

Kesediaan, Pengetahuan dan Sikap Murid terhadap Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam Mata Pelajaran Sains (*Readiness, Knowledge and Attitude of Students in Higher Order Thinking Skills in Science Subject*)

Puvaneswary Vasuthevan^{1*}, Siti Nur Diyana Mahmud¹

¹ Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Malaysia

*Pengarang Koresponden: P117158@siswa.ukm.edu.my

Received: 30 March 2025 | Accepted: 8 May 2025 | Published: 1 June 2025

DOI: <https://doi.org/10.55057/jdpd.2025.7.2.3>

Abstrak: Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) merupakan salah satu agenda dalam sistem pendidikan bagi membentuk generasi yang boleh menghadapi cabaran dunia semasa. Namun begitu, tahap KBAT di kalangan murid pada masa kini sangat membimbangkan. Maka, kajian ini dikendalikan bagi meneliti tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT dalam mata pelajaran sains. Pengkaji juga mengkaji tentang perbezaan kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT berdasarkan lokasi sekolah. Kajian ini dapat memberi impak positif kepada murid, guru dan kementerian dalam usaha memastikan proses pemupukan dan penerapan KBAT dapat dilaksanakan dengan berkesan. Kajian ini merupakan kajian kuantitatif berbentuk tinjauan yang menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian bagi mengumpulkan data. Peserta kajian ini terdiri daripada 248 orang murid tahun lima yang belajar di sekolah-sekolah rendah di daerah Rembau, Negeri Sembilan. Data yang diperolehi telah dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS 27.0. Hasil kajian menunjukkan bahawa kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains berada pada tahap yang tinggi. Manakala, analisis inferensi pula membuktikan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT berdasarkan lokasi sekolah. Kerjasama yang erat antara guru, pengurusan sekolah, ibu bapa, kerajaan, dan masyarakat setempat adalah kunci kejayaan dalam membentuk sistem pendidikan yang adil dan menyeluruh untuk semua murid. Implikasi kajian ini bukan sahaja memberi kelebihan kepada murid dalam konteks pendidikan, tetapi juga membentuk individu holistik yang mampu memberi sumbangan kepada pembangunan keluarga, masyarakat dan negara.

Kata Kunci: Kesediaan, Pengetahuan, Sikap, Kemahiran Berfikir, Sains

Abstract: The primary goal of the educational system is to create leaders who can meet the demands of the contemporary world by helping them acquire higher-order thinking skills, or KBAT. However, the absence of critical thinking abilities among today's kids is concerning. Thus, the purpose of this study was to investigate students' readiness, understanding, and disposition towards higher order thinking abilities in science subject. The researcher additionally investigated at how readiness, knowledge, and attitudes towards higher order thinking skills varied according to the school's location. The goal of this study is to make sure that the process of developing and using higher order thinking skills can be applied successfully, which can benefit students, teachers, and the ministry of education. This study is a quantitative investigation that gathers data by the use of a questionnaire as a research tool.

There were 248 fifth-year students in Rembau district, Negeri Sembilan, who were the participants in this study. The SPSS 27.0 software was used to analyse the collected data. The study's findings demonstrate that students in science classes are highly prepared, knowledgeable, and have a positive attitude towards higher order thinking abilities. Meanwhile, the inferential analysis demonstrated that, depending on the school's location, there is a significant variation in the level of preparation, knowledge, and attitude of pupils towards high order thinking skills. Achieving a comprehensive and equitable education system for all students requires strong collaboration among educators, parents, the government, the local community, and school administration. The results of this study not only benefit kids academically but also help to create complete individuals who can support the growth of their families, communities, and nation.

Keywords: Readiness, Knowledge, Attitude, Thinking Skills, Science

1. Pendahuluan

Kemahiran Berfikir secara Kritis dan Kreatif (KBKK) telah diperkenalkan dalam Kurikulum Kebangsaan pada tahun 1994 melalui Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) dan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM). Kemudian, pada tahun 2011, KBSR digantikan oleh Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR). Transformasi ini dilakukan bagi memberi keutamaan serta penekanan kepada kemahiran menaakul sebagai salah satu usaha untuk memperkasakan kemahiran berfikir dalam kalangan murid (Mohd et al. 2017). KPM menumpukkan fokus utama terhadap pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) bagi mewujudkan individu berkualiti yang mampu mengharungi segala cabaran abad ke-21 dan memberi sumbangan kepada kemajuan negara. KBAT merupakan salah satu komponen penting yang perlu diterapkan dalam proses pembelajaran pada setiap hari bagi mencapai konsep kemenjadian murid.

Dalam konteks pengajaran dan pembelajaran mata murid dan sains, ia merupakan disiplin pendidikan yang sangat penting bagi melahirkan generasi yang berfikiran kreatif dan inovasi serta berkemahiran tinggi (Siti & Kamisah, 2017). Pelaksanaan KBAT dalam sains dapat meningkatkan kebolehan dan keupayaan murid melalui pemerksaan kemahiran kognitif murid seperti pemikiran reflektif, pemikiran kreatif, penaakulan dan kemahiran proses sains (Mohd et al. 2017). Oleh itu, penguasaan mata murid dan sains adalah amat penting bagi setiap murid supaya amalan penerapan KBAT dalam proses PdPc dapat dijalankan dengan cara yang berkesan. Isu yang berkaitan dengan penguasaan KBAT bukan merupakan satu perkara yang baru dalam sistem pendidikan. Terdapat beberapa isu yang timbul semasa proses pelaksanaan KBAT di sekolah.

Kajian yang dijalankan oleh Jayagandhi (2018) untuk menilai tahap KBAT di kalangan murid menunjukkan bahawa murid dari sekolah bandar mempunyai prestasi yang lebih baik dalam KBAT berbanding dengan murid sekolah luar bandar. Tambahan pula, kajian yang dijalankan oleh Wae et al. (2017) untuk menggambarkan keupayaan KBAT murid di daerah Ende juga membuktikan bahawa murid dari sekolah bandar memperoleh markah purata yang lebih tinggi berbanding dengan murid sekolah luar bandar. Selain itu, Siti & Lilia (2021) menyatakan murid tidak mempunyai kemampuan untuk menjawab soalan aras tinggi dalam sains dan masalah ini menyebabkan mereka berada di tahap yang lemah. Hal ini demikian kerana, murid kurang bersedia dan tidak mahir dalam menggunakan kemahiran ini semasa sesi pembelajaran. Seterusnya, kajian yang dikendalikan oleh Nurulhuda et al. (2021) juga mengemukakan bahawa tahap KBAT di kalangan murid masih perlu dipertingkatkan. Mohd et al. (2017) juga

berpendapat bahawa, kebanyakan murid tidak mampu menjawab soalan yang berupa penyelesaian masalah yang memerlukan keupayaan untuk berfikir pada aras yang tinggi.

Berdasarkan penelitian di atas, pengkaji mendapati bahawa isu ini perlu diberi perhatian dan kebanyakan isu berlaku kerana terdapat kelemahan dan kekurangan dari segi kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT. Terdapat banyak kajian telah dijalankan dengan tujuan untuk mengkaji tahap kesediaan, pengetahuan, kemahiran dan sikap guru terhadap pelaksanaan KBAT di sekolah. Namun demikian, kajian yang melibatkan murid dalam mata murid dan sains didapati kurang dijalankan. Justeru, kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid-murid tahun lima terhadap KBAT dalam mata murid dan sains di sekolah rendah di daerah Rembau, Negeri Sembilan. Pengkaji juga mengkaji perbezaan tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT berdasarkan faktor lokasi sekolah.

Kajian ini memberi keutamaan kepada maklumat mengenai tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap pelaksanaan KBAT supaya pihak berkuasa dapat mengambil inisiatif dengan membuat penambahbaikan terhadap penerapan KBAT dengan tahap yang maksimum. Pengkaji berharap bahawa kaedah pengajaran dapat ditambah baik sekiranya guru-guru dan pihak atasan melihat tahap keupayaan murid untuk berfikir dalam aras yang tinggi bagi menyelesaikan sesuatu masalah. Artikel ini mengandungi empat bahagian. Bahagian pertama akan membincangkan sorotan literatur hasil dari kajian-kajian lepas yang berkaitan dengan kemahiran berfikir, kemahiran berfikir aras tinggi serta kajian mengenai kesediaan, pengetahuan dan sikap dalam kemahiran berfikir. Seterusnya, bahagian kedua pula memberi penerangan mengenai metodologi kajian yang digunakan bagi menganalisis data. Bahagian ketiga pula memberi penerangan tentang hasil kajian. Akhirnya, bahagian keempat mengandungi perbincangan mengenai hasil kajian, implikasi kajian dan cadangan bagi kajian lanjutan mengenai KBAT.

2. Sorotan Literatur

Kesediaan, Pengetahuan dan Sikap Murid

Kesediaan merupakan keadaan sedia ada, kerelaan dan kesanggupan yang ada pada seseorang manusia (Padmanaban et al. 2017). Kesediaan juga dianggap sebagai satu proses yang mengintergrasikan elemen fizikal, mental serta emosi seseorang individu semasa melakukan sebarang tindakan. Tuan Rahayu et al. (2017) menyatakan bahawa murid yang telah bersedia dapat memahami, menghayati serta mengaplikasi sesuatu kandungan dengan cara yang senang jika dibandingkan dengan mereka yang kurang atau masih belum bersedia. Jadi, kesediaan dapat dilihat apabila seseorang murid itu menunjukkan keupayaan untuk memulakan sesuatu aktiviti pembelajaran. Aspek kesediaan ini amat penting bagi memastikan sebarang keputusan atau tindak balas yang bakal dilaksanakan dapat mencapai hasrat dan matlamatnya. Aspek ini juga dapat menilai kerelaan atau kesanggupan murid untuk menuntut ilmu pengetahuan dengan menggunakan pendekatan KBAT.

Manakala, pengetahuan merupakan satu bentuk input yang diperoleh melalui pengalaman, pendidikan formal atau tidak formal (Chew & Nur, 2021). Pengetahuan juga dikenali sebagai keupayaan intelektual bagi mengenal pasti kandungan atau mengenang semula kandungan yang terdapat dalam sesuatu subjek (Padmanaban et al. 2017). Kajian ini menumpukan fokus untuk mengkaji tahap pengetahuan KBAT dengan menilai pandangan murid terhadap ilmu pengetahuan dan pemahaman yang diperolehi semasa melakukan aktiviti pembelajaran yang berkaitan dengan KBAT. Pengetahuan mengenai amalan KBAT adalah penting bagi

menentukan seseorang itu menghayati dan mengaitkan hubungan antara KBAT dengan pembelajaran sains (Tuan Rahayu et al. 2017). Hal ini kerana, pengetahuan menjadi asas yang membolehkan KBAT diamalkan dalam pembelajaran.

Seterusnya, sikap merupakan kecenderungan seseorang untuk memberi respons dan bertindak balas dengan cara yang positif atau negatif terhadap sesuatu idea, fenomena dan situasi (Tuan Rahayu et al. 2017). Sikap murid mempunyai perkaitan yang sangat rapat dengan kesediaan dan penglibatan mereka dalam proses pembelajaran. Kenyataan ini juga disokong oleh Shamsuddin & Noorashikim (2021) dimana sikap positif yang terdapat dalam diri seseorang dapat menghasilkan kesediaan yang menjadi harapan utama bagi melaksanakan sesuatu perubahan. Aspek sikap dalam kajian ini memberi gambaran tentang kecenderungan murid untuk memmuridi KBAT dalam mata murid dan sains dan pendirian seseorang murid tentang KBAT.

Ketiga-tiga aspek ini saling melengkapi antara satu sama lain bagi memastikan murid menguasai kemahiran berfikir aras tinggi dengan baik. Kajian Chew & Nur (2021) berkaitan pengetahuan, sikap dan kesediaan murid terhadap penggunaan KBAT dalam kemahiran menulis bahasa Melayu menunjukkan bahawa tahap pengetahuan, sikap dan kesediaan murid adalah tinggi. Hasil ujian-t menunjukkan jantina mempengaruhi aspek sikap dan kesediaan murid terhadap KBAT tetapi tidak memberi kesan kepada aspek pengetahuan murid. Dapatan kajian ini selari dengan hasil kajian deskriptif Tuan Rahayu et al. (2017) yang menunjukkan bahawa tahap pengetahuan, sikap dan kesediaan murid terhadap KBAT dalam mata murid dan Tasawwur Islam berada pada tahap yang tinggi. Pengkaji berpendapat bahawa murid yang memiliki tahap pengetahuan, sikap dan kesediaan yang baik terhadap pelaksanaan KBAT dapat memberi kesan yang positif kepada peningkatan kemahiran berfikir. Pengkaji turut menyatakan bahawa guru merupakan pihak utama yang memainkan peranan penting dalam menerapkan pemikiran aras tinggi dalam kalangan murid.

Sementara itu, dapatan kajian Norizzathy & Mohd (2022) yang meninjau amalan KBAT dalam kalangan murid menunjukkan sebaliknya kerana mendapati bahawa amalan KBAT murid berada pada tahap yang sederhana. Pengkaji berpendapat bahawa sikap murid yang positif terhadap KBAT memainkan peranan penting dalam memperkukuhkan pemikiran aras tinggi. Begitu juga kajian yang dikendalikan oleh Padmanaban et al. (2017) menunjukkan pengetahuan, sikap dan kesediaan murid berada pada tahap yang sederhana. Kajian ini juga membuktikan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan pada sikap dan kesediaan murid terhadap pelaksanaan KBAT berdasarkan jantina di mana murid perempuan menunjukkan sikap dan kesediaan yang tinggi berbanding dengan murid lelaki. Namun, kajian ini tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan dalam aspek pengetahuan murid.

Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)

KBAT ialah kebolehan dan keupayaan untuk membuat keputusan yang kreatif dan inovatif melalui penaakulan dan refleksi (KPM, 2014). KBAT adalah satu elemen yang paling utama dalam usaha pemerksaan taraf pendidikan ke arah yang berkualiti (Fathizaki et al. 2021). KBAT turut dikatakan sebagai keupayaan seseorang untuk membuat pemikiran pada aras yang tinggi daripada tahap biasa di mana murid tersebut memiliki kemampuan untuk mentaksir serta mereka bentuk inovasi bagi mengatasi masalah diri sendiri, masyarakat atau alam sekeliling (Ilmi et al. 2019). Manakala, Afandi et al. (2018) menghuraikan KBAT sebagai satu proses yang melibatkan pemikiran yang kompleks dalam meneliti sesuatu perkara, membuat analisis, merangka tindakan yang perlu diambil, membuat kesimpulan, mencipta teknik baharu dan menyelesaikan masalah yang bukan rutin.

KBAT menggalakkan murid menggunakan minda yang berkembang untuk mentafsir, menganalisis dan mencari langkah alternatif bagi mengatasi cabaran yang dihadapi dalam kehidupan seharian mereka. Pada masa yang sama, kemahiran berfikir ini merangsang minda seseorang itu mengaitkan fakta baharu yang diterima dengan fakta lama dan seterusnya mengaplikasikan kedua-dua fakta tersebut dalam proses penyelesaian masalah yang dihadapi. Generasi yang berkemahiran tinggi memainkan peranan yang sangat penting dalam pembentukan negara yang mampu berdaya saing dengan cabaran globalisasi. Murid perlu menguasai dan menjadi mahir dalam kemahiran ini supaya dapat mengikut perkembangan semasa seiring dengan pembangunan pesat dunia (Maxwell & Siti, 2021).

3. Metodologi

Reka bentuk kajian merupakan prosedur pelaksanaan kajian yang merangkumi pengolahan data yang dikutip berdasarkan satu perancangan terhadap konsep pembentukan kajian yang telah dibuat (Creswell, 2009). Pengkaji telah menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif yang berbentuk tinjauan bagi mengenal pasti tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid-murid tahun lima terhadap kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam mata murid dan sains.

Populasi kajian ini ialah murid-murid tahun 5 yang belajar di sekolah rendah di daerah Rembau, Negeri Sembilan. Jumlah populasi murid tahun lima yang belajar di daerah Rembau ialah seramai 664 orang. Kajian ini telah menggunakan teknik persampelan rawak berstrata secara sistematik dengan mengambil kira populasi dari sekolah bandar dan sekolah luar bandar kerana kajian ini juga memberi tumpuan kepada perbezaan tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT berdasarkan lokasi sekolah. Persampelan rawak berstrata merupakan kaedah yang terbaik bagi mendapatkan gambaran menyeluruh kerana setiap ahli populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai ahli sampel dalam persampelan rawak berstrata (Mok, 2010).

Penstrataan bagi kajian ini telah dibuat ke atas lokasi sekolah berdasarkan objektif kajian yang ditetapkan. Selepas penstrataan terhadap lokasi kajian dilakukan, didapati bahawa bilangan subpopulasi bagi lokasi bandar adalah 501 orang manakala bagi lokasi luar bandar pula 163 orang. Menurut jadual saiz sample Krejcie dan Morgan (1970), jika jumlah populasi ialah seramai 734 orang maka sampel ialah 248 orang. Oleh itu, saiz sampel yang perlu diambil bagi strata bandar ialah 124 orang manakala bagi strata luar bandar pula 124 orang.

Jadual 1: Profil Demografi Responden Kajian

Populasi	Lokasi	Jumlah Murid	Jumlah Sampel	Peratus Sampel
N: 664	Bandar	163	124	50 %
	Luar Bandar	501	124	50 %
	Jumlah	664	248	100 %

Penyelidik telah menggunakan instrumen soal selidik dalam kajian ini. Borang soal selidik ini dibahagikan kepada empat bahagian. Bahagian A meliputi latar belakang demografi responden yang terlibat dalam kajian ini. Bahagian B mengandungi 9 item bagi meninjau tahap kesediaan murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains. Seterusnya, bahagian C berkaitan dengan tahap pengetahuan murid terhadap KBAT. Bahagian ini mengandungi sebanyak 12 item. Akhir sekali, bahagian D adalah berkaitan dengan sikap murid terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata murid dan sains dan mengandungi 8 item dibawahnya. Responden diperlukan untuk memilih jawapan mereka mengikut skala Likert lima mata yang diberikan (Mohd Najib, 2003).

Item-item bagi setiap konstruk ini telah diadaptasi dan diubahsuai daripada Tuan Rahayu (2018) dan Nasyimah (2016) berdasarkan persoalan dan objektif kajian yang telah dikemukakan. Soal selidik ini telah diedarkan dalam talian melalui Goggle Form. Setelah data dikumpul, proses analisis data dilakukan dengan menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Penganalisisan data ini melibatkan dua jenis statistik iaitu deskriptif dan inferensi. Data mentah dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk melihat skor, min, purata dan sisihan piawai. Statistik inferensi iaitu ujian-t pula digunakan untuk melihat perbezaan berdasarkan faktor kawasan sekolah.

4. Dapatan Kajian

Demografi responden

Jadual 2 menunjukkan maklumat demografi responden kajian. Kajian ini melibatkan seramai 248 orang murid tahun lima yang belajar di sekolah-sekolah di daerah Rembau. Seramai 134 (54%) orang responden murid lelaki dan 114 (46%) orang responden murid perempuan telah menyertai kajian ini. Manakala seramai 124 (50%) orang murid adalah dari sekolah bandar dan seramai 124 (50%) orang murid dari sekolah luar bandar.

Jadual 2: Maklumat Demografi Responden

Faktor demografi	Kategori	Frekuensi (f)	Peratusan (%)
Jantina	Lelaki	134	54.0
	Perempuan	114	46.0
Lokasi sekolah	Bandar	124	50.0
	Luar bandar	124	50.0

Tahap kesediaan murid terhadap KBAT dalam mata pelajaran sains

Jadual 3 menjelaskan tahap kesediaan murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains. Analisis keseluruhan menunjukkan tahap kesediaan murid berada pada aras yang tinggi dengan nilai min keseluruhan ialah 4.12 dan sisihan piawai 0.73. Item B9 iaitu, Saya bersedia untuk menggunakan KBAT bagi meningkatkan kefahaman saya tentang mata murid dan sains mencatatkan nilai min yang tertinggi iaitu sebanyak 4.28 dan sisihan piawai 0.91. Sebaliknya, item B6 iaitu, Saya bersedia untuk menggunakan KBAT untuk mengaitkan konsep pembelajaran dalam mata murid dan Sains mencatatkan nilai min terendah iaitu sebanyak 3.99 dan sisihan piawai 0.95.

Jadual 3: Tahap Kesediaan Murid terhadap KBAT dalam Mata Pelajaran Sains

Konstruk	Item	Nilai min	Nilai sisihan piawai
Tahap kesediaan murid	B1	4.15	0.97
	B2	4.07	0.90
	B3	4.36	0.84
	B4	4.03	0.97
	B5	4.01	0.98
	B6	3.99	0.95
	B7	4.09	0.98
	B8	4.07	0.93
	B9	4.28	0.91
Jumlah		4.12	0.73

Tahap pengetahuan murid terhadap KBAT dalam mata pelajaran sains

Jadual 4 menjelaskan tahap pengetahuan murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains. Analisis keseluruhan menunjukkan tahap pengetahuan murid berada pada aras yang tinggi dengan nilai min keseluruhan ialah 4.07 dan sisihan piawai 0.67. Item C9 iaitu, Saya dapat menjana idea baru berdasarkan input yang diberikan dalam mata murid dan sains mencatatkan nilai min yang tertinggi iaitu sebanyak 4.20 dan sisihan piawai 0.86. Sebaliknya, item C1 dan C5 iaitu, Saya mengetahui maksud kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) setelah di didedahkan dalam sesi pembelajaran dan Saya mengetahui cara untuk mengaplikasi KBAT dalam mata murid dan sains mencatatkan nilai min terendah iaitu sebanyak 3.92 dan sisihan piawai 0.97 dan 0.91.

Jadual 4: Tahap Pengetahuan Murid terhadap KBAT dalam Mata Pelajaran Sains

Konstruk	Item	Nilai min	Nilai sisihan piawai
Tahap pengetahuan murid	C1	3.92	0.97
	C2	4.04	0.93
	C3	4.13	0.82
	C4	4.10	0.87
	C5	3.92	0.91
	C6	4.10	0.83
	C7	3.98	0.96
	C8	4.13	0.84
	C9	4.20	0.86
	C10	4.13	0.92
	C11	4.11	0.94
Jumlah		4.07	0.67

Tahap sikap murid terhadap KBAT dalam mata pelajaran sains

Jadual 5 menjelaskan tahap sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains. Analisis keseluruhan menunjukkan tahap sikap murid berada pada aras yang tinggi dengan nilai min keseluruhan ialah 4.12 dan sisihan piawai 0.69. Item D8 iaitu, Pengajaran menggunakan KBAT sesuai diaplikasikan dalam mata murid dan sains mencatatkan nilai min yang tertinggi iaitu sebanyak 4.26 dan sisihan piawai 0.85. Sebaliknya, item D1 dan D3 iaitu, Pengajaran menggunakan KBAT dapat menimbulkan minat saya terhadap mata murid dan sains dan Pengajaran menggunakan KBAT dapat merangsang minat saya untuk berfikir dalam mata murid dan sains mencatatkan nilai min terendah iaitu sebanyak 4.06 dan sisihan piawai 0.95 dan 0.96.

Jadual 5: Tahap Sikap Murid terhadap KBAT dalam Mata Pelajaran Sains

Konstruk	Item	Nilai min	Nilai sisihan piawai
Tahap sikap murid	D1	4.06	0.95
	D2	4.13	0.84
	D3	4.06	0.96
	D4	4.11	0.82
	D5	4.09	0.91
	D6	4.08	0.92
	D7	4.18	0.84
	D8	4.26	0.85
Jumlah		4.12	0.69

Perbezaan tahap kesediaan murid berdasarkan lokasi sekolah

Ujian-t sampel tidak bersandar dijalankan bagi menentukan perbezaan tahap kesediaan murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains berdasarkan lokasi sekolah. Jadual 6 menunjukkan bahawa nilai $t = 10.01$ dan $\text{sig} = 0.001$ ($p < 0.05$). Berdasarkan analisis ini, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima iaitu terdapat perbezaan yang signifikan di antara kesediaan murid terhadap KBAT berdasarkan lokasi sekolah. Dapatan ini membuktikan bahawa murid sekolah bandar mempunyai tahap kesediaan yang tinggi berbanding dengan murid sekolah luar bandar.

Jadual 6: Perbezaan Tahap Kesediaan Murid terhadap KBAT Berdasarkan Lokasi Sekolah

Lokasi	N	Min	Sisihan piawai	t	df	sig
Bandar	124	4.51	0.46	10.01	246	0.001
Luar bandar	124	3.73	0.74			

Perbezaan tahap pengetahuan murid berdasarkan lokasi sekolah

Ujian-t sampel tidak bersandar dijalankan bagi menentukan perbezaan tahap pengetahuan murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains berdasarkan lokasi sekolah. Jadual 7 menunjukkan bahawa nilai $t = 9.74$ dan $\text{sig} = 0.001$ ($p < 0.05$). Berdasarkan analisis ini, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima iaitu terdapat perbezaan yang signifikan di antara pengetahuan murid tentang KBAT berdasarkan lokasi sekolah. Dapatan ini membuktikan bahawa murid sekolah bandar mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi berbanding dengan murid sekolah luar bandar.

Jadual 7: Perbezaan Tahap Pengetahuan Murid terhadap KBAT Berdasarkan Lokasi Sekolah

Lokasi	N	Min	Sisihan piawai	t	df	sig
Bandar	124	4.42	0.43	9.74	246	0.001
Luar bandar	124	3.71	0.69			

Perbezaan tahap sikap murid berdasarkan lokasi sekolah

Ujian-t sampel tidak bersandar dijalankan bagi menentukan perbezaan tahap sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains berdasarkan lokasi sekolah. Jadual 8 menunjukkan bahawa nilai $t = 8.42$ dan $\text{sig} = 0.001$ ($p < 0.05$). Berdasarkan analisis ini, hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima iaitu terdapat perbezaan yang signifikan di antara sikap murid terhadap KBAT berdasarkan lokasi sekolah. Dapatan ini membuktikan bahawa murid sekolah bandar mempunyai tahap sikap yang tinggi berbanding dengan murid sekolah luar bandar.

Jadual 8: Perbezaan Tahap Sikap Murid terhadap KBAT Berdasarkan Lokasi Sekolah

Lokasi	N	Min	Sisihan piawai	t	df	sig
Bandar	124	4.45	0.40	8.42	246	0.001
Luar bandar	124	3.79	0.77			

5. Perbincangan

Kajian ini dikendalikan bagi meneliti tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains. Pengkaji juga mengendalikan kajian ini bagi melihat perbezaan kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains berdasarkan lokasi sekolah. Kajian ini dapat memberi impak positif kepada murid, guru

dan kementerian dalam usaha memastikan proses pemupukan dan penerapan KBAT dapat dilaksanakan dengan berkesan. Tambahan pula, penyelidikan ini boleh digunakan sebagai panduan kepada guru bagi menentukan kekuatan dan kelemahan dalam pengurusan proses pembelajaran.

Hasil kajian menunjukkan bahawa tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains adalah tinggi. Aspek kesediaan dan sikap mempunyai nilai min yang lebih tinggi berbanding dengan aspek pengetahuan. Dalam konteks kajian ini, murid-murid menyedari bahawa penguasaan dan pengetahuan berkaitan KBAT adalah sangat penting dalam proses pembelajaran. Penglibatan murid yang aktif dalam aktiviti pembelajaran mampu mengembangkan pengetahuan di samping meningkatkan kecenderungan murid untuk menyimpan pengetahuan dengan lebih baik. Ang & Lee (2021) dan Maison et al. (2020) mengemukakan pendapat bahawa murid memiliki komitmen yang tinggi untuk melibatkan diri secara aktif dalam sesi pembelajaran. Tambahan pula, sikap positif yang ditunjukkan oleh murid didorong oleh kesungguhan dan minat mereka untuk memmuridi KBAT dalam mata murid dan sains. Murid yang mempunyai minat lebih bercenderung dan bermotivasi untuk mencapai matlamat dan kejayaan dalam pembelajaran. Kajian yang dijalankan oleh Maison et al. (2020) dan Mohd & Lilia (2022) membuktikan bahawa murid mempunyai minat dan motivasi yang tinggi ketika memmuridi mata murid dan sains.

Sikap dan pengetahuan merupakan aspek yang mempengaruhi tahap kesediaan murid untuk menerima KBAT dalam mata murid dan sains. Berdasarkan Model Multidimensi Kesediaan Kolej/Universiti (2008), strategi kognitif, kandungan utama serta tingkah laku akademik mampu memberi kesan kepada kesediaan murid dalam sesi pembelajaran. Jadi, ketiga-tiga aspek ini berkait rapat antara satu sama lain bagi melahirkan murid yang menguasai kemahiran berfikir aras tinggi dengan baik. Namun begitu, sikap guru juga memainkan peranan yang penting dalam meningkatkan keinginan murid untuk mengaplikasikan KBAT dalam mata murid dan sains. Sikap guru yang positif merupakan salah satu elemen yang penting dalam merangsang dan meningkatkan pemikiran aras tinggi murid (Nur & Ghazali, 2018; Tuan Rahayu et al. 2018; Matinah et al. 2019).

Selain itu, kajian juga mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan pada tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap murid terhadap KBAT dalam mata murid dan sains berdasarkan lokasi sekolah. Dapatan kajian menunjukkan murid sekolah bandar memiliki tahap kesediaan, pengetahuan dan sikap yang tinggi berbanding dengan murid sekolah luar bandar. Hal ini berlaku kerana murid yang belajar di sekolah luar bandar mengalami kekurangan dari segi infrastruktur dan kemudahan asas. Masalah ini boleh menyebabkan berlakunya jurang pencapaian antara murid sekolah bandar dan sekolah luar bandar. Sumida & Kawata (2021), Ishii & Meke (2022) dan Sanfo (2023) juga berpendapat bahawa sekolah luar bandar mempunyai kemudahan asas yang rendah berbanding dengan sekolah di kawasan bandar. Oleh itu, pihak berkuasa perlu mengambil tindakan segera bagi memastikan semua murid mendapat kemudahan pembelajaran yang berkualiti agar isu ketidaksamaan pencapaian murid dapat ditangani dengan segera.

Kajian ini hanya melibatkan sekolah-sekolah rendah di daerah Rembau, Negeri Sembilan. Kajian ini juga hanya dijalankan dengan menggunakan set borang kaji selidik sebagai instrumen kajian. Kajian seterusnya boleh dijalankan dengan melibatkan beberapa daerah lain di Negeri Sembilan bagi menggambarkan situasi yang lebih menyeluruh. Kajian lanjutan juga boleh dikendalikan dengan melibatkan murid sekolah menengah. Seterusnya, penyelidik juga

boleh menggunakan kaedah temubual dan pemerhatian untuk mendapat pemahaman yang lebih terperinci dan mendalam mengenai tajuk kajian.

6. Kesimpulan

Pemeriksaan kemahiran berfikir dalam kalangan murid merupakan aspek penting dalam pembangunan pendidikan sesebuah negara. Kemahiran berfikir aras tinggi membuka ruang kepada murid bagi menghayati sesuatu konsep dengan lebih mendalam dan mengaplikasikannya dalam pelbagai konteks. Proses ini melibatkan aktiviti pemikiran yang lebih kompleks dan kritis, membantu murid membina kefahaman yang kukuh terhadap murid dan menyediakan mereka untuk menghadapi cabaran dalam dunia moden yang sentiasa berubah. Usaha pemupukan kemahiran berfikir dalam kalangan murid adalah satu perjalanan kolaboratif yang melibatkan pelbagai pihak termasuk kerajaan, warga pendidik, ibu bapa, dan masyarakat.

Pertama sekali, kerajaan harus memainkan peranan penting dalam membentuk landskap pendidikan yang sesuai untuk pemeriksaan kemahiran berfikir aras tinggi. Polisi pendidikan yang menyokong pendekatan kurikulum yang menyeluruh dan inovatif membuka ruang kepada pengintegrasian elemen-elemen pembelajaran yang menekankan aspek pemikiran kritis dan kreatif. Pihak berkuasa juga perlu mempelbagaikan program pembangunan pendidikan yang berfokus pada sekolah luar bandar termasuk peningkatan infrastruktur sekolah, penyediaan bahan pengajaran yang berkualiti, dan penambahbaikan dalam pengurusan sekolah. Langkah-langkah ini bertujuan untuk membekalkan peluang pembelajaran yang sama dan memastikan semua murid mendapat akses kepada sumber-sumber yang diperlukan untuk kejayaan akademik.

Guru perlu menggunakan kaedah pembelajaran yang menggalakkan murid untuk mencabar pemikiran mereka sendiri, memberikan ruang untuk perbincangan, dan memberikan tugas yang memerlukan aplikasi kemahiran berfikir tinggi. Selain itu, guru juga perlu mencipta persekitaran pembelajaran yang memupuk semangat kreativiti dan kerjasama dalam kalangan murid. Sementara itu, masyarakat juga berperanan dalam menyediakan peluang pembelajaran tambahan dan menyokong projek-projek pendidikan yang menekankan pemikiran aras tinggi. Secara keseluruhannya, usaha pelbagai pihak dalam pemantapan kemahiran berfikir menuntut kerjasama yang erat dan kesedaran terhadap kepentingan pemikiran kritis dan kreatif dalam pembangunan murid. Melalui pendekatan yang holistik dan bersepadu, kita dapat memastikan bahawa generasi akan datang dilengkapi dengan kemahiran berfikir yang memadai untuk menghadapi cabaran dunia yang semakin kompleks dan dinamik.

Rujukan

- Afandi, A., Sajidan, S., Akhyar, M., & Suryani, N. (2018). Pre-service science teachers' perception about high order thinking skills (HOTS) in the 21st century. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 2(1), 107-114.
- binti Abdullah, N. H. H., & bin Darusalam, G. (2018). Kesediaan guru melaksanakan kemahiran berfikir aras tinggi dalam pengajaran. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 6(3), 22-31.
- Chew, F. P., & Masingan, N. J. (2021). Pengetahuan, Sikap dan Kesediaan Pelajar Terhadap Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Kemahiran Menulis: Knowledge, Attitude and Readiness of students Towards Higher Order of Thinking Skills in Writing Skills. *PENDETA*, 12(2), 29-43.
- Creswell, J. W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 3rd Edition. California: Sage Publications, Inc.
- Hassan, M. N., Mustapha, R., Yusuff, N. A. N., & Mansor, R. (2017). Pembangunan modul kemahiran berfikir aras tinggi di dalam mata pelajaran sains sekolah rendah: analisis keperluan guru. *Sains Humanika*, 9(1-5).
- Hassan, N. M., NANFM, N., Thasarathan, Y., Zainudin, Q. N., Zainur, N. S. A., Rizuaden, N. R., ... & Jefri, N. A. S. M. (2021). Perspektif Guru Terhadap Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Kalangan Pelajar. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 3(2), 50-56.
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2019). HOTS-AEP: higher order thinking skills from elementary to master students in environmental learning. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 935-942.
- Ishii, Y., & Meke, E. S. (2022). An Analysis of Rural-Urban Learning Performance Inequality in Malawi Primary Education. *East African Journal of Education Studies*, 5(2), 194-211.
- Jayagandhi, M. (2018). A continuous and comprehensive evaluation of higher-order thinking skills (hots) in science among vii standard students. *Paripex Indian Journal of Research*, 7(10), 42-45.
- Lasan, T. R. T., Noh, M. A. C., & Hamzah, M. I. (2017). Pengetahuan, sikap dan kesediaan murid terhadap kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam mata pelajaran Tasawwur Islam. *Tinta Artikulasi Membina Ummah*, 3(1), 15-28.
- Maison, M., Kurniawan, D. A., & Pratiwi, N. I. S. (2020). Pendidikan sains di sekolah menengah pertama perkotaan: Bagaimana sikap dan keaktifan belajar siswa terhadap sains?. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 135-145.
- Malaysia, K. P. (2014). Kemahiran berfikir aras tinggi aplikasi di sekolah. *Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum*.
- Mohd. Najib Abdul Ghafar. (2003). *Reka bentuk tinjauan soal selidik pendidikan*. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia (UTM).
- Mok, S. S. (2010). *Penyelidikan dalam pendidikan: perancangan dan pelaksanaan penyelidikan tindakan*. Penerbitan Multimedia.
- Muhammad, S., & Ibrahim, N. N. (2021). Kesediaan Guru STEM Melaksanakan Pendidikan STEM di Sekolah Pesisir Pantai. *International Journal of Education, Islamic Studies and Social Sciences Research*, 6(1), 1-15.
- Mupin, M., Awang, M. M., Ahmad, A. R., Ahmad, A., & Dahalan, S. C. (2019, October). The mastery of HOTS of History learning amongst pupils in rural area. In *The 2nd International Conference on Sustainable Development and Multi-Ethnic Society* (pp. 114-119). Redwhite Pres.

- Pratama, G. S., & Retnawati, H. (2018, September). Urgency of higher order thinking skills (HOTS) content analysis in mathematics textbook. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1097, No. 1, p. 012147). IOP Publishing.
- Raflee, S. S. M., & Halim, L. (2021). Keberkesanan pemikiran kritis dalam meningkatkan kemahiran dalam penyelesaian masalah KBAT. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*, 11(1), 60-76.
- Sanfo, J. B. M. (2023). Factors explaining rural-urban learning achievement inequalities in primary education in Benin, Burkina Faso, Togo, and Cameroon. *International Journal of Educational Research Open*, 4, 100234.
- Sumida, S., & Kawata, K. (2021). An analysis of the learning performance gap between urban and rural areas in sub-Saharan Africa. *South African Journal of Education*, 41(2), 1-17.
- Zaki, F., Ahmad, A., & Othman, N. (2021). Kompetensi guru dalam penerapan kemahiran berfikir aras tinggi dalam pengajaran pendidikan sejarah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(1), 194-205.