

# **Pembinaan Instrumen Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) Institut Pendidikan Guru Malaysia**

Kamaruddin bin Ilias  
Norhannan binti Ramli  
Ibrahim bin Mohamed Zin  
Mohd Azhar bin Bahari  
Ahmad Zohri bin Ishak  
Ramesh Rao a/l Raminadu  
Munirah binti Abd. Hamid  
Che Aleha binti Ladin  
Junaidah binti Abdul Shukur  
Teng Siew Ling

Institut Pendidikan Guru Malaysia  
kama.ilias@yahoo.com

## **Abstrak**

*Bagi melahirkan murid yang dapat bersaing dalam abad ke-21, guru perlu menerapkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam setiap sesi pengajaran dan pembelajaran (P&P). Didapati banyak kajian telah dijalankan bagi melihat penggunaan KBAT di dalam bilik darjah. Namun demikian, kajian yang melibatkan pelajar guru adalah terhad. Oleh itu perlu dibangunkan instrumen yang dapat mengukur penggunaan KBAT dalam kalangan pelajar guru. Tujuan kajian ialah untuk menguji kebolehpercayaan instrumen KBAT yang digubal. Instrumen mengandungi 40 item yang terdiri daripada empat konstruk iaitu pengetahuan KBAT, pedagogi abad ke-21, penggunaan KBAT semasa praktikum dan teknik penyoalan pentaksiran semasa P&P. Kajian rintis telah ditadbir kepada 30 orang pelajar guru yang dipilih secara rawak. Ujian Alpha Cronbach telah digunakan untuk menguji kebolehpercayaan instrumen berkenaan. Dapatan kajian menunjukkan nilai kebolehpercayaan keseluruhan instrumen ini ialah 0.949, dan konstruk-konstruknya ialah di antara 0.728 dan 0.912.*

Kata kunci: Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT), Pusat Kecemerlangan Kemahiran Berfikir (PKKB), pelajar guru dan kebolehpercayaan instrumen.

## **PENGENALAN**

### **Latar Belakang Kajian**

Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) ialah keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu (Lembaga Peperiksaan Malaysia, 2013). Seterusnya Rajendran (2014) menyatakan KBAT merupakan aras yang paling tinggi dalam hierarki proses kognitif. Ini berlaku apabila seseorang mendapat maklumat baharu, menyimpan, menyusun serta mengaitkannya dengan pengetahuan sedia ada dan akan memanjangkan maklumat itu untuk mencapai sesuatu tujuan atau penyelesaian situasi yang rumit. Menurut Bereiter dan Scardamalia (1987) murid perlu dilatih mengambil bahagian dalam menentukan objektif, mewujudkan wacana, menentukan tindakan motivasi, analitik dan inferens yang dinamakan 'literasi tinggi'. Sebaliknya Som dan Mohd Dahlan (1998) menyatakan Kemahiran Berfikir Aras Rendah (KBAR) pula merujuk kepada penggunaan pemikiran secara terhad. Hal ini dapat dilihat apabila murid hanya disogokkan dengan jawapan-jawapan yang menjadikan mereka malas untuk berfikir.

### **Pernyataan Masalah**

Seman (2005) mendapati guru-guru kerap memberikan soalan yang bertumpu kepada penyoalan beraras rendah kepada murid iaitu pada peringkat pengetahuan dan pemahaman. Dapatan ini selari dengan pandangan Rosini, Rohani dan Ghazali (2002) iaitu soalan aras rendah amat popular digunakan oleh guru dan amat sedikit soalan aras tinggi diberikan kepada murid. Soalan aras rendah

tertumpu kepada mengingatkan fakta secara literal daripada apa yang dilihat, didengar atau dibaca berbanding dengan soalan aras tinggi yang memerlukan murid mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan menilai perkara yang dipelajari. Oleh itu, perlunya pengajaran dan pembelajaran (P&P) dengan Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif (KBKK) sebagaimana yang disarankan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum (1993). Kemahiran-kemahiran mikro yang terdapat dalam KBKK adalah seperti membanding dan membeza, membuat kategori, meneliti bahagian kecil dan keseluruhan, menerangkan sebab, menyusun mengikut urutan, membuat ramalan, mengusul periksa andaian dan membuat inferens yang perlu dilakukan oleh murid. Ini dapat mengorganisasikan fikiran dalam bentuk gambar ataupun kata kunci yang dapat menjimatkan masa belajar dan meningkatkan ingatan (Rosini *et al.*, 2002).

Selain dari itu, terdapat banyak instrumen yang membincangkan penggunaan elemen KBAT dalam bilik darjah. Namun demikian instrumen yang berkaitan yang melibatkan pelajar guru adalah sangat terhad. Oleh kerana itu, wajarlah dunia pendidik melahirkan instrumen yang dapat menguji penggunaan KBAT oleh pelajar guru. Kajian ini diharapkan dapat menyumbangkan dalam melahirkan instrumen KBAT. Tumpuan kajian ini ialah penggunaan KBAT oleh pelajar guru ketika menjalani praktikum. Tambahan pula dapatan kajian Ramesh Rao, Assunta Carolina, Munirah dan Zahiah (2014) menunjukkan bahawa penggunaan elemen KBAT dalam kalangan pelajar guru adalah kurang dalam sesi pengajaran.

### **Objektif Kajian**

Menguji tahap kebolehpercayaan antara konstruk pengetahuan kemahiran berfikir aras tinggi, pedagogi abad ke-21, penggunaan KBAT semasa menjalani praktikum serta teknik penyoalan pentaksiran semasa pengajaran dan pembelajaran di Pusat Kecemerlangan Kemahiran Berfikir IPG.

### **Soalan Kajian**

Adakah terdapat kebolehpercayaan antara konstruk pengetahuan kemahiran berfikir aras tinggi, pedagogi abad ke-21, penggunaan KBAT semasa menjalani praktikum serta teknik penyoalan pentaksiran semasa pengajaran dan pembelajaran di Pusat Kecemerlangan Kemahiran Berfikir IPG.

## **METODOLOGI**

### **Reka bentuk Kajian**

Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk kajian tinjauan rentasan (*cross sectional*) yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Kaedah tinjauan mempunyai keupayaan memberi ukuran yang tepat, kebolehan untuk digeneralisasi serta mudah disesuaikan (Babbie, 2004).

### **Sampel Kajian**

Sampel kajian terdiri daripada 30 orang pelajar guru yang dipilih secara rawak daripada populasi. Dalam kajian ini, populasi merujuk kepada pelajar guru semester tujuh di tiga buah Pusat Kecemerlangan Kemahiran Berfikir (PKKB), Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM). Jumlah keseluruhan pelajar guru semester tujuh di tiga buah PKKB IPGM ialah seramai 682 orang, iaitu 217 orang di PKKB IPG Kampus Ilmu Khas, Kuala Lumpur, 229 orang di PKKB IPG Kampus Pulau Pinang dan 236 orang di PKKB IPG Kampus Tun Abdul Razak, Sarawak.

### **Instrumen Kajian**

Instrumen Amalan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A adalah profil responden. Butir-butir tersebut ialah jantina, kampus, pengkhususan, semester, umur dan kaum. Manakala Bahagian B pula mengandungi empat konstruk KBAT iaitu B1 iaitu pengetahuan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) mengandungi 10 item, B2 iaitu pedagogi abad ke-21 mengandungi 10 item, B3 iaitu penggunaan KBAT semasa menjalani praktikum mengandungi 10 item dan B4 iaitu teknik penyoalan pentaksiran semasa pengajaran dan pembelajaran mengandungi 10 item.

### **Penganalisan Data**

Kajian ini menggunakan program SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 23. Ujian *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) dijalankan untuk menguji kebolehpercayaan semua item kajian. Kebolehpercayaan instrumen merujuk kepada konsistensi atau ketekalan dalaman yang dimiliki oleh instrumen yang digunakan dalam sesebuah kajian (Creswell 2005). Nilai pekali *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) terdiri dari 0 hingga 1. Nilai  $\alpha$  yang dipersetujui oleh kebanyakan pengkaji ialah sekurang-kurangnya 0.70. Bagaimanapun, nilai  $\alpha$  boleh direndahkan sehingga 0.60 bagi kajian berbentuk tinjauan (Hair *et al.*, 2006).

Berdasarkan komentar dan pandangan daripada pakar, beberapa pembetulan dan penambahbaikan ke atas soal selidik telah dilakukan. Terdapat beberapa item telah digabung atau dibuang berdasarkan cadangan pakar. Struktur dan susunan ayat yang digunakan dalam soal selidik juga diubahsuai supaya lebih ringkas dan padat seperti cadangan panel pakar. Semua komen dan pandangan mereka diambil kira semasa memperbaiki instrumen kajian ini. Ini kerana penggunaan pakar dalam menguji kesahan instrumen kajian adalah penting dalam sesuatu kajian (Fraenkel & Wallen, 1996).

## DAPATAN KAJIAN

Pada umumnya kajian rintis bertujuan untuk mengesan kekurangan yang terdapat di dalam soal selidik (Lim, 2007). Hull dan Nie (1981) menjelaskan kaedah *Alpha Cronbach* merupakan statistik yang digunakan secara meluas dalam mengukur kebolehpercayaan item. Berikut adalah nilai pekali kebolehpercayaan instrumen berkenaan dalam kajian rintis.

### Nilai Pekali Kebolehpercayaan Konstruk Pengetahuan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)

Dalam konstruk ini terdapat 2 item yang nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*corrected item total correlation*) di bawah 0.30. Item berkenaan ialah item no 3 dan 5. Item no 3 iaitu “sebagai pelajar guru saya tahu tentang elemen sokongan KBAT” dengan nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor iaitu .255 dan item no 5 iaitu “sebagai pelajar guru saya tahu tentang aras berfikir Taksonomi Bloom semakan Anderson” dengan nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor iaitu 0.252. Maka item berkenaan digugurkan seperti yang dicadangkan oleh Nunnally (1978).

Kesahan ujian merujuk sejauh manakah ujian atau instrumen itu mengukur apa yang sepatutnya diukur (Tuckman, 1978). Menurut Norusis (1998) kesahan sesuatu instrumen boleh dilihat pada nilai korelasi item yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*corrected item total correlation*) iaitu pekali korelasi antara skor setiap item dengan jumlah skor item berkenaan. Dalam konstruk berkenaan terdapat dua nilai *corrected item total correlation* di bawah .30 tetapi Nunnally (1978) juga mencadangkan nilai melebihi 0.25 dianggap suatu nilai yang tinggi. Oleh itu item no 3 dan no 5 dikekalkan dalam kajian ini. Nilai *Alpha Cronbach* (indek kebolehpercayaan keseluruhan) bagi konstruk pengetahuan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) ialah .728. Menurut Sekaran (1992) terdapat tiga klasifikasi indeks kebolehpercayaan iaitu rendah dan tidak boleh diterima (bawah .60), boleh diterima (.60 hingga .80) dan baik (melebihi .80). Seterusnya, menurut Nunnally (1978) *Alpha Cronbach* bernilai 0.7 dan ke atas sering digunakan untuk menentukan kebolehpercayaan.

### Nilai Pekali Kebolehpercayaan Konstruk Pedagogi Abad Ke-21

Dalam konstruk ini terdapat satu item yang nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*corrected item total correlation*) di bawah 0.30. Item berkenaan ialah item no 2 iaitu “semasa praktikum, saya mengutamakan enam kemahiran pedagogi abad ke-21” dengan nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor iaitu .277. Pada umumnya item berkenaan perlu digugurkan seperti yang dicadangkan oleh Nunnally (1978). Menurut Norusis (1998) kesahan sesuatu instrumen boleh dilihat pada nilai korelasi item yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*corrected item total correlation*) iaitu pekali korelasi antara skor setiap item dengan jumlah skor item berkenaan. Dalam konstruk ini terdapat satu nilai *corrected item total correlation* di bawah .30 tetapi Nunnally (1978) mencadangkan nilai melebihi 0.25 dianggap suatu nilai yang tinggi. Oleh itu, item berkenaan tidak perlu digugurkan memandangkan nilai *corrected item total correlation* melebihi 0.25. *Alpha Cronbach* (indek kebolehpercayaan keseluruhan) bagi konstruk pedagogi abad ke-21 ialah .897. Menurut Sekaran (1992) indeks kebolehpercayaan tersebut adalah baik (melebihi .80).

### Nilai Pekali Kebolehpercayaan Konstruk Penggunaan KBAT Semasa Menjalani Praktikum

Berdasarkan konstruk ini tidak terdapat item yang nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*corrected item total correlation*) di bawah 0.30. Maka tiada item yang digugurkan seperti yang dicadangkan oleh Nunnally (1978). *Alpha Cronbach* (indeks kebolehpercayaan keseluruhan) bagi dimensi penggunaan KBAT semasa menjalani praktikum ialah .912. Seterusnya, menurut Nunnally (1978) *Alpha Cronbach* bernilai 0.7 dan ke atas sering digunakan untuk menentukan kebolehpercayaan.

### **Nilai Pekali Kebolehpercayaan Konstruk Teknik Penyoalan Pentaksiran Semasa Pengajaran Dan Pembelajaran**

Berdasarkan konstruk ini tidak terdapat item yang nilai korelasi yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*corrected item total correlation*) di bawah 0.30. Maka tiada item yang digugurkan seperti yang dicadangkan oleh Nunnally (1978). Nilai *Alpha Cronbach* (indeks kebolehpercayaan keseluruhan) bagi dimensi teknik penyoalan pentaksiran semasa pengajaran dan pembelajaran ialah .900. Seterusnya, menurut Nunnally (1978) *Alpha Cronbach* bernilai 0.7 dan ke atas sering digunakan untuk menentukan kebolehpercayaan.

### **Multikolineariti dan Singulariti**

Dari segi multikolineariti dan singulariti, matrik korelasi memaparkan korelasi antara dimensi-dimensi adalah antara .259 dan .827 ke atas sampel berkenaan. Ini bermakna data tersebut tidak mempunyai masalah multikolineariti antara dimensi kerana tidak terdapat nilai yang melebihi 0.90. Keadaan ini juga tidak terdapat masalah singulariti kerana tiada nilai korelasi 1.00. Tiada dimensi yang bernilai negatif.

## **PERBINCANGAN DAN RUMUSAN**

Umumnya nilai Alpha Cronbach keseluruhan ialah 0.949 dengan nilai tertinggi iaitu konstruk penggunaan KBAT semasa menjalani praktikum 0.912, diikuti konstruk teknik penyoalan pentaksiran semasa pengajaran dan pembelajaran iaitu 0.900, konstruk pedagogi abad ke-21 ialah 0.897 dan konstruk pengetahuan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) 0.728. Ini selari dengan kajian Caroline dan Abdul Said (2014) nilai kebolehpercayaan yang didapati adalah tinggi iaitu 0.902. Dapatan tersebut juga menunjukkan instrumen ini mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan amat sesuai untuk digunakan sebagai instrumen kajian. Kajian Caroline dan Abdul Said (2014) menunjukkan bahawa responden mempunyai tahap tinggi profesionalisme guru novis dalam pengurusan pengetahuan, kesediaan mengajar dan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) terhadap pelaksanaan pengajaran di sekolah.

Pada umumnya kajian KBAT sebelum ini lebih memfokuskan kepada komponen pemikiran kritis dan kemahiran insaniah (Nabilah, 2012; Suhaimi *et al.*, 2014). Berbanding kajian pembinaan instrumen KBAT Institut Pendidikan Guru Malaysia ini lebih memfokuskan kepada empat dimensi KBAT iaitu pengetahuan KBAT, pedagogi abad ke-21, penggunaan KBAT semasa menjalani praktikum dan teknik penyoalan pentaksiran semasa pengajaran dan pembelajaran. Ini bermakna instrumen kajian ini lebih menyeluruh dan komprehensif berbanding dengan kajian-kajian lain sebelum ini. Sehubungan dengan itu, instrumen ini boleh ditadbir berkaitan penggunaan KBAT dalam P&P dan ditadbir terhadap pelajar guru di Pusat Kecemerlangan Kemahiran Berfikir IPG. Oleh itu, penerapan KBAT diharapkan dapat melahirkan generasi yang mencapai potensi diri sepenuhnya, yang pantas menerima perubahan, mampu berkomunikasi bekerja secara berpasukan serta dapat membuat refleksi berdasarkan penaakulan sekaligus berupaya untuk berinovasi serta mencipta sesuatu yang baharu.

## **RUJUKAN**

Babbie, E. (2004). *The practice of social research* (10<sup>th</sup> ed). Belmont, CA: Wadsworth/ Thompson Learning.

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. New Jersey: Erlbaum Hillsdale.

Caroline & Abdul Said. (2014). Profesionalisme guru novis dalam pengurusan pengetahuan,

kesediaan mengajar dan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) terhadap pelaksanaan pengajaran di sekolah. *Jurnal Seminar Kebangsaan Integriti Keluarga 2014*.

- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (1996). *How to design and evaluate research in education* (Vol. 3<sup>rd</sup> edition). San Francisco: McGraw-Hill, Inc.
- Hair, J. J. F., Ardenon, R.E., Tatham, R.E., & Black, W.C. (2006). *Multivariate data analysis* (6<sup>th</sup> ed). NJ: Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Hull, C.H., & Nie, N.H. (1981). *Update 1991: New procedure and facilities for releases 7-9*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Lembaga Peperiksaan Malaysia. (2013). *Elemen kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam instrumen pentaksiran*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Lim Chong Hin. (2007). *Penyelidikan pendidikan: Pendekatan kuantitatif dan kualitatif*. Kuala Lumpur: McGraw Hill Education.
- Nabilah. (2012). *Peranan pendekatan pembelajaran sebagai pengantar hubungan antara keberkesanan pengajaran guru dengan pemikiran kritis dan kemahiran insaniah*. Tesis Doktor Falsafah yang tidak diterbitkan. Universiti Utara Malaysia, Sintok Kedah.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory* (2<sup>nd</sup> ed). New York: McGraw Hill.
- Norusis, M.J. (1998). *SPSS: Guide to data analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1993). *Kemahiran berfikir: Konsep, model dan strategi pengajaran dan pembelajaran*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Rajendran Nagappan. (2014). *Kemahiran berfikir*. Petikan pada Januari 1, 2014, daripada [http://www.slideboom.com/presentations/14\\_5402/KEMAHIRAN\\_BERFIKIR\\_ARAS-TINGGI\\_%28KBAT%29-DAN\\_KEMAHIRAN\\_BERFIKIR\\_ARAS-RENDAH\\_%28KBAR%29](http://www.slideboom.com/presentations/14_5402/KEMAHIRAN_BERFIKIR_ARAS-TINGGI_%28KBAT%29-DAN_KEMAHIRAN_BERFIKIR_ARAS-RENDAH_%28KBAR%29).
- Ramesh Rao, Assunta Carolina, Munirah Mohsin & Zahiah Haris. (2014). *Mediating hots: A snapshot of pre-service teachers teaching collective nouns*. Paper presented at the Persidangan Perkembangan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Peringkat Kebangsaan: Melahirkan Generasi Berpemikiran Kritis dan Kreatif, Kinta Riverfront Hotel & Suites, Ipoh, Perak.
- Rosini Abu, Rohani Ahmad Tarmizi & Ghazali Mustapha. (2002). *Kemahiran berfikir*. Serdang: Institut Pendidikan Jarak Jauh, Universiti Putra Malaysia.
- Seman Salleh. (2005). *Interaksi lisan dalam pengajaran dan pembelajaran komponen Kesusasteraan Melayu (Komsas) dalam mata pelajaran Bahasa Melayu*. Tesis Doktor Falsafah yang tidak diterbitkan. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi Selangor.
- Sekaran, U. (1992). *Research method for business: A skill building approach* (2<sup>nd</sup> ed). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Suhaimi, Baharuddin, Hasnah, Norasyikin & Zaleha. (2014). Penerapan kemahiran berfikir aras tinggi melalui model stesen rotasi pelbagai mod. *Jurnal Konvensyen Antarabangsa Jiwa Pendidik*.
- Som Nor & Mohd Dahlan Mohd Ramli. (1998). *Kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif (KBKK)*. Petaling Jaya: Pearson Education.
- Tuckman, B.W. (1978). *Conducting educational research* (2<sup>nd</sup> ed). New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.