan bahawa guru memainkan peranan penting dalam melahirkan pelajar yang berpengetahuan dan berpersonaliti baik. Kualiti guru merupakan faktor yang sangat penting bagi mempengaruhi pencapaian pelajar di mana guru yang berkualiti akan melaksanakan proses pengajaran yang berkesan dan seterusnya melahirkan pelajar berkualiti yang dapat memiliki kesemua unsur KBAT sebagaimana dihasratkan dalam KBSM dan juga KSSM. Justeru, guru perlu didedahkan dengan teknik dan strategi yang dapat memberikan kemahiran kepada mereka tentang konsep pengajaran berkesan di dalam bilik darjah. Pengajaran yang berkesan memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap kehendak atau tuntutan sesuatu kurikulum, pengetahuan dan kemahiran pedagogi, pemilihan strategi, kaedah atau pendekatan pengajaran, dan mengenal pasti ciri-ciri pelajar yang berbeza tahap perkembangannya.

2.0 PERNYATAAN MASALAH

Matlamat utama pendidikan negara sebagaimana yang dinyatakan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 adalah untuk melahirkan modal insan yang mempunyai tahap dan penguasaan kemahiran berfikir yang tinggi dan berkesan. Justeru, KPM telah melaksanakan suatu kajian dan penilaian semula secara komprehensif untuk meninjau sejauhmanakah keberkesanan pelaksanaan program pendidikan telah dicapai. Ekoran daripada penyelidikan dan penilaian tersebut, suatu PPPM 2013 – 2025 telah dihasilkan oleh pihak KPM. Transformasi sistem pendidikan menekankan dua (2) aspek, iaitu aspirasi sistem pendidikan dan aspirasi murid. Kemahiran berfikir merupakan salah satu elemen daripada enam (6)

elemen bagi aspirasi murid di mana setiap murid perlu menguasai pelbagai kemahiran kognitif yang penting, iaitu:- i) pemikiran kritis, kreatif, dan inovatif, ii) penyelesaian masalah dan penaakulan, dan iii) keupayaan belajar (PPPM 2013-2025 KPM, 2012).

Kelemahan dalam menyediakan ilmu pengetahuan dan kemahiran kepada rakyat akan menyebabkan sesebuah negara akan jauh ketinggalan dalam persaingan dengan negara-negara lain (Rajendran, 2001). Sehubungan itu, sistem pendidikan negara perlu melalui proses transformasi bagi melahirkan rakyat yang menguasai kemahiran berfikir aras tinggi sebagaimana yang dihasratkan. Dengan itu, soalan yang berbentuk pemikiran aras tinggi atau juga soalan item terbuka perlu dibuat penambahan di semua peringkat pentaksiran iaitu, UPSR, PMR, dan SPM (Lembaga Peperiksaan, 2004; 2005). Dalam ucapan Menteri Pelajaran Malaysia di Majlis Perutusan Tahun Baru Kementerian, KPM mensasarkan dua puluh peratus (20%) daripada soalan dalam peperiksaan UPSR dan PMR bagi tahun 2013 adalah soalan pemikiran aras tinggi bagi meningkatkan KBAT dalam kalangan pelajar sekolah di negara ini. Sebelum ini, pihak KPM telah melaksanakan kurikulum KBKK sebagai suatu usaha untuk menerap dan membina KPK dalam kalangan pelajar. Persoalannya, adakah guru telah melaksanakan amalan penerapan KPK dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka? Sejauhmanakah tahap amalan penerapan KPK oleh guru? Sekiranya benar guru telah melaksanakan amalan tersebut sama ada secara sedar atau tidak, kenapa tahap pencapaian pelajar terutama dalam Matematik masih pada tahap yang rendah? Justeru, kajian ini dibuat bagi mengenal pasti apakah tahap amalan penerapan KPK di sekolah menengah berprestasi tinggi, sederhana dan rendah di negeri Kelantan.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap amalan penerapan KPK di sekolah menengah berprestasi tinggi, sederhana, dan rendah semasa proses pengajaran dan pembelajaran Matematik.

4.0 TINJAUAN LITERATUR

Terdapat banyak kajian yang memberi fokus terhadap pemikiran kritis (Perkins & Murphy, 2006). Kemahiran pemikiran kritis (KPK) adalah suatu aspek yang amat penting kepada pelajar untuk membantu mereka menyelesaikan masalah pembelajaran yang berkait pada peringkat KBAT, iaitu bagi soalan tahap aplikasi, sintesis, dan penyelesaian masalah dalam subjek Matematik. Menurut Ahmad (2009), kemahiran berfikir dan kemahiran penyelesaian masalah perlu dipupuk dalam kalangan pelajar supaya mereka dapat berfikir secara kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah bagi menghadapi cabaran dalam kehidupan masa kini. Menurut beliau lagi, ibubapa dan guru hendaklah memainkan peranan penting untuk membantu memupuk kemahiran ini dalam kalangan pelajar.

Kajian yang dibuat oleh Innabi dan El Sheikh (2006) yang bertajuk "*The change in Mathematics Teacher's Perceptions of Critical Thinking After 15 Years of Educational Reform In Jordan*" telah menunjukkan bahawa pengajaran KPK kepada pelajar dapat meningkatkan kefahaman mereka dengan lebih baik dalam pembelajaran Matematik dan seterusnya meningkatkan prestasi mereka dalam pencapaian Matematik. Seterusnya, Romiszowaski (1996) pula telah menunjukkan bahawa adalah penting bagi pelajar untuk memperoleh kemahiran analisis, sintesis, membina pemikiran kritis dan kreatif, pembelajaran kolaboratif, penyelesaian masalah, dan kemahiran orientasi pembelajaran sendiri, kerana setiap individu memerlukan kemahiran ini untuk mengatasi tuntutan dan maklumat globalisasi semasa yang mana ianya lebih sukar berbanding sebelum ini. Kajian ini disokong oleh Yeh (1997), dipetik dalam Yenice (2011) yang telah membuat kajian bertajuk "*Teacher training for critical thinking instruction via a computer simulation*". Dapatan kajian beliau menunjukkan bahawa pelajar perlu belajar bagaimana cara untuk mengatasi masalah, bagaimana cara meluahkan pemikiran mereka, bagaimana untuk mengambil bahagian dalam perbincangan dan bagaimana cara untuk menyelesaikan sesuatu masalah. Kesemua ini adalah memerlukan kemahiran pemikiran kritis.

Seterusnya kajian bertajuk "*Critical thinking skills as related to university students' gender and academic discipline*" telah dijalankan di Amerika oleh Leach dan Good (2011). Kajian ini bertujuan untuk menentukan hubungan lima (5) dimensi pemikiran kritis iaitu analisis, deduksi, penilaian, induksi, dan inferen terhadap jantina dan bidang akademik pelajar universiti. Kajian berbentuk kuantitatif ini menggunakan instrumen *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*. Menerusi kajian tersebut, mereka telah mengetengahkan tentang kepentingan KPK, antaranya; pelajar mesti mempelajari KPK untuk menghadapi dunia sebenar dengan lebih tepat, untuk menjadi pelajar sepanjang hayat dan penyelesaian masalah yang berkemampuan serta menyumbang kepada tenaga kerja yang berkemahiran tinggi yang mampu mengharungi pasaran global. Dapatan kajian mereka juga mendapati bahawa pemikiran kritis menghasilkan cabaran yang unik dalam pendidikan di Amerika melalui hubungan antara isi kandungan subjek dan pemikiran kritis. Jenkins (2009) menyatakan bahawa keupayaan pelajar berfikir akan terbatas sekiranya pelajar lemah KPK dan guru juga tidak mengajarkannya. Tsui (2002) menerusi kajiannya yang bertajuk "*Fostering critical thinking through effective pedagogy: Evidence from four institutional case studies*" menyatakan bahawa KPK adalah mencabar, namun ianya sangat mengalakkan pelajar untuk mengenal pasti kepentingan menyelesaikan masalah dan seterusnya menyelesaikan sesuatu masalah mengikut situasi sebenar yang dihadapi.

Kajian oleh Matheny (2009) yang bertajuk "*The knowledge vs. skills debate: A false dichotomy*" telah membincangkan percanggahan pendapat di antara pendidik dengan kerajaan tentang perlunya penekanan terhadap pemikiran kritis di dalam bilik darjah. Beliau mencadangkan bahawa dengan adanya KPK maka akan mempengaruhi daya ingatan pelajar terhadap isi kandungan asas bagi subjek tersebut. Ini bertepatan dengan kenyataan oleh Willingham (2009) yang menyatakan bahawa perkembangan KPK akan memulihkan dan meningkatkan daya ingatan seseorang pelajar terhadap isi kandungan subjek. Ini menunjukkan elemen kemahiran pemikiran kritis menjadi pemangkin kepada penguasaan isi kandungan subjek oleh pelajar dan seterusnya pencapaian dapat dipertingkatkan.

Artikel Mansoor dan Mohammad Reza (2011) yang bertajuk "*Critical thinking in education: Globally developed and locally applied*", menerangkan tentang kepentingan dan aplikasi pemikiran kritis di dalam konteks pendidikan masa kini, terutama di negara Iran yang meletakkan perkembangan pemikiran kritis sebagai matlamat utama pendidikan (Birjandi & Bagherkazemi, 2010). Mereka mengatakan bahawa pengajaran pemikiran kritis oleh guru di dalam bilik darjah adalah penting untuk menggalakkan pelajar berfikir. Berdasarkan Moon (2008), tujuan pedagogi pemikiran kritis adalah untuk i) membolehkan pelajar membuat anjakan daripada pengetahuan konseptual kepada pengetahuan kontekstual, ii) membolehkan pelajar membuat anjakan dari tindakbalas deskriptif kepada isu-isu kritikal, iii) memahami konteks yang memerlukan pemikiran kritis dan memberi tindakbalas yang sewajarnya, iv) menunjukkan fleksibiliti dalam pemikiran, v) menggunakan kreativiti dalam pemikiran kritis dalam bentuk yang sewajarnya, dan vi) membincangkan isu-isu secara objektif dan subjektif dengan menggunakan proses pemikiran yang berkesan.

Seterusnya, menurut Napisah, Mohd Salleh, dan Shahrin (2009) menerusi kajian mereka yang bertajuk "*Math-Oriented Critical Thinking Skills In Engineering*" telah mendapati bahawa matlamat pengajaran pemikiran kritis untuk perkembangan pemikiran kritis pelajar dapat meningkatkan kecekapan mereka dalam membuat interpretasi, mengenal pasti, membuat formulasi, menganalisa, serta menilai secara berkesan. Kesemua kemahiran ini adalah sebahagian daripada kemahiran kognitif terhadap pemikiran kritis. Dapatan kajian ini juga bertepatan dengan dapatan kajian oleh Facione (1990) yang menyatakan bahawa pelajar yang berfikir secara kritis akan dapat membuat analisis dan interpretasi yang baik untuk menyelesaikan sesuatu masalah.

Seterusnya, menurut Verawati, Siti Rahayah, Rodiah, dan Nor Azaheen (2010), kemahiran pemikiran kritis sangat penting dalam setiap tindakan dan keputusan. Ini adalah kerana dengan mempunyai pemikiran kritis yang baik, maka seseorang itu akan dapat membuat keputusan yang baik. Pernyataan ini menyokong dapatan kajian yang dibuat oleh Ayse Yenilmez dan Semra Sungur (2006) yang menyatakan bahawa terdapat korelasi yang signifikan antara keupayaan menaakul pelajar dengan pencapaian ujian mereka. Apabila kemahiran menaakul pelajar tinggi, maka keupayaan pemikiran kritis mereka adalah tinggi kerana penaakulan adalah salah satu konstruk penting dalam KPK. Seterusnya, menurut Bailin (2002), pemikiran

kritis adalah diperlukan dalam memberikan respon atau tindakbalas terhadap tugas yang diberikan dalam menghadapi cabaran atau situasi yang bermasalah, termasuk dalam menyelesaikan masalah, penilaian teori, mengendalikan kerja atau tugas dalam situasi yang kreatif dan mencabar.

5.0 METODOLOGI KAJIAN

Menurut Fraenkel dan Wallen (2006), terdapat dua jenis populasi iaitu populasi sasaran dan populasi capaian. Populasi sasaran adalah populasi yang ingin dikaji oleh pengkaji untuk dijadikan asas bagi membuat generalisasi dan bersifat ideal, manakala populasi capaian adalah populasi yang sebenar diperoleh dan bersifat realistik. Dalam kajian ini, populasi sasaran adalah semua guru Matematik yang mengajar di sekolah menengah di negeri Kelantan, manakala populasi capaian adalah semua guru Matematik yang mengajar subjek Matematik peringkat menengah di tiga (3) kategori sekolah menengah di negeri Kelantan, iaitu sekolah berprestasi tinggi (SBT), sekolah berprestasi sederhana (SBS), dan sekolah berprestasi rendah (SBR). Sampel kajian pula adalah semua guru Matematik yang mengajar subjek Matematik (sama ada Matematik Teras atau Matematik Tambahan) di peringkat menengah atas dan menengah bawah bagi sekolah-sekolah yang terpilih dalam setiap kategori sekolah tersebut.

Dalam kajian ini, pemilihan sampel kajian adalah dibuat berdasarkan persampelan berkelompok (*cluster sampling*) di mana setiap kategori sekolah dibuat pengkelasan secara kelompok berdasarkan definisi istilah yang telah ditetapkan. Sementara itu, persampelan rawak mudah telah dibuat ke atas sekolah yang terlibat di dalam setiap kategori sekolah tersebut. Persampelan rawak mudah dipilih kerana ianya sangat sesuai digunakan apabila populasi mempunyai sifat yang hampir seragam. Persampelan ini adalah untuk mendapatkan dua perkara berikut; setiap ahli populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih dan pemilihan satu subjek adalah bebas dan tidak bersandar dengan pemilihan subjek lain (Azizi, Shahrin, Jamaludin, Yusof, & Abd Rahim, 2009; Noraini, 2010). Bagi kajian ini, pengkaji menetapkan jumlah sampel kajian berdasarkan jumlah populasi bagi setiap kategori sekolah terlibat kerana analisisnya akan dibuat berdasarkan setiap kategori sekolah. Justeru, berdasarkan populasi seramai 545 orang, maka bilangan sampel yang diperlukan adalah seramai 226 orang (Krejcie & Morgan, 1970). Instrumen bagi kajian ini adalah diadaptasi dari instrumen Barak dan Shakhman (2008), Al-degether (2009), Knapp (2013) dan Wainwright et al. (2003).

6.0 DAPATAN KAJIAN

Analisis statistik deskriptif menunjukkan skor min bagi amalan penerapan KPK dalam proses pengajaran dan pembelajaran Matematik oleh guru di SBT adalah lebih tinggi berbanding dengan skor min amalan penerapan di SBS dan SBR (Jadual 1). Analisis ini juga menunjukkan bahawa guru Matematik di SBT dan SBS menunjukkan tahap amalan penerapan KPK yang tinggi dengan nilai min 4.31 dan 4.07 masing-masing. Walau bagaimanapun, guru Matematik di SBR menunjukkan tahap amalan penerapan KPK yang sederhana (min = 3.39). Ini menunjukkan bahawa guru Matematik di SBT lebih menerapkan KPK dalam proses pengajaran dan pembelajaran, diikuti SBS dan SBR. Perbezaan nilai min bagi ketiga-tiga kategori sekolah tersebut adalah ketara.

Hasil analisis data menunjukkan nilai min bagi dimensi-dimensi amalan penerapan KPK di SBT melebihi nilai 4.00 dan mencapai tahap tinggi, iaitu membuat refleksi dan merumus idea (min = 4.03), menggalakkan tabiat berfikir (min = 4.49), mewujudkan persekitaran berfikir (min = 4.42), pergerakan ke arah pembelajaran sendiri (min = 4.12), dan merangsangkan meta kognitif (min = 4.50). Merangsangkan meta kognitif menunjukkan nilai min tertinggi manakala membuat refleksi dan merumus idea adalah nilai min terendah. Sumbangan dimensi-dimensi tersebut telah mempamerkan bahawa tahap amalan penerapan KPK guru Matematik di SBT adalah tinggi.

Jadual 1

Skor Min Amalan Penerapan Kemahiran Pemikiran Kritis dan Dimensi Mengikut Kategori Sekolah

Dimensi		Min	s	Tahap
Amalan Penerapan Kemahiran Pemikiran Kritis	SBT	4.31	.41	Tinggi
	SBS	4.07	.28	Tinggi
	SBR	3.39	.37	Sederhana
Refleksi & Merumus idea	SBT	4.03	.67	Tinggi
	SBS	3.72	.46	Sederhana
	SBR	2.83	.74	Rendah
Tabiat berfikir	SBT	4.49	.45	Tinggi
	SBS	4.26	.41	Tinggi
	SBR	3.57	.44	Sederhana
Persekitaran berfikir	SBT	4.42	.47	Tinggi
	SBS	4.24	.38	Tinggi
	SBR	3.66	.50	Sederhana
Pembelajaran sendiri	SBT	4.12	.69	Tinggi
	SBS	3.85	.55	Sederhana
	SBR	3.14	.59	Sederhana
Meta kognitif	SBT	4.50	.43	Tinggi
	SBS	4.27	.43	Tinggi
	SBR	3.76	.49	Sederhana

Dapatan analisis data di SBS pula menunjukkan bahawa dimensi merangsangkan meta kognitif, menggalakan tabiat berfikir dan mewujudkan persekitaran berfikir adalah pada tahap tinggi dengan nilai min 4.27, 4.26, dan 4.24 masing-masing. Manakala dimensi pergerakan ke arah pembelajaran sendiri dan membuat refleksi dan merumus idea masing-masing berada pada tahap sederhana dengan nilai min 3.85 dan 3.72. Purata nilai min bagi kelima-lima dimensi tersebut telah menghasilkan tahap amalan penerapan KPK yang tinggi di SBS.

Seterusnya, hasil analisis juga menunjukkan bahawa tahap amalan penerapan KPK guru Matematik di SBR adalah sederhana dengan empat (4) dimensi memberikan keputusan tahap sederhana, iaitu menggalakan tabiat berfikir (min = 3.57), mewujudkan persekitaran berfikir (min = 3.66), pergerakan ke arah pembelajaran sendiri (min = 3.14) dan merangsangkan meta kognitif (min = 3.76). Manakala, dimensi membuat refleksi dan merumus idea menunjukkan tahap yang rendah dengan nilai min 2.83.

7.0 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Tahap amalan penerapan KPK bagi ketiga-tiga kategori sekolah ini adalah berbeza antara satu sama lain. Dapatan kajian telah menunjukkan bahawa tahap amalan penerapan KPK di sekolah berprestasi tinggi adalah lebih daripada sekolah berprestasi sederhana dan tahap amalan penerapan KPK di SBS pula lebih tinggi daripada SBR. Ini menunjukkan bahawa pengajaran KPK kepada pelajar dapat meningkatkan kefahaman mereka dengan lebih baik dalam pembelajaran Matematik dan seterusnya meningkatkan prestasi mereka dalam pencapaian Matematik. Apabila pelajar mempunyai KPK yang tinggi, maka pencapaian akademik mereka juga tinggi. Ini menunjukkan bahawa penerapan amalan KPK kepada pelajar dapat meningkatkan pencapaian akademik mereka (Kosiak, 2004; Semerci, 2005).

Amalan penerapan KPK yang diamalkan di sekolah-sekolah juga bukan sahaja dapat memberikan kesan kepada pencapaian akademik pelajar semata-mata, namun ia juga menunjukkan wujudnya perubahan dari aspek tingkah laku pelajar. Pelajar akan berfikir dan membuat analisis tentang sesuatu senario terlebih dahulu sebelum mereka membuat sebarang keputusan yang sewajarnya. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Sezer (2008), penekanan terhadap pemikiran kritis walaupun hanya dalam satu kandungan kursus sahaja akan mempengaruhi tingkah laku pelajar, di mana ianya akan memberikan kesan yang positif terhadap KPK pelajar dan seterusnya mempengaruhi tingkah laku pelajar secara positif. Ini menunjukkan pentingnya penerapan KPK diterapkan kepada para pelajar demi merealisasikan kecemerlangan pendidikan.

Namun, untuk melaksanakan amalan penerapan KPK bukanlah suatu perkara yang mudah. Ianya perlu dipupuk dan dilatih terlebih dahulu dalam kalangan agen pelaksana, iaitu guru. Guru memainkan peranan penting untuk melaksanakan amalan penerapan kemahiran ini dengan jayanya. Bagi memastikan pelaksanaan tersebut dapat dilakukan dengan jayanya, maka para guru hendaklah didedahkan dengan pengetahuan yang luas dan kemahiran yang tinggi dalam melaksanakan amalan KPK tersebut. Mereka juga hendaklah mempelbagaikan penggunaan teknik atau kaedah dalam pengajaran berdasarkan kepada perbezaan tahap keupayaan pemikiran pelajar. Ini bermakna kepelbagaian teknik atau kaedah bertindak sebagai pencetus yang boleh merangsang dan menjana KPK pelajar. Justeru, guru perlu dilatih dengan efektif untuk menggunakan pelbagai strategi dalam pengajaran mereka bagi membantu membangunkan KPK dalam kalangan pelajar (Nair, 2012).

Ini menunjukkan elemen KPK menjadi pemangkin kepada penguasaan isi kandungan subjek Matematik dan meningkatkan pencapaian pelajar dalam Matematik. Hasil analisis data bagi dimensi-dimensi amalan penerapan KPK juga menunjukkan nilai min yang tinggi di SBT, iaitu bagi kesemua dimensi membuat refleksi dan merumus idea, menggalakkan tabiat berfikir, mewujudkan persekitaran berfikir, pergerakan ke arah pembelajaran sendiri, dan merangsangkan meta kognitif. Sumbangan dimensi-dimensi tersebut telah mempamerkan bahawa tahap amalan penerapan KPK guru Matematik di SBT adalah tinggi. Apabila tahap amalan penerapan KPK tinggi, maka kemahiran kognitif terhadap pemikiran kritis pelajar juga adalah tinggi.

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Napisah, Mohd Salleh, dan Shahrin (2009), matlamat pengajaran pemikiran kritis untuk perkembangan pemikiran kritis pelajar dapat meningkatkan kecekapan mereka dalam membuat interpretasi, mengenal pasti, membuat formulasi, menganalisis, serta menilai secara berkesan. Kesemua kemahiran ini adalah sebahagian daripada kemahiran kognitif terhadap pemikiran kritis. Justeru, tahap KPK pelajar dapat dipertingkatkan dan seterusnya pelajar dapat berfikir secara kritis dengan membuat analisis dan interpretasi yang baik untuk menyelesaikan sesuatu masalah (Facione, 1990). Perkembangan kemahiran generik seperti pemikiran kritis ini seterusnya pula dapat membantu pembelajaran pelajar dan mengurangkan kadar kegagalan di dalam pembelajaran terutamanya di peringkat pengajian tinggi tanpa merendahkan kualiti pendidikan (Young & Aoun, 2009).

8.0 RUJUKAN

- Abd Rahim Abd Rashid. (1999). *Kemahiran Berfikir Merentasi Kurikulum*. Shah Alam. Penerbit Fajar Bakti Sn Bhd.
- Aldegether, R. (2009). *Teacher educators' opinion and knowledge about critical thinking and the methods they use to encourage critical thinking skills in five female teacher colleges in Saudi Arabia*. (Doctoral dissertation). Retrieved from Proquest Dissertations and Theses. (UMI 3352791)
- Ayse Yenilmez, & Semra Sungur. (2006). Students' achievement in relation to reasoning ability, prior knowledge and gender. *Research in Sciences & Technological Education*, 24(1), 129-138.
- Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon, & Abdul Rahim Hamdan. (2009). *Menguasai penyelidikan dalam pendidikan*. BS Print (M) Sdn. Bhd.
- Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361-375.

- Birjandi, P., & Bagherkazemi, M. (2010). The relationship between Iranian EFL teachers' critical thinking ability and their professional success. *English Language Teaching*, 3(2), 135-145.
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Research findings and recommendations.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, E. W. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Innabi, H., & El Sheikh, O. (2006). The change in mathematics teachers' perceptions of critical thinking after 15 years of educational reform in Jordan. *Educational Studies in Mathematics*, 64(1), 45-68. doi: 10.1007/s10649-005-9017-x
- Jenkins, E. K. (1998). The significant role of critical thinking in predicting auditing students' performance. *Journal of Education for Business*, 73 (5), 274 -279.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012b). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 - 2035: Laporan Awal*.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2006). *Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) 2006 - 2010: Edisi Pelancaran*.
- Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (2006). *Modul Pembangunan Kemahiran Insaniah (Soft Skills) untuk Institusi Pengajian Tinggi Malaysia*. UPM, Selangor.
- Knapp, A. K. (2013). *A study of secondary sciences teacher efficacy and level of constructivist instructional practice implementation in west Virginia science classroom*. (Unpublished Doctoral dissertation). USA.
- Kosiak, J. J. (2004). *Using asynchronous discussions to facilitate collaborative problem solving in college algebra*. (Unpublished Doctoral dissertation.) Montana State University, USA.
- Krejcie, R. V., & Morgan D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30, 607-610.
- Leach, B. T., & Good, D. W. (2011). Critical thinking skills as related to university students' gender and academic discipline. *International Journal of Humanities and Social Science*, 21(1), 100-106.
- Mansoor Fahim, & Mohammad Reza Ghamari. (2011). Critical thinking in education: Globally developed and locally applied. *Theory and Practice in Language Studies*, 11(1), 1632-1638. doi: 10.4304/tpls.1.11.1632-1638
- Matheny, G. (2009). The knowledge vs. skills debate: A false dichotomy? *Leadership*, 39-40.
- Mohd Sahandri Gani Hamzah, & Saifiddin Kumar Abdullah. (2009). Quality teacher: National aspiration to develop human capital for a knowledge-based economy. *European Journal of Social Sciences*, 11(1), 32-38.
- Moon, J. (2008). *Critical Thinking*. London: Routledge.
- Nair, S. (2012). Exploring parents' and teachers' views of primary pupils' thinking skills and problem solving skills. *Creative Education*, 03(1), 30-36. doi:10.4236/ce.2012.31005
- Napisah Mohd Radzi, Mohd Salleh Abu, & Shahrin Mohamad. (2009, Disember). *Math-oriented critical thinking skills in engineering*. Paper presented at I International Conference on Engineering Education (ICEED), Kuala Lumpur, Malaysia.
- Noraini Idris. (2010). Pensampelan. Dalam Noraini Idris (Ed.), *Penyelidikan dalam Pendidikan* (ms. 111-134). Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: A exploratory study. *Educational Technology & Society*, 9(1), 298-307.
- Rajendran, N. S. (2001). Amalan berdaya fikir pengajaran pembelajaran Bahasa Melayu dalam bilik darjah. Kertas kerja dibentangkan dalam Konvensyen Pendidikan Ke-10, anjuran Institut Bahasa Melayu, Malaysia, November, 2001.
- Romiszowski, A. (1996). Web-based distance learning and teaching: Revolutionary invention or reaction to necessity? In Khan, B. H. (Ed). *Web based instruction* (pp. 25-37). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Semerci, C. (2005). The influence of critical thinking skills on students' achievement. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 3(4), 598-602.
- Sezer, R. (2008). Integration of critical thinking skills into elementary school teacher education. *Education*, 128(3), 349-363.

- Tsui, L. (2002). Fostering critical thinking through effective pedagogy: Evidence from four institutional case studies, *The Journal of Higher Education*, 73(6), 740-763.
- Verawati, Siti Rahayah Ariffin, Rodiah Idris, & Nor Azaheen Abdul Hamid. (2010). Gender analysis of MyCT (Malaysian Critical Thinking) instrument *Procedia Social and Behavioral Science*, 7(C), 70-76. doi:10.1016/j.sbspro.2010.10.011.
- Willingham, D. T. (2009). *Why don't students like school? A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Yenice, N. (2011). Investigating pre-service science teachers' critical thinking dispositions and problem solving skills in terms of different variables. *Educational Research and Reviews*, 6(6), 497-508.
- Young, R., & Aoun, C. (2009). Generic skills to reduce failure rates in an undergraduate accounting information systems course. *Asian Social Science*, 4(10), 60-70.

