

Pengintegrasian KBAT dalam Pengajaran Matematik semasa Praktikum dalam Kalangan Bakal Guru Sekolah Rendah *Integration of HOTS in Mathematics Teaching during Practices in Primary Schools*

Open
Access

Hazram Ismail^{1,*}, Nurulain Nabilah Hamzu¹

¹ IPG Kampus Sultan Mizan, Besut, Terengganu, Malaysia

ABSTRACT

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti elemen pelaksanaan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT), iaitu daripada segi aspek tahap pengetahuan bakal guru dalam pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) Matematik semasa menjalani praktikum di sekolah rendah. Kajian ini juga memberikan gambaran terhadap senario semasa bagi aktiviti PdPc Matematik berasaskan KBAT di sekolah rendah. Reka bentuk kajian ini adalah kajian kualitatif yang menggunakan borang temubual sebagai instrumen kajian. Seramai 3 orang bakal guru yang sedang menjalani praktikum di sekolah rendah telah dipilih sebagai responden kajian. Data kajian ini dianalisis menggunakan subtema dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap pengetahuan bakal guru Matematik berkaitan KBAT berada pada tahap sederhana. Hasil dapatan kajian juga mendapati bakal guru Matematik sekolah rendah memberikan respons yang positif terhadap pelaksanaan KBAT. Kajian ini memberi impak kepada bakal guru dalam mempertingkatkan dan memastikan tahap pengetahuan unsur KBAT semasa PdPc Matematik dapat dimantapkan seperti yang dihasratkan oleh KPM. Selain itu, kajian ini memberikan manfaat kepada pihak yang terlibat dalam pelaksanaan KBAT dalam kurikulum Matematik di sekolah untuk mencari strategi dan teknik yang berkesan dalam memastikan kejayaan pelaksanaan elemen KBAT dalam pengajaran guru Matematik di sekolah rendah.

The purpose of this study is to identify elements of the implementation of higher level thinking skills (OCTs), which is in terms of the level of knowledge of future teachers in mathematics teaching and learning (PdPc) during elementary school. This study also provides an overview of the current scenario of PATPc Mathematics-based activities in primary school. The design of this study is a qualitative study that uses interview forms as a research instrument. A total of 3 prospective teachers in primary school were selected as respondents in the study. The data of this study were analyzed using subthemes using quantitative approach. The findings of the study show that the knowledge level of future math teachers related to EAT is moderate. The findings of the study also found that primary school mathematics teachers were able to respond positively to the implementation of CYC. This study has an impact on prospective teachers in improving and ensuring that the level of knowledge of the CAL element during PdPc Mathematics can be enhanced as intended by the MOE. In addition, this study benefits those involved in implementing ITAT in the Mathematics curriculum in schools to find effective strategies and techniques in ensuring successful implementation of the ITAT element in teaching Mathematics teachers in primary schools.

* Corresponding author.

E-mail address: hazram@ipgm.edu.my

<https://doi.org/10.37934/arsbs.19.1.8089>

Kata Kunci:

KBAT; pelaksanaan; pengetahuan; PdPc; penerapan.

Keywords:

HOTS; implementation; knowledge; PdPc; application

Copyright © 2020 PENERBIT AKADEMIA BARU - All rights reserved

1. Pengenalan

Matematik merupakan suatu jurusan ilmu pengetahuan yang melatih minda untuk berfikir secara logik dan tersusun bagi menyelesaikan masalah serta membuat keputusan. Kemahiran berfikir merupakan salah satu sasaran utama untuk dicapai oleh kurikulum di Malaysia. Melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) tahun 2013 hingga tahun 2025, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah mempergiatkan sokongan kepada guru bagi memurnikan sistem penyampaian dan pentaksiran untuk tumpuan kepada Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) bagi meningkatkan kualiti pendidikan bertaraf antarabangsa. Malahan, kemahiran berfikir adalah antara enam ciri utama murid yang menjadi aspirasi Kementerian Pelajaran Malaysia untuk berjaya di peringkat global [6].

KBAT merupakan lanjutan daripada usaha kerajaan untuk menggalakkan pemikiran luar daripada kotak setelah Kemahiran Berfikir Kritis dan Kreatif (KBKK) dilaksanakan sebelumnya. Kemahiran berfikir telah ditekankan di dalam kurikulum Malaysia sejak tahun 1994 dengan memperkenalkan KBKK. Kemahiran berfikir ini menekankan bentuk pemikiran bermula dari aras rendah sehingga aras tinggi. Bermula pada tahun 2011, Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) telah diperkenalkan serta memberi penekanan kepada KBAT [6].

KBAT melibatkan kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu. Spesifiknya di Malaysia, KBAT adalah merujuk kepada kemahiran mengapikasi, menganalisis, menilai dan mencipta yang ditekankan secara teliti dalam setiap mata pelajaran di sekolah.

1.1. Latarbelakang Kajian

Guru merupakan satu profesion yang sangat mencabar kerana ia melibatkan pembangunan insan. Tanpa program latihan yang sistematik akan menggagalkan sifat atau fungsi guru sebagai pendidik. Lantaran itu di mana-mana negara di dunia ini sangat menitikberatkan proses latihan persediaan sebagai guru memandangkan profesion ini yang sangat penting dalam membentuk dan melahirkan generasi muda yang bakal memimpin negara pada masa akan datang. Program latihan perguruan yang mantap berupaya melahirkan bakal guru yang berkesan semasa berhadapan dengan pelajarannya. Program latihan perguruan juga sentiasa berkembang dan berubah mengikut kehendak dan kepentingan arus semasa. Justeru, ia perlu sentiasa diperkemaskan agar sesuai dan selari dengan kehendak semasa.

Pelaksanaan KBAT ini bukan hanya bertujuan untuk meletakkan Malaysia dalam kelompok sepertiga teratas dalam pentaksiran antarabangsa dalam tempoh 15 tahun yang akan datang seperti yang dihasratkan dalam PPPM, tetapi apa yang lebih penting ialah untuk melahirkan golongan pemikir yang bakal menerajui dan memacu kemajuan negara pada masa akan datang [1].

1.2. Pernyataan Masalah

Kajian yang dijalankan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia menunjukkan hampir 30% murid tidak menjawab soalan berunsur KBAT. Malah, dapatan hasil kajian lepas mendapati bahawa guru kurang mengamalkan kemahiran aras tinggi dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran mereka [3]. Kajian Yahya Othman [19] menunjukkan bahawa hampir 30% murid tidak menjawab soalan jika soalan itu berunsur KBAT. Dapatan Sukiman *et.al.* [16] pula menunjukkan bahawa guru-guru kurang membina soalan-soalan aras tinggi dalam bilik darjah. Kanthasamy [5] menunjukkan guru-guru di sekolah kurang pengetahuan tentang ilmu KBAT dan tidak memberikan penekanan terhadap elemen KBAT di dalam pengajaran mereka. Guru mempunyai kesedaran tentang kepentingan KBAT dalam proses pengajaran dan pembelajaran tetapi mereka kekurangan pengetahuan dan kemahiran dalam mengaplikasikan KBAT dalam pengajaran mereka.

1.3. Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk mengenalpasti tahap pengetahuan bakal guru matematik tentang KBAT. Di samping itu, kajian juga ingin mengenalpasti tahap pengetahuan bakal guru matematik tentang strategi pelaksanaan KBAT di dalam kelas. Seterusnya, kajian ini ingin mengenalpasti tahap pengintegrasian KBAT dalam pengajaran matematik di kalangan bakal guru matematik semasa menjalani praktikum fasa 2.

1.4. Objektif Kajian

Terdapat beberapa objektif kajian yang telah dikenalpasti dalam kajian ini.

- i. Mengetahui tahap pengetahuan bakal guru matematik tentang KBAT.
- ii. Mengetahui tahap pengetahuan bakal guru matematik tentang strategi pengajaran berasaskan KBAT.
- iii. Mengetahui tahap pengintegrasian KBAT dalam pengajaran matematik di kalangan bakal guru matematik semasa menjalani praktikum.

1.5. Persoalan Kajian

Kajian yang dijalankan cuba menjawab persoalan kajian berikut:

- i. Apakah tahap pengetahuan bakal guru matematik tentang KBAT?
- ii. Apakah tahap pengetahuan bakal guru matematik tentang strategi pengajaran berasaskan KBAT?
- iii. Bagaimanakah pengintegrasian KBAT dalam pengajaran matematik di kalangan bakal guru matematik semasa menjalani praktikum?

1.6. Kepentingan Kajian

Terdapat beberapa kepentingan yang diperolehi melalui kajian ini. Berdasarkan dapatan kajian, ia dapat membantu merangka pelan dan strategi yang sesuai dalam meningkatkan tahap profesionalisme bakal guru matematik dalam mengintegrasikan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Kajian ini juga berupaya memberikan maklumat tambahan bagi membolehkan pihak IPG menilai dan melihat kembali keberkesanan kurikulum dan program

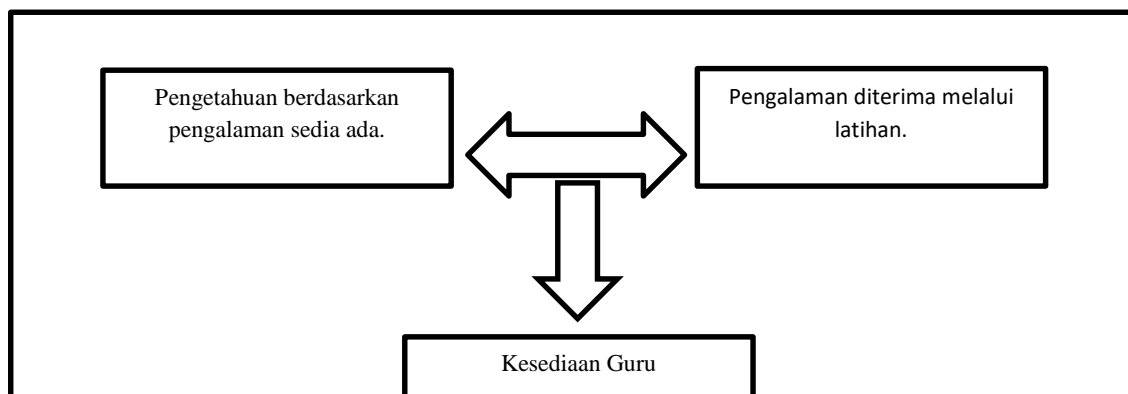
yang telah dilaksanakan di IPG berkaitan pengintegrasian Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah.

Kajian ini juga dapat memberi ruang kepada bakal guru matematik untuk menentukan kesediaan mereka daripada aspek pengetahuan dan kemahiran mengenai KBAT. Dengan ini, bakal guru dapat menilai sejauh mana tahap penguasaan mereka dengan mengambil langkah untuk mempertingkatkan pengetahuan mereka tentang elemen KBAT dan berfikir terbuka untuk menerima pengetahuan dan maklumat sebenar tentang kurikulum. Bakal guru boleh memperbaiki kemahiran sedia ada dengan mempelbagaikan kaedah pengajaran dengan berbantuan alat berfikir seperti peta pemikiran, teknik penyolaan, nota bergrafik dan sebagainya. Guru juga boleh mendalami pembinaan item soalan berunsur KBAT dalam aspek pentaksiran. Hasil kajian juga memberi maklumat tentang pengetahuan dan pengaplikasian kemahiran berfikir aras tinggi daripada aspek kurikulum, pedagogi dan pentaksiran dalam kalangan bakal guru matematik di sekolah rendah.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Model Kesiediaan Guru

Kajian ini menggunakan Model Reflektif Wallace di mana menurut model ini seseorang guru biasanya mempunyai pengetahuan dan pengalaman sedia ada yang berkaitan dengan bidang tugasnya. Apabila mengikuti latihan profesional, seseorang guru itu akan mengaitkan pengetahuan yang diterimanya (*received knowledge*) dengan pengetahuan melalui pengalaman (*experiential knowledge*) yang merupakan dua sumber yang penting dalam latihan profesional. Kedua-dua sumber pengetahuan tersebut mengikut Wallace saling bergantung antara satu sama lain bagi membolehkan guru lebih bersedia untuk melaksanakan tugas profesionalnya. Model Reflektif Wallace adalah seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 1.



Rajah 1. Model Reflektif Wallace

Oleh itu, bagi kajian ini penyelidik telah menggunakan Model Reflektif Wallace. Penyelidik telah mengubahsuai model ini mengikut kesesuaian kajian ini. Bagi mengukur kesediaan guru matematik dalam menerapkan unsur KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran, mereka memerlukan pengetahuan sedia ada mengenai KBAT serta isi kandungan topik yang akan diajarkan di dalam bilik darjah. Pengetahuan ini perlu digabungkan bersama dengan pengalaman yang diterima melalui latihan-latihan yang diberikan oleh pihak kerajaan berkaitan dengan penerapan unsur KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran seperti kursus dan seminar yang telah dianjurkan. Sehubungan dengan itu, kajian ini menilai sejauh manakah tahap pengetahuan dan kemahiran guru mengaplikasikan

kedua-dua aspek dari model tersebut agar guru bersedia untuk menerapkan unsur KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran bagi topik ruang.

2.2 Teori Kemahiran Berfikir Aras Tinggi

KBAT merujuk kepada teori yang diperkenalkan oleh Taksonomi Bloom. Namun begitu, pada tahun 1996, Lorin Anderson bekas anak pelajar Bloom dan David Krathwohl bersama sekumpulan pengkaji telah mengemaskini Taksonomi Bloom untuk memperbaiki kelemahannya dengan mengambil kira perkembangan bidang pendidikan dan psikologi yang berlaku pada separuh kedua abad ke-20 [4]. Perubahan istilah yang paling jelas adalah penamaan aras taksonomi dengan menggunakan kata kerja berbanding yang lama menggunakan kata nama dan perubahan kedudukan dua aras paling atas [4]. Rasional perubahan nama komponen-komponen ini adalah taksonomi Bloom mencerminkan bentuk-bentuk pemikiran yang berbeza dan memandangkan berfikir adalah proses aktif, maka penggunaan kata kerja adalah lebih tepat [2]. Oleh itu, kajian ini merujuk kepada taksonomi bloom semakan. Rajah 2 menunjukkan perbezaan Taksonomi Bloom Asal dengan Taksonomi Anderson.



Rajah 2. Aras Teori Taksonomi Bloom dan Anderson

Terdapat dua jenis aras dalam teori ini iaitu dua aras dalam taksonomi Bloom bawah iaitu mengingati dan memahami dikenali sebagai pemikiran aras rendah dan empat aras tertinggi pula lebih dikenali sebagai pemikiran kritikal dan pemikiran aras tinggi. Pemikiran aras tinggi ini memerlukan penaakulan dibuat dalam bentuk induktif mahupun deduktif. Berpandukan kepada taksonomi Bloom semakan, pemikiran aras tinggi melibatkan peringkat mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta.

Tahap mengaplikasi menggalakkan murid untuk menggunakan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam situasi yang berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara. Seterusnya, bagi tahap menganalisis murid belajar untuk mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk memahaminya dengan lebih mendalam serta hubungkait antara bahagian yang berkenaan. Manakala, bagi tahap menilai murid mampu membuat pertimbangan dan keputusan menggunakan pengetahuan, pengalaman, kemahiran dan nilai serta memberi justifikasi. Murid pula mampu untuk menghasilkan idea atau produk atau kaedah yang kreatif dan inovatif bagi tahap tertinggi dalam taksonomi Bloom iaitu kemahiran mencipta [6].

3. Dapatan Kajian Lalu

Hasil dapatan kajian lalu menunjukkan bahawa tahap kompetensi guru dalam aspek pengetahuan dan kemahiran dalam pelaksanaan KBAT di sekolah kebangsaan daerah Sepang adalah masih di tahap sederhana [12]. Ianya sealiran dengan kajian yang telah dijalankan oleh Nor Hasmaliza Hasan & Zamri Mahamod [13] ke atas 226 orang guru di daerah Kuala Terengganu yang menunjukkan bahawa pemahaman, pengetahuan, dan pelaksanaan guru bahasa Melayu dalam penggunaan KBAT bagi pengajaran Bahasa Melayu di sekolah menengah harian daerah Kuala Terengganu adalah masih di tahap sederhana. Selain itu, dapatan kajian ini juga bertepatan dengan kajian yang telah dijalankan oleh Rajendran [8] ke atas guru-guru Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris dari 22 buah sekolah di daerah-daerah dalam negeri Selangor. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa tahap kesediaan guru dalam aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap terhadap penerapan KBAT bagi mata pelajaran Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris untuk peringkat menengah rendah masih di tahap sederhana. Dapatan ini bertentangan dengan hasil kajian yang telah dijalankan oleh Nor' Azah dan Shamsiah [14] dan Siti Mariam & Kamisah Osman [15] yang menunjukkan bahawa tahap kemahiran berfikir aras tinggi guru yang sederhana [10].

Menurut kajian Nooriza Kassim dan Effandi Zakaria [10], dapatan kajian menunjukkan bahawa semua responden kurang jelas tentang aplikasi taksonomi ini di dalam pengajaran matematik. Sebahagian guru bersedia untuk melaksanakan pengajaran matematik melalui integrasi KBAT. Namun demikian, sebahagian guru tidak bersedia sepenuhnya atau masih kurang bersedia untuk melaksanakan pengajaran matematik melalui integrasi KBAT. Kebanyakan guru menggunakan teknik penyoalan dan peta-peta pemikiran seperti mana yang didedahkan oleh kursus-kursus yang pernah mereka hadiri. Namun demikian terdapat juga guru yang menggunakan kaedah penyelesaian masalah dan menggalakkan murid meneroka dalam pembelajaran matematik. Hasil temu bual juga menunjukkan kurangnya kepelbagaian strategi digunakan dalam pengajaran matematik melalui integrasi KBAT. Sebahagian besar pelaksanaan guru adalah terhad kepada teknik penyoalan dan lapan peta pemikiran yang didedahkan dalam Program *i-THINK*. Merujuk kepada aspek kesediaan pengetahuan, guru-guru masih kurang jelas tentang aplikasi Taksonomi Bloom dalam pengajaran matematik [11]. Menurut kajian tersebut, terdapat penggunaan Taksonomi ini di kalangan guru, namun demikian guru bermasalah dalam aplikasi hingga tiga aras teratas domain kognitif ini.

Walau bagaimanapun, dapatan kajian di atas berbeza dengan kajian yang dijalankan oleh Sukiman Saad *et al.*, [16] yang menyatakan bahawa tahap kompetensi guru dalam aspek sikap dan persepsi guru dalam pelaksanaan kemahiran berfikir bagi mata pelajaran matematik adalah di tahap yang tinggi atau baik. Kajian ini juga turut disokong oleh kajian yang telah dijalankan oleh Supian Hashim dan Khadijah Daud [18] yang menyatakan bahawa tahap kompetensi dan prestasi guru adalah pada tahap yang tinggi. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa guru matematik sekolah rendah kebangsaan mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi menerapkan KBAT dalam PdP [10]. Dapatan kajian ini selaras dengan kajian yang telah dijalankan oleh Hasan *et al.*, [13] dan Siti Mariam Zazam dan Kamisah Osman [15] yang menunjukkan bahawa guru mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi berkaitan dengan KBAT. Analisis tahap kemahiran pula menunjukkan bahawa guru matematik sekolah rendah kebangsaan mempunyai tahap kemahiran yang tinggi dalam penerapan KBAT Justeru, dapatan kajian ini turut membuktikan bahawa guru matematik sekolah rendah kebangsaan mempunyai keyakinan yang tinggi dalam aspek pengetahuan dan kemahiran [9].

4. Metodologi Kajian

4.1 Rekabentuk Kajian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam kajian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Sampel kajian merupakan 3 orang pelajar PISMP yang mengikuti program pendidikan matematik sekolah rendah. Instrumen dalam kajian ini merupakan borang temubual yang diubahsuai. Beberapa pengubahsuaian dilakukan terhadap borang soal selidik sedia ada bagi memastikan ianya bersesuaian dengan kajian ini.

4.2 Responden Kajian

Peserta kajian terdiri daripada 3 orang bakal guru yang sedang menjalani latihan perguruan iaitu Program Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (PISMP) di Institut Pendidikan Guru (IPG). Mereka mengambil pengkhususan dalam bidang matematik sekolah rendah. Mereka menjalani program berkenaan selama 4 tahun iaitu 8 semester.

4.4 Instrumen Kajian

Soalan temubual yang digunakan adalah diadaptasi daripada beberapa pengkaji terdahulu.

4.5 Prosedur Pengumpulan Data Kajian

Sesi temubual di antara pengkaji dan responden dilakukan secara individu. Sesi temubual dirakam sendiri oleh pengkaji menggunakan telefon pintar. Transkrip temubual dihasilkan berdasarkan rakaman temubual.

4.6 Prosedur Penganalisan Data

Semua data yang diperolehi daripada transkrip temubual dibahagikan mengikut tema yang bersesuaian dengan persoalan kajian. Data yang dibahagikan mengikut tema tersebut dianalisis secara naratif bagi menjawab semua persoalan kajian.

5. Dapatan Kajian dan Perbincangan

5.1 Tahap Pengetahuan Bakal Guru Matematik tentang KBAT

Berdasarkan daripada temubual, semua responden menunjukkan kefahaman yang baik tentang peranan KBAT. Mereka dapat menjelaskan peranan KBAT dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Faezah menjelaskan “KBAT adalah untuk menggalakkan murid berfikir lebih tinggi bukan sekadar pemikiran biasa”. Hanna pula menjelaskan “ KBAT memberi peluang kepada murid untuk berfikir di luar kotak supaya pemikiran murid menjadi lebih luas. Contohnya murid berfikir bagaimana menggunakan apa yang telah dipelajari dengan berkaitan situasi kehidupan mereka”. Amalin menerangkan “KBAT maksudnya memberi soalan supaya pelajar berfikir luar kotak. Menggunakan bahan-bahan pengajaran berunsurkan KBAT di dalam kelas membantu murid untuk visualisasikan kefahaman mereka”.

Data temubual juga menunjukkan bakal guru mempunyai tahap pengetahuan yang sederhana tentang aras soalan yang sesuai untuk menerapkan soalan berunsurkan KBAT. Sebagai contoh, Hanna menyatakan “saya kurang pasti dengan aras taksonomi mana yang digunakan dalam merancang

soalan berasaskan KBAT. Saya juga tak pasti soalan aras mana yang berkaitan dengan KBAT. Begitu juga dengan Amalin yang berkata “saya kurang pasti aras soalan yang boleh mencapai tahap KBAT”. Walau bagaimanapun, Faezah menunjukkan kefahaman yang lebih baik dengan menyatakan bahawa “dalam aras taksonomi, guna aras aplikasi dan ke atas untuk terapkan KBAT. Tapi saya tak ingat semua nama aras kesukaran dalam taksonomi bloom yang bersesuaian dengan KBAT”. Meskipun demikian, semua responden boleh menamakan kunci soalan yang berasaskan KBAT seperti bincangkan, bandingkan, bezakan, jelaskan dan sebagainya.

5.2 Tahap Pengetahuan Bakal Guru Matematik tentang Strategi Pengajaran Berasaskan KBAT

Berdasarkan daripada sesi temubual, data menunjukkan bakal guru mempunyai tahap pengetahuan yang sederhana tentang strategi pengajaran berasaskan KBAT. Faezah menjelaskan “KBAT boleh diterap dengan guru menggunakan alat-alat berfikir seperti peta pemikiran dan bahan-bahan yang menggalakkan murid berfikir”. Hanna dan Amalin pula tidak boleh menamakan alat berfikir yang sesuai untuk menerapkan KBAT.

Walaupun bagaimanapun, semua responden menjelaskan soalan berdasarkan kehidupan dapat menerapkan KBAT. Faezah menyatakan “guru matematik banyak mempunyai peluang untuk menerapkan KBAT kerana pengajaran matematik banyak berkaitan dengan kehidupan seharian murid”. Hanna menerangkan “saya memasukkan KBAT dalam pengajaran tadi dengan menanyakan pelajar nombor perpuluhan berkaitan dengan apa dalam kehidupan seharian. Saya juga menerapkan KBAT secara tidak langsung melalui soalan-soalan yang diberikan dan murid ditanya tentang soalan-soalan tersebut supaya mereka berfikir”.

Hasil temubual juga menunjukkan responden mengetahui bahawa KBAT boleh diterapkan melalui kerja kumpulan. Faezah menjelaskan “aktiviti kumpulan dapat menerapkan unsur KBAT yang mana semasa aktiviti kumpulan, murid berbincang dengan rakan untuk mendapat jawapan yang betul bagi soalan yang guru berikan. Hanna menerangkan “dalam kerja kumpulan, guru memberi peluang kepada murid berbincang dan memberi pandangan untuk mendapatkan jawapan atau menyelesaikan tugas kumpulan”. Amalin pula menyatakan “aktiviti kumpulan memberi ruang murid berkongsi hasil kumpulan dengan menerangkan tentang hasilnya. Semua responden memahami bahawa kerja kumpulan merupakan platform yang baik untuk guru menerapkan KBAT dalam pengajaran matematik.

Semua responden menyatakan lembaran kerja yang diberikan di dalam kelas juga boleh dijadikan aktiviti yang menerapkan KBAT. Faezah menjelaskan bahawa “lembaran kerja yang mengandungi soalan berkaitan kehidupan seharian akan memberi peluang kepada murid untuk berfikir dengan lebih tinggi”. Amalin menyatakan “soalan yang melibatkan kehidupan seharian di dalam lembaran kerja memerlukan murid untuk berfikir dengan lebih mendalam untuk menyelesaikannya. Hanna menerangkan “guru boleh menerapkan KBAT dengan menyediakan lembaran kerja yang mengandungi soalan berkaitan dengan penggunaan konsep yang dipelajari dengan kehidupan seharian”. Ini jelas menunjukkan semua responden mengetahui peranan lembaran kerja untuk menerapkan KBAT dalam proses pengajaran dan pembelajaran matematik.

Semua responden dapat menjelaskan peranan aktiviti pembelajaran menggunakan bahan manipulatif sebagai aktiviti yang menerapkan unsur KBAT. Mereka juga dapat mengaitkan penggunaan bahan manipulatif dan inkuiri penemuan serta bagaimana ia digunakan untuk menerapkan KBAT. Amalin dan Hanna menyatakan bahawa penggunaan bahan manipulatif akan membantu murid untuk berfikir dengan lebih mendalam sebelum memahami sesuatu konsep baru. Faezah pula menjelaskan kaedah inkuiri penemuan yang menggunakan bahan bantu tertentu akan memastikan murid menggunakan KBAT untuk menguasai dan memahami sesuatu konsep baru.

Berkaitan dengan teknik penyoalan, semua responden menjelaskan bahawa bertanya secara individu memberi peluang yang lebih kepada murid untuk menggunakan KBAT dalam menjawab soalan yang guru berikan. Mereka juga menjelaskan kerap menyoal murid tentang hasil kerja mereka akan meningkatkan kemahiran berfikir di kalangan murid. Mereka juga berpendapat bahawa guru perlu sering meminta pandangan murid dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi memastikan pelajar sentiasa memberi fokus dan berfikir tentang apa yang sedang dipelajari. Hanna menyatakan “guru menyoal murid bagaimana mendapat jawapan adalah juga penting untuk menerapkan KBAT. Amalin pula menyatakan “guru seharusnya minta pelajar memberi alasan kepada jawapan yang mereka berikan dan mengemukakan pandangan mereka mengapa jadi begitu”.

5.3 Pengintegrasian KBAT dalam Pengajaran Matematik

Berdasarkan daripada hasil pemerhatian dan temubual, kajian menunjukkan responden mempunyai tahap yang rendah dalam mengintegrasikan KBAT dalam pengajaran mereka. Ini dapat diperhatikan dengan respons yang diberikan semasa sesi temubual dan pemerhatian yang dijalankan semasa mereka mengajar. Faezah menjelaskan “kelas saya kurang menerapkan unsur KBAT kerana bimbang murid tidak dapat mengikut apa yang saya ajar dengan baik. Soalan-soalan yang saya berikan pada aras yang rendah sahaja. Ini kerana saya bimbang jika diberikan soalan KBAT, murid tak mampu untuk menjawab. Saya bimbang mereka tidak dapat menguasai kemahiran asas yang menjadi fokus kepada pengajaran saya. Oleh kerana itu, soalan yang saya berikan hanya *direct* sahaja, tak guna kefahaman tajuk hari ini yg diperolehi untuk menjawab masalah kehidupan seharian”. Pengakuan Faezah iaitu “saya tak rancang soalan KBAT kerana langkah selamat supaya boleh jawab semua soalan yang saya berikan”. Jelas daripada respons yang diberikan, Faezah kurang mengintegrasikan KBAT dalam pengajarannya kerana bimbang muridnya tidak dapat menjawab dan seterusnya tidak dapat menguasai kemahiran asas yang ingin disampaikan.

Begitu juga dengan pemerhatian terhadap pengajaran Hanna yang menunjukkan tahap pengintegrasian KBAT yang rendah. Berdasarkan hasil temubual, Hanna menjelaskan “saya tidak membina soalan secara khusus untuk menerapkan unsur KBAT. Soalan-soalan yang saya berikan sepanjang pengajaran saya agak mudah dan tidak memerlukan kemahiran berfikir yang tinggi. Di samping itu, Hanna menjelaskan “saya guna soalan yang biasa-biasa sahaja dalam lembaran kerja”.

Berdasarkan pemerhatian pengajaran Amalin menunjukkan tahap pengintegrasian KBAT adalah sederhana. Amalin ada mengintegrasikan KBAT dengan meminta murid melukis peta I-Think selepas mereka memahami konsep yang telah diajar. Berdasarkan hasil temubual, Amalin menjelaskan “dalam pengajaran saya tadi, saya memberi fokus kepada KBAT dengan menggunakan peta pemikiran I-Think supaya murid saya berfikir tentang apa yang telah dipelajari. Berdasarkan pemerhatian juga, Amalin ada menanyakan soalan-soalan KBAT. Sebagai contoh, Amalin menanyakan “mengapa titik perpuluhan perlu disusun sama sebelum mengira”. Jelas Amalin cuba menggunakan soalan aras tinggi dalam pengajarannya. Amalin juga kelihatan beberapa kali meminta muridnya memberi alasan kepada jawapan yang diberikan dan meminta pandangan mengapa jawapannya begitu. Walau bagaimanapun, berdasarkan pemerhatian terhadap lembaran kerja yang diberikan kepada murid, jelas menunjukkan Amalin tidak menyediakan soalan penyelesaian masalah berkaitan kehidupan seharian murid.

6. Penutup

Dapatan kajian ini memberi maklumat tentang tahap pengintegrasian KBAT di kalangan bakal guru Matematik. Daripada hasil dapatan, jelas menunjukkan bakal-bakal guru ini mempunyai tahap

pengetahuan baik tentang KBAT dan strategi pengajaran yang berasaskan KBAT. Walau bagaimanapun, dari segi pelaksanaan, didapati bakal-bakal guru ini mengintegrasikan KBAT pada tahap yang rendah. Berdasarkan hasil temubual menunjukkan mereka masih kurang yakin dengan kebolehan murid mereka menjawab soalan-soalan KBAT dan bimbang menjejaskan kefahaman murid terhadap konsep yang ingin disampaikan. Sehubungan dengan itu, bakal-bakal guru ini perlu diberi keyakinan dan dorongan untuk mengintegrasikan KBAT dalam pengajaran mereka.

Rujukan

- [1] Abdul Halim Abdullah. 2015. Membudayakan KBAT serlahkan potensi pelajar. Rencana Berita Harian. 25 Januari 2015.
- [2] Clark, Donald. "Bloom's taxonomy of learning domains: The three types of learning." (2010).
- [3] Hadi, D. R. (2012). KBKK dan Aplikasi dalam P&P. Retrieved from Persatuan Pengamal Pendidikan Malaysia.
- [4] Ibrahim, Dani Asmadi, and Kamisah Osman. "Kemahiran berfikir aras tinggi, pengajaran tajuk model atom dan pencapaian objektif kursus kimia." In *Prosiding Seminar Majlis Dekan-dekan Pendidikan IPTA 2011, UPM, Serdang*, pp. 105-122. 2011.
- [5] Kanthasamy. 2018. Persepsi dan tahap penguasaan guru pelatih terhadap KBAT. e-Prosiding. Persidangan Penyelidikan & Inovasi Pendidikan Kebangsaan IPG Kali ke-3
- [6] Malaysia, Kementerian Pendidikan. "Pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013-2025." *Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia* (2013).
- [7] Rahimah Ahmad. 2016. Penerapan kemahiran berfikir aras tinggi dalam pengajaran karangan guru Bahasa Melayu sekolah berprestasi tinggi: Satu kajian kes. Kertas Projek Sarjana Pendidikan. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- [8] Rajendran, N. S., and Fakulti Sains Kognitif Dan Pembangunan Manusia. "Pengajaran Kemahiran Berfikir Aras tinggi: Kesediaan Guru Mengendalikan Proses Pengajaran Pembelajaran." In *Pembentangan Kertas Kerja dalam Seminar/Pameran Projek KBKK: Poster Warisan-Pendidikan-Wawasan 'anjuran Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia, dari*. 2001.
- [9] Rajendran, N. S. *Teaching & acquiring higher-order thinking skills: Theory & practice*. Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris, 2008.
- [10] Nazri Sedi & Effandi Zakaria. 2015. Kesediaan guru matematik sekolah rendah kebangsaan menerapkan kbat dalam pengajaran dan pembelajaran. <https://docplayer.info/120854650>
- [11] Kassim, Nooriza, and Effandi Zakaria. "Integrasi kemahiran berfikir aras tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran matematik: Analisis keperluan guru." In *Prosiding Seminar Education Graduate Regional Conference (EGRC 2015)*. 2015.
- [12] Radzi, Norfariza Mohd, and Nur Fadhillah binti Muzammil. "TAHAP KOMPETENSI GURU DALAM PELAKSANAAN KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI DI SEKOLAH KEBANGSAAN DAERAH SEPANG, SELANGOR." *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik* 6, no. 4 (2018): 12-28.
- [13] Hasan, Nor Hasmaliza, and Zamri Mahamod. "PERSEPSI GURU BAHASA MELAYU SEKOLAH MENENGAH TERHADAP KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI (The Perception of Malay Language Teachers at Secondary School Towards Higher Order Thinking Skills)." *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu* 6, no. 2 (2016): 78-90.
- [14] Nor' Azah Ahmad Safran & Shamsiah Md Nasir. 2014. Kemahiran berfikir aras tinggi dalam kalangan guru pelatih. Kertas Kerja Persidangan Perkembangan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Peringkat Kebangsaan, Perak. 14-16 April.
- [15] Siti Mariam Zazam & Kamisah Osman. 2017. Pengetahuan dan Kemahiran Guru Sains Sekolah Rendah Terhadap Pemupukan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (Kbat) dalam Pembelajaran. http://eprints.usm.my/41119/1/ART_84.pdf
- [16] Saad, Sukiman, Noor Shah Saad, and Mohd Uzi Dollah. "Pengajaran kemahiran berfikir: persepsi dan amalan guru Matematik semasa pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah." *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia* 2, no. 1 (2012): 18-36.
- [17] Supramani, S. "Penyoalan guru: Pemangkin pemikiran aras tinggi murid." *Jurnal Pendidikan* 26 (2006): 225-246.
- [18] Hashim, Supian, and Khadijah Daud. "Amalan kepimpinan lestari dan hubungannya dengan prestasi kerja guru sekolah rendah yang menerima tawaran baru di daerah Segamat." *Sains Humanika* 2, no. 4 (2014).
- [19] Yahya bin Othman. (2014). Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Dalam Bahasa Melayu: Peranan Guru Seminar Pasca Siswazah Pendidikan Bahasa Melayu & Kesusasteraan Melayu Kali Ketiga.