



Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)

Volume 6, Issue 3, March 2021

e-ISSN : 2504-8562

Journal home page:
www.msocsciences.com

Sikap dan Kesediaan Pelajar Tingkatan Empat Terhadap Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi dalam Pembelajaran Matematik

Azizi Subeli¹, Roslinda Rosli¹

¹Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

Correspondence: Azizi Subeli (azizisubeli@gmail.com)

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk meninjau tahap sikap dan kesediaan pelajar Tingkatan Empat terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik. Di samping itu, kajian ini turut melihat sejauh mana perbezaan sikap dan kesediaan pelajar terhadap pelaksanaan KBAT dalam matematik berdasarkan faktor jantina disamping melihat kewujudan hubungan sikap dan kesediaan terhadap pelaksanaan KBAT dengan prestasi matematik pelajar. Seramai 132 orang responden yang terdiri daripada pelajar Tingkatan Empat di sebuah sekolah menengah di Daerah Simunjan, Sarawak telah terlibat dalam kajian ini. Kajian ini merupakan kajian kuantitatif menggunakan reka bentuk tinjauan dan soalan soal selidik telah digunakan sebagai instrumen untuk mengumpul data kajian. Data kajian dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package For Social Sciences* (SPSS) versi 23 bagi menganalisis data secara statistik deskriptif dan statistik inferensi yang melibatkan analisis ujian *Mann-Whitney U* dan ujian Korelasi *Spearman rho*. Dapatan kajian mendapati bahawa tahap sikap dan kesediaan terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik masing-masing pada tahap sederhana tinggi. Kajian ini juga telah mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara sikap pelajar lelaki dan pelajar perempuan. Walau bagaimanapun, kajian ini mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi aspek kesediaan berdasarkan faktor jantina. Sementara itu, kajian ini juga mendapati tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dan kesediaan dengan pencapaian matematik pelajar. Oleh itu, tindakan berterusan perlu dilakukan terutamanya oleh guru semasa melaksanakan pengajaran dan pembelajaran supaya sikap dan kesediaan pelajar dapat ditingkatkan ke tahap tinggi dan pencapaian matematik pelajar dapat ditingkatkan ke tahap yang lebih baik.

Kata kunci: kemahiran berfikir aras tinggi, sikap, kesediaan, pelajar, matematik

Attitudes and Readiness of Form Four Students Towards the Implementation of Higher Order Thinking Skills in Mathematics Learning

Abstract

This study aims to survey the level of attitude and readiness of Form Four students towards the implementation of HOTS in mathematics learning. In addition, this study also looks at the extent of differences in students' attitudes and readiness towards the implementation of HOTS in mathematics based on gender factors as well as looking at the relationship between attitudes and readiness for the implementation of HOTS with students' mathematics performance. A total of 132 respondents consisting of Form Four students in a secondary school in Simunjan District, Sarawak were involved in this study. This study is a quantitative study using survey design and questionnaire have been used as

an instrument to collect research data. The study data were analyzed using Statistical Package For Social Sciences (SPSS) version 23 software to analyze the data in descriptive statistics and inferential statistics involving Mann-Whitney U test analysis and Spearman rho correlation test. The findings of the study found that the level of attitude and readiness for the implementation of HOTS in the teaching of mathematics respectively at a moderately high level. This study has also found that there are significant differences between the attitudes of male and female students. However, this study found that there was no significant difference in the aspect of readiness based on gender factors. Meanwhile, this study also found that there was no significant relationship between attitude and readiness with students' mathematics achievement. Therefore, continuous action needs to be done especially by teachers while implementing teaching and learning so that students' attitudes and readiness can be improved to a higher level and students' mathematics achievement can be improved to a better level.

Keywords: higher order thinking skills, attitudes, readiness, students, mathematics

Pengenalan

Antara perkara yang menjadi fokus dalam pendidikan sekarang adalah menyediakan generasi akan datang dalam mendepani cabaran abad ke-21. Dalam masa yang sama, dunia kini sedang berada dalam zaman revolusi industri 4.0. Oleh itu, adalah amat penting untuk menyediakan generasi akan datang dengan segala kemahiran yang diperlukan bagi memastikan mereka memiliki kemampuan untuk mendepani cabaran abad ke-21 serta memiliki kemampuan untuk bersaing dan tidak ketinggalan dalam zaman revolusi industri 4.0. Hal ini kerana, masa depan sesebuah negara adalah terletak di tangan generasi pewaris negara yang akan menentukan tahap kemajuan yang mampu dicapai pada masa akan datang. Dalam konteks kajian ini, kemahiran yang perlu diberi penekanan kepada generasi pewaris ini adalah kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). KBAT yang merupakan satu kemahiran kognitif adalah sangat diperlukan oleh setiap pelajar dalam setiap peringkat pendidikan terutamanya dalam matapelajaran matematik (Hadi et al., 2018). Penekanan kepada KBAT dalam kurikulum pendidikan di Malaysia adalah termaktub dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM 2013- 2025) dalam usaha untuk melahirkan pelajar yang memiliki daya saing dan memiliki kemahiran yang tinggi dalam mendepani cabaran abad ke-21 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013).

KBAT merupakan satu reformasi dalam pendidikan yang berasaskan taksonomi objektif pembelajaran yang diperkenalkan oleh Bloom (1956). Berdasarkan taksonomi tersebut, sesetengah objektif pembelajaran tidak memerlukan kemahiran berfikir pada aras yang tinggi dan sesetengah objektif pembelajaran memerlukan kemahiran berfikir pada satu aras yang lebih tinggi. Oleh itu, guru perlu menyesuaikan objektif pembelajaran berdasarkan keperluan bagi memenuhi objektif yang ditetapkan dalam sesuatu proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc). KBAT merupakan sesuatu kemahiran yang penting untuk dikuasai oleh pelajar kerana menurut Anggraini et al. (2019), KBAT merupakan kemahiran berfikir yang diaktifkan ketika individu menghadapi masalah, ketidakpastian, persoalan, dan dilema yang mana keadaan tersebut merangsang seseorang untuk berfikir secara sistematik dan lebih rasional. Hal ini kerana, dalam mendepani cabaran abad ke-21 dan zaman revolusi industri 4.0 yang sedang dihadapi dunia pada masa sekarang kemahiran menyelesaikan masalah secara sistematik dan terancang adalah amat diperlukan oleh setiap individu.

Menurut Abdul Halim et al. (2017) pelaksanaan KBAT dalam PdPc matematik adalah bertujuan untuk mengubah persepsi pelajar bahawa matematik merupakan satu mata pelajaran yang sukar serta menarik minat pelajar untuk mempelajari matematik. Selain itu, salah satu punca mengapa KBAT diberi penekanan yang serius dalam pendidikan di Malaysia adalah berikutan keputusan dalam penilaian antarabangsa TIMSS dan PISA yang kurang memberangsangkan. Menurut KPM (2013) dapatan daripada kedua-dua penilaian tersebut telah mendapati pelajar di Malaysia hanya dapat menguasai peringkat asas ilmu sains dan matematik tetapi tidak dapat mengaplikasikan ilmu tersebut dan bermasalah dalam menyelesaikan soalan bukan rutin. Faktor yang dikenal pasti sebagai penyumbang kepada masalah pelajar di Malaysia itu adalah kurangnya penerapan unsur KBAT dalam pedagogi dan pentaksiran (KPM, 2013). Masalah sebegini bukan sahaja berlaku di Malaysia malah turut terjadi di

negara jiran seperti di Indonesia. Menurut Nursyahidah dan Albab (2017) salah satu faktor penyumbang kepada keputusan PISA dan TIMSS yang rendah adalah disebabkan pelajar belum biasa menyelesaikan masalah matematik yang memerlukan kemahiran berfikir secara kritis.

Sorotan Literatur

Penurunan prestasi pelajar di Malaysia dalam mata pelajaran matematik khususnya dalam penilaian antarabangsa TIMSS dari tahun 1999 hingga tahun 2011 sememangnya telah menimbulkan keprihatinan semua pihak. Tambahan pula, keputusan dalam penilaian antarabangsa PISA pada tahun 2009 telah mendapati prestasi pelajar di Malaysia terletak di kedudukan satu pertiga terbawah dalam kalangan 74 negara yang mengikuti penilaian tersebut (KPM, 2013). Laporan TIMSS 2015 yang dikeluarkan oleh KPM (2016) menunjukkan terdapat peningkatan prestasi matematik dalam keputusan penilaian antarabangsa tersebut pada tahun 2015 berbanding tahun 2011 yang mana berlaku peningkatan sebanyak 25 mata, namun kedudukan Malaysia dalam penilaian tersebut belum cukup membanggakan. Hal ini boleh dikatakan sebagai salah satu punca utama Malaysia amat menitikberatkan pelajar menguasai Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam sistem pendidikan negara bagi menggantikan konsep Kemahiran Berfikir Kritis dan Kreatif (KBKK) yang telah diamalkan sejak sekian lama dalam sistem pendidikan di Malaysia.

Setelah bertahun KBAT dilaksanakan dalam sistem pendidikan, beberapa kelemahan dalam perlaksanaannya telah pun dikenal pasti melalui usaha berterusan yang dilakukan oleh para sarjana dalam merungkai permasalahan berkaitan KBAT. Antaranya adalah sikap negatif pelajar yang menghalang pengajaran dan pembelajaran KBAT (Jailani et al., 2017), keupayaan menyelesaikan masalah matematik yang sederhana (Norulbiah & Effandi, 2016) dan pelajar kurang bersedia dalam menyelesaikan soalan matematik yang bukan rutin (Kusaeri et al., 2019; Maharani et al., 2019). Selain itu, terdapat juga kajian mendapati bahawa tahap KBAT pelajar adalah pada tahap yang rendah (Jaelani & Heri, 2016) dan terdapat kajian mendapati tahap KBAT pelajar adalah pada tahap sederhana (Shukla & Dungsungneon, 2016). Masalah-masalah tersebut boleh dikatakan faktor penyumbang kepada pencapaian pelajar yang kurang memberangsangkan dalam matematik dan kurang berjayanya pengajaran dan pembelajaran berasaskan KBAT seperti yang dihasratkan.

Berdasarkan kajian Norulbiah dan Effandi (2016), sikap pelajar terhadap penyelesaian masalah dan keupayaan menyelesaikan masalah matematik adalah pada tahap yang sederhana yang mana pelajar didapati mudah putus asa apabila tidak dapat menyelesaikan masalah matematik. Hal ini memberi makna bahawa pelajar masih lagi memiliki sikap yang negatif terhadap soalan berunsur KBAT. Selain memiliki sikap negatif terhadap KBAT, kajian lepas juga telah mengesahkan bahawa pelajar kurang bersedia dalam menjawab soalan matematik yang berasaskan KBAT (Kusaeri et al., 2019; Maharani et al., 2019). Dapatan-dapatan ini mengesahkan bahawa sikap dan kesediaan pelajar terhadap pengajaran matematik berasaskan KBAT belum lagi mencapai tahap sepatutnya dalam memastikan pelajar menguasai matematik dan dalam masa yang sama menguasai KBAT. Walau bagaimanapun, penelitian ke atas tinjauan literatur mendapati bahawa masih kurang kajian yang dijalankan di Malaysia khasnya melibatkan pelajar di kawasan luar bandar berkaitan sikap dan kesediaan pelajar dalam menjalani pengajaran dan pembelajaran berasaskan KBAT berkaitan dengan subjek matematik. Hal ini menimbulkan keperluan bagi menilai keadaan semasa tahap sikap dan kesediaan pelajar terhadap pelaksanaan KBAT khasnya dalam PdPc mata pelajaran matematik.

Selain itu, penelitian terhadap kajian-kajian lepas mendapati bahawa terdapat kajian yang mengenal pasti wujudnya perbezaan sikap dan kesediaan dari aspek jantina (Deringol, 2018; Elci, 2017) dan terdapat juga kajian yang telah mengenal pasti tidak terdapat perbezaan sikap dan kesediaan dari aspek jantina (Daher et al., 2017; Demirel et al., 2015; Riadi et al., 2019) dalam pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan KBAT. Perbezaan dari segi hasil dapatan yang tidak selari ini juga telah mewujudkan keperluan untuk melakukan kajian bagi menentukan perbezaan berdasarkan faktor jantina berkaitan dengan tahap sikap dan kesediaan pelajar dalam menjalani pengajaran dan pembelajaran berasaskan KBAT di sekolah. Tujuannya supaya tindakan pencegahan awal dapat dilakukan pada PdPc guru

sekiranya dapatan kajian mendapati faktor jantung mempengaruhi sikap dan kesediaan terhadap PdPc matematik yang berasaskan KBAT.

Penelitian terhadap kajian-kajian lepas juga mendapati sikap adalah berkait rapat dengan pencapaian matematik (Capuno et al., 2019; Damrongpanit, 2019; Kibrislioglu, 2015; Tanujaya et al., 2017) yang mana sikap terhadap matematik yang positif secara langsung akan meningkatkan pencapaian dalam mata pelajaran matematik dan sikap terhadap matematik yang negatif akan mendatangkan kesan yang sebaliknya terhadap pencapaian matematik pelajar. Kajian literatur mendapati masih kurang kajian tempatan yang dijalankan untuk mengkaji hubungan sikap dan kesediaan dengan pencapaian matematik khususnya sikap dan kesediaan terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik. Oleh hal yang demikian, perkara ini juga telah menimbulkan keperluan untuk menjalankan kajian berkaitan faktor pencapaian matematik dengan melihat kewujudan hubungannya dengan sikap dan kesediaan pelajar terhadap KBAT. Hal ini penting untuk menilai keadaan semasa sama ada pencapaian matematik pelajar di Malaysia adalah dipengaruhi oleh aspek sikap dan kesediaan.

Berdasarkan kepada permasalahan yang dibincangkan, kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti tahap sikap dan kesediaan pelajar terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk melihat sejauh mana perbezaan sikap dan kesediaan pelajar terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik berdasarkan jantung di samping melihat hubungan sikap dan kesediaan terhadap pelaksanaan KBAT dengan pencapaian matematik pelajar. Dalam kajian ini tiga persoalan kajian yang akan dijawab iaitu:

1. Apakah tahap sikap dan kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik?
2. Sejauh manakah perbezaan sikap dan kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik berdasarkan jantung?
3. Apakah terdapat hubungan antara sikap dan kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik dengan pencapaian matematik?

Metod Kajian

Kajian ini merupakan satu penyelidikan kuantitatif yang berbentuk kajian tinjauan dengan menggunakan soalan soal selidik bagi mengenal pasti tahap sikap dan kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik di sekolah. Kajian ini juga dijalankan untuk melihat perbezaan dari aspek jantung disamping melihat hubungan sikap dan kesediaan dengan pencapaian matematik pelajar. Menurut Chua (2014a), kaedah penyelidikan bukan eksperimental yang paling popular digunakan dalam pelbagai bidang terutamanya dalam bidang sains sosial ialah kajian tinjauan. Tambahan pula, kajian ini dijalankan dengan tujuan untuk menyiasat hubungan sikap dan kesediaan dengan pencapaian matematik. Oleh itu, berbanding reka bentuk yang lain, reka bentuk kajian tinjauan adalah paling sesuai digunakan untuk menentukan hubungan iaitu dengan menjalankan ujian korelasi.

Kajian ini dijalankan di salah sebuah sekolah daripada empat buah sekolah menengah yang terletak di Daerah Simunjan, Sarawak. Sekolah tersebut dipilih sebagai lokasi kajian kerana lokasinya terletak di kawasan luar bandar dan merupakan sebuah sekolah harian biasa yang mana sekolah jenis ini boleh dimasuki oleh mana-mana pelajar tanpa perlu mengikuti ujian saringan khas seperti Sekolah Berasrama Penuh (SBP). Atas faktor tersebut, kebiasaannya pelajar dari sekolah harian biasa adalah terdiri daripada pelajar-pelajar yang memiliki pelbagai jenis pencapaian akademik dan tidak terhad kepada pelajar cemerlang sahaja. Jumlah keseluruhan populasi kajian adalah terdiri daripada 183 orang pelajar Tingkatan 4 di sebuah sekolah tersebut sahaja. Justifikasi pemilihan pelajar Tingkatan 4 sebagai responden kajian adalah untuk mengetahui status semasa tahap sikap dan kesediaan mereka terhadap pengajaran matematik berasaskan KBAT supaya intervensi sewajarnya dapat dijalankan kerana pelajar Tingkatan 4 akan menghadapi peperiksaan SPM pada tahun berikutnya dan telah memiliki keputusan Pentaksiran Tingkatan 3 (PT3). Disamping itu, pelajar Tingkatan 4 juga merupakan pelajar yang lebih

matang jika dibandingkan dengan pelajar tingkatan yang lain dan boleh membuat keputusan sendiri dalam menjawab soalan soal selidik yang dikemukakan. Kaedah pensampelan yang digunakan dalam kajian ini pula adalah kaedah pensampelan rawak berstrata yang mana strata ditentukan berdasarkan kelas (Tingkatan 4A hingga Tingkatan 4F) dan jantina. Penempatan pelajar di dalam kelas di sekolah kajian pula ditetapkan pentadbir sekolah berdasarkan pencapaian akademik pelajar dalam PT3 yang mana pelajar yang memiliki pencapaian yang baik akan ditempatkan di kelas Tingkatan 4A dan pelajar yang paling lemah dalam pencapaian akademik akan ditempatkan di kelas 4F. Sehubungan dengan itu, daripada keseluruhan sampel, sebanyak 132 orang pelajar telah dipilih sebagai sampel kajian dengan mengambil kira aras sesignifikan pada $p < .05$ (aras kebolehpercayaan = 95%) menurut Cohen (1992). Kaedah pensampelan rawak berstrata dipilih adalah berdasarkan kelebihan yang dimiliki oleh prosedur pensampelan rawak berstrata berbanding pensampelan rawak sistematik dan pensampelan rawak mudah iaitu ralat pensampelannya adalah lebih kecil (Chua, 2014a).

Instrumen yang digunakan untuk mengumpul data kajian ini adalah soalan soal selidik yang diadaptasi daripada kajian yang telah dijalankan oleh Nasyimah dan Zamri (2016). Justifikasi pemilihan instrumen tersebut adalah disebabkan persamaan konsep kajian lepas dengan konsep yang ingin dikaji dalam kajian ini. Soalan soal selidik kajian ini adalah menggunakan Skala Likert lima mata serta terbahagi kepada tiga bahagian. Bahagian A adalah berkaitan maklumat latar belakang responden iaitu jantina dan keputusan matematik yang diperoleh responden dalam PT3. Bahagian B pula terdiri daripada 8 item yang berkaitan sikap responden terhadap pelaksanaan KBAT dan Bahagian C adalah terdiri daripada 10 item yang berkaitan kesediaan responden terhadap pelaksanaan KBAT.

Dalam kajian ini, instrumen yang diadaptasi tidak melalui proses kesahan pakar lagi kerana pengkaji terdahulu telah pun menjalankan proses tersebut. Tambahan pula, pengubahsuaian yang dilakukan pada instrumen asal hanyalah pada mata pelajaran yang dikaji tanpa mengubahsuai kandungan dalam instrumen asal. Kajian yang menggunakan instrumen asal adalah berkaitan dengan Komponen Sastera (KOMSAS) bagi mata pelajaran Bahasa Melayu manakala kajian ini adalah berkaitan mata pelajaran matematik. Oleh itu, dalam kajian ini pengubahsuaian yang dilakukan hanyalah perkataan KOMSAS ditukarkan kepada matematik. Instrumen tersebut juga telah disahkan pengkaji lepas mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dengan nilai *Cronbach Alpha* 0.82 bagi konstruk sikap dan 0.83 bagi konstruk kesediaan. Walau bagaimanapun, kajian rintis telah dilaksanakan dalam kajian ini bagi menentukan kebolehpercayaan instrumen yang diadaptasi dengan menggunakan kaedah *Cronbach Alpha*. Sebanyak 40 orang pelajar Tingkatan 4 di sebuah sekolah bukan kajian dan berlokasi di daerah lain telah terlibat bagi menjayakan kajian rintis dalam kajian ini. Menurut Chua (2014b) pekali *Cronbach Alpha* antara .65 hingga .95 adalah dianggap memuaskan untuk meneruskan kajian dengan sesuatu instrumen. Berdasarkan analisis data kajian rintis yang dijalankan, keputusan kajian mendapati nilai *Cronbach Alpha* bagi kedua-dua konstruk tersebut adalah tinggi dengan nilai *Cronbach Alpha* bagi konstruk sikap adalah 0.92 manakala bagi konstruk kesediaan pula adalah 0.89. Ini bermakna instrumen kajian ini adalah baik dan sesuai digunakan dalam menjalankan kajian.

Data kajian ini adalah dianalisis dengan menggunakan dua kaedah iaitu kaedah statistik deskriptif dan statistik inferensi bagi memenuhi objektif kajian. Perisian yang digunakan untuk menganalisis data adalah perisian *Statistical Package For Social Sciences* (SPSS) versi 23. Analisis deskriptif digunakan untuk memperihai data kepada bentuk frekuensi dan peratusan. Selain itu, analisis deskriptif juga dibuat berdasarkan interpretasi skor min. Analisis tersebut adalah untuk menilai tahap sikap dan kesediaan pelajar terhadap pelaksanaan KBAT.

Jadual 1: Interpretasi Skor Min

Skala Skor Min	Interpretasi Tahap
1.00 hingga 2.00	Rendah
2.01 hingga 3.00	Sederhana Rendah
3.01 hingga 4.00	Sederhana Tinggi
4.01 hingga 5.00	Tinggi

Sumber: Ghazali & Sufean (2016)

Dapatan daripada nilai min keseluruhan konstruk kemudiannya diinterpretasikan kepada empat tahap berdasarkan interpretasi Ghazali dan Sufean (2016) seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1. Bagi melihat perbezaan sikap dan kesediaan pelajar berdasarkan faktor jantina serta hubungan sikap dan kesediaan dengan faktor pencapaian matematik analisis statistik inferensi telah digunakan. Ujian yang digunakan untuk menentukan perbezaan sikap dan kesediaan berdasarkan faktor jantina adalah ujian *Mann-Whitney U*. Manakala bagi menentukan hubungan sikap dan kesediaan berdasarkan faktor pencapaian matematik pula, ujian yang digunakan adalah ujian Korelasi *Spearman rho*. Kedua-dua ujian ini dipilih berdasarkan justifikasi bahawa andaian statistik tidak dapat dipenuhi yang mana data kajian tidak bertaburan secara normal.

Hasil Kajian

Demografi Responden

Maklumat berkaitan latar belakang responden dalam kajian ini hanya melibatkan dua perkara iaitu jantina dan pencapaian matematik dalam PT3. Pelajar-pelajar Tingkatan 4 yang terlibat dengan kajian ini telah selesai menjalani PT3 pada akhir tahun 2019. Oleh yang demikian, keputusan pentaksiran bagi mata pelajaran matematik dalam PT3 yang dinyatakan responden dalam soal selidik telah dijadikan sebagai data pencapaian matematik bagi kajian ini. Sebanyak 132 orang pelajar Tingkatan 4 telah terlibat dalam kajian ini. Bilangan responden lelaki yang terlibat adalah 68 orang dengan peratusan 51.5% manakala bilangan responden perempuan adalah 64 orang dengan peratusan 48.5%.

Jadual 2: Pencapaian Matematik Responden

		Pencapaian Matematik PT3 Dalam Gred						
		A	B	C	D	E	F	
Jantina		Cemerlang	Kepujian	Baik	Memuaskan	Mencapai tahap minimum	Belum mencapai tahap minimum	Jumlah
Lelaki	n	0	1	3	5	40	19	68
	%	0%	0.8%	2.3%	3.8%	30.3%	14.4%	51.5%
Perempuan	n	1	0	7	7	17	32	64
	%	0.8%	0%	5.3%	5.3%	12.9%	24.2%	48.5%
Keseluruhan	n	1	1	10	12	57	51	132
	%	0.8%	0.8%	7.6%	9.1%	43.2%	38.6%	100%

Pencapaian matematik responden adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2. Berdasarkan Jadual 2 didapati bahawa responden yang memperoleh gred E iaitu mencapai tahap minimum mempunyai peratusan yang paling tinggi dengan peratusan 43.2 peratus. Responden yang memperoleh gred F iaitu belum mencapai tahap minimum pula mempunyai peratusan yang kedua tertinggi dengan peratusan 38.6 peratus. Ini diikuti oleh responden yang memperoleh gred D iaitu bagi tahap pencapaian memuaskan dan gred C bagi tahap pencapaian baik dengan peratusan masing-masing 9.1 peratus dan 7.6 peratus. Keputusan kajian ini juga mendapati bahawa terdapat dua gred yang diperoleh responden kajian dengan jumlah peratusan yang paling sedikit iaitu gred A dan gred B bagi kategori tahap pencapaian cemerlang dan kepujian. Bilangan responden yang memperoleh gred berkenaan hanya satu responden bagi setiap gred dengan peratusan 0.8 peratus.

Berdasarkan keputusan daripada analisis deskriptif ini, jelaslah bahawa kumpulan pelajar yang terlibat dalam kajian ini merupakan pelajar-pelajar yang memiliki tahap prestasi yang kurang baik dalam

matematik. Dalam erti kata yang lain, pelajar-pelajar ini merupakan pelajar yang lemah dalam matapelajaran matematik. Majoriti daripada pelajar-pelajar ini tidak mampu untuk mencapai gred yang baik iaitu sekurang-kurangnya gred C dalam PT3 sebaliknya majoriti daripada mereka hanya mencapai gred E dan F.

Tahap Sikap Pelajar Terhadap Pelaksanaan KBAT dalam Pembelajaran Matematik

Jadual 3 menunjukkan dapatan analisis deskriptif bagi pemboleh ubah sikap terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik. Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini mendapati responden lebih cenderung untuk bersetuju dengan pernyataan pada item bagi konstruk sikap yang mana peratusan persetujuan bagi aras persetujuan setuju dan sangat setuju adalah sebanyak 50.95 peratus iaitu 15.63 peratus melebihi aras persetujuan tidak pasti dan 37.22 peratus melebihi aras persetujuan sangat tidak setuju dan setuju. Selain itu, dapatan kajian turut mendapati min keseluruhan bagi konstruk sikap adalah pada tahap sederhana tinggi ($M = 3.45$) berdasarkan penentuan tahap skor min yang terdapat pada Jadual 1.

Jadual 3: Taburan Frekuensi, Peratusan Dan Min Keseluruhan Aspek Sikap Pelajar Terhadap Pelaksanaan KBAT

Bil.	Item	STS	TS	TP	S	SS
		f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
1.	Pengajaran guru sangat menggalakkan dan merangsang saya untuk berfikir dalam pembelajaran matematik.	6 (4.5)	8 (6.1)	38 (28.8)	69 (52.3)	11 (8.3)
2.	Pengajaran menggunakan KBAT membuatkan saya ingin belajar dan berjaya dalam matematik.	4 (3.0)	15 (11.4)	68 (51.5)	34 (25.8)	11 (8.3)
3.	Pengajaran menggunakan KBAT meningkatkan penguasaan konsep dan fakta saya dalam matematik.	3 (2.3)	15 (11.4)	61 (46.2)	49 (37.1)	4 (3.0)
4.	Pendedahan tentang KBAT amat sesuai diaplikasikan dalam matematik.	3 (2.3)	16 (12.1)	47 (35.6)	49 (37.1)	17 (12.9)
5.	Guru sentiasa membuat penerangan yang jelas tentang konsep pembelajaran matematik menggunakan KBAT.	3 (2.3)	8 (6.1)	30 (22.7)	67 (50.8)	24 (18.2)
6.	Guru sentiasa memberikan kesempatan kepada saya untuk memberikan pandangan, idea dan kreativiti semasa pembelajaran matematik.	5 (3.8)	7 (5.3)	36 (27.3)	62 (47.0)	22 (16.7)
7.	Saya amat berminat dalam pembelajaran matematik apabila guru menerapkan aplikasi KBAT.	10 (7.6)	22 (16.7)	57 (43.2)	35 (26.5)	8 (6.1)
8.	Saya berpendapat matematik dapat meningkatkan KBAT dan wajib dipelajari oleh setiap pelajar.	8 (6.1)	12 (9.1)	36 (27.3)	53 (40.2)	23 (17.4)

Min Keseluruhan = 3.45

Daripada analisis yang telah dijalankan juga, didapati bahawa item yang mendapat persetujuan yang paling baik dalam kalangan responden adalah item kelima. Hal ini kerana berbanding dengan item-item yang lain, item kelima telah mencatatkan keputusan yang lebih banyak mendapat persetujuan setuju dan sangat setuju serta kurang mendapat persetujuan pada aras persetujuan sangat tidak setuju dan tidak setuju. Manakala bagi item yang mencatatkan keputusan yang paling kurang baik pula adalah item ketujuh. Item tersebut mencatatkan jumlah persetujuan yang paling banyak bagi aras persetujuan sangat tidak setuju dan tidak setuju berbanding item-item yang lain.

Tahap Kesiediaan Pelajar Terhadap Perlaksanaan KBAT dalam Pembelajaran Matematik

Jadual 4 menunjukkan dapatan analisis deskriptif bagi pemboleh ubah kesiediaan terhadap perlaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik. Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini mendapati responden lebih cenderung kepada aras persetujuan tidak pasti dengan pernyataan pada item bagi konstruk kesiediaan dengan kekerapan dan peratusan tertinggi telah dicatatkan bagi aras persetujuan tidak pasti dengan peratusan keseluruhan sebanyak 41.07 peratus. Namun begitu, dapatan kajian turut mendapati min keseluruhan bagi konstruk kesiediaan adalah pada tahap sederhana tinggi ($M = 3.3$) berdasarkan penentuan tahap skor min seperti yang terdapat pada Jadual 1.

Jadual 4: Taburan Frekuensi, Peratusan Dan Min Keseluruhan Aspek Kesiediaan Pelajar Terhadap Perlaksanaan KBAT

Bil.	Item	STS f (%)	TS f (%)	TP f (%)	S f (%)	SS f (%)
1.	Saya sentiasa mengambil bahagian dalam aktiviti matematik menggunakan KBAT di dalam bilik darjah.	10 (7.6)	22 (16.7)	75 (56.8)	20 (15.2)	5 (3.8)
2.	Saya sentiasa mengambil bahagian yang aktif semasa sesi soal jawab matematik menggunakan KBAT dalam bilik darjah.	3 (2.3)	26 (19.7)	69 (52.3)	30 (22.7)	4 (3.0)
3.	Saya sentiasa mengambil bahagian dalam interaksi kerja berkumpulan matematik menggunakan KBAT di dalam bilik darjah.	7 (5.3)	16 (12.1)	54 (40.9)	44 (33.3)	11 (8.3)
4.	Saya sentiasa diberi peluang untuk mengemukakan soalan ketika sesi pembelajaran matematik menggunakan KBAT di dalam bilik darjah.	7 (5.3)	17 (12.9)	50 (37.9)	46 (34.8)	12 (9.1)
5.	Saya sentiasa membaca bahan matematik yang berkaitan dengan KBAT di dalam bilik darjah.	10 (7.6)	23 (17.4)	55 (41.7)	39 (29.5)	5 (3.8)
6.	Saya sentiasa diberi galakan untuk menjawab soalan pengukuhan setelah selesai sesi pembelajaran matematik menggunakan KBAT di dalam bilik darjah.	4 (3.0)	10 (7.6)	68 (51.5)	41 (31.1)	9 (6.8)
7.	Latihan matematik yang diberikan oleh guru telah mencungkil keinginan saya untuk menggunakan KBAT di dalam pembelajaran.	6 (4.5)	13 (9.8)	56 (42.2)	44 (33.3)	13 (9.8)
8.	Aktiviti matematik yang dijalankan menggunakan KBAT membantu saya untuk menyelesaikan masalah pembelajaran.	6 (4.5)	16 (12.1)	52 (39.4)	41 (31.1)	17 (12.9)
9.	Kerja berkumpulan matematik dengan menggunakan KBAT lebih menyenangkan saya.	6 (4.5)	14 (10.6)	29 (22.0)	51 (38.6)	32 (24.2)
10.	Kerja berkumpulan dengan menggunakan KBAT membantu meningkatkan kefahaman saya mengenai matematik.	8 (6.1)	12 (9.1)	34 (25.8)	39 (29.5)	39 (29.5)
Min Keseluruhan = 3.3						

Keputusan kajian ini juga mendapati bahawa item yang mencatatkan keputusan pada satu aras persetujuan iaitu aras persetujuan tidak pasti yang paling banyak adalah item pertama. Ini diikuti item kedua dan item keenam. Selain itu, keputusan kajian ini juga telah mendapati bahawa item yang mencatatkan keputusan yang paling baik adalah item kesembilan yang mana responden lebih banyak

bersetuju pada aras persetujuan setuju dan sangat setuju pada item tersebut. Manakala item yang mencatatkan keputusan yang paling kurang baik pula adalah item kelima yang mana responden telah bersetuju pada aras persetujuan sangat tidak setuju dan tidak setuju pada item tersebut pada jumlah yang paling banyak berbanding item-item yang lain. Sementara itu, secara keseluruhannya item kelima mendapat persetujuan pada aras persetujuan tidak pasti yang paling banyak berbanding aras persetujuan yang lain.

Perbezaan Sikap dan Kesediaan Pelajar Tingkatan 4 Terhadap Pelaksanaan KBAT dalam Pembelajaran Matematik Berdasarkan Jantina

Hipotesis nul yang akan diuji dalam menentukan perbezaan sikap dan kesediaan pelajar terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik adalah;

- H_0 1a: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap sikap pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik berdasarkan jantina.
- H_0 1b: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik berdasarkan jantina.

Berdasarkan analisis data menggunakan Ujian Mann-Whitney U yang telah dijalankan, keputusan kajian mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara sikap pelajar lelaki dan perempuan terhadap pelaksanaan KBAT dalam pengajaran matematik [$U (n_1= 68, n_2= 64) = 1560.5, p < 0.05$]. Nilai min pangkatan kumpulan responden perempuan (76.12) yang mengatasi kumpulan responden lelaki (57.45) menunjukkan bahawa kumpulan responden perempuan dalam populasi kajian memiliki sikap yang lebih baik terhadap pelaksanaan KBAT dalam pengajaran matematik. Oleh itu, dapatlah disimpulkan bahawa kajian ini berjaya menolak hipotesis nul iaitu tidak terdapat perbezaan sikap antara responden lelaki dan perempuan terhadap pelaksanaan KBAT dalam pengajaran matematik kerana keputusan kajian adalah signifikan dengan $p = 0.005, p < 0.05$.

Jadual 5: Keputusan Ujian Mann-Whitney U Perbezaan Sikap Dan Kesediaan Dengan Faktor Jantina

Aspek	Jantina	N	Min Pangkatan	Jumlah Pangkatan	Mann-Whitney U	Z	Sig.
Sikap	Lelaki	68	57.45	3906.50	1560.5	-2.811	0.005
	Perempuan	64	76.12	4871.50			
Kesediaan	Lelaki	68	60.87	4139.00	1793.0	-1.748	0.081
	Perempuan	64	72.48	4639.00			

* $p < 0.05$

Bagi aspek kesediaan pula, Ujian Mann-Whitney U juga turut digunakan bagi menguji hipotesis kajian, iaitu sama ada terdapat perbezaan kesediaan antara responden lelaki dan responden perempuan berkaitan pelaksanaan KBAT dalam pengajaran matematik. Keputusan ujian [$U (n_1= 68, n_2= 64) = 1793, p < 0.05$]. Berdasarkan keputusan ujian tersebut, jelaslah bahawa tidak terdapat perbezaan antara kedua-dua kumpulan responden tersebut. Walau bagaimanapun, nilai min pangkatan kumpulan lelaki adalah lebih rendah sedikit berbanding kumpulan perempuan (min pangkatan lelaki = 60.87; min pangkatan perempuan = 72.48). Namun, berdasarkan dapatan kajian, perbezaan tersebut adalah tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahawa hipotesis nul iaitu tidak terdapat perbezaan kesediaan antara responden lelaki dan perempuan terhadap pelaksanaan KBAT dalam pengajaran matematik adalah gagal ditolak.

Hubungan antara Sikap dan Kesiediaan Pelajar Tingkatan 4 Terhadap Pelaksanaan KBAT dalam Pembelajaran Matematik dengan Pencapaian Matematik

Hipotesis nul yang akan diuji dalam menentukan hubungan antara sikap dan kesiediaan dengan pencapaian matematik pelajar adalah;

- H_{02a} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap sikap pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik dengan pencapaian matematik.
- H_{02b} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kesiediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik dengan pencapaian matematik.

Korelasi Spearman rho telah digunakan untuk melihat kewujudan hubungan antara sikap dan pencapaian matematik pelajar. Keputusan mendapati bahawa tidak terdapat hubungan korelasi antara sikap dengan pencapaian matematik, $r_s = -0.048$, $p = 0.587$, $N = 132$. Oleh itu, hipotesis nul kajian iaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap sikap pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik dengan pencapaian matematik adalah gagal ditolak. Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap pelajar dengan pencapaian matematik dalam PT3 bagi mata pelajaran matematik.

Jadual 6: Keputusan Ujian Korelasi Spearman rho Antara Aspek Sikap Dengan Pencapaian Matematik Dan Aspek Kesiediaan Dengan Pencapaian Matematik

Konstruk	Pencapaian Matematik	
Sikap	Pekali korelasi	-0.048
	Signifikan (2-tailed)	0.587
Kesiediaan	Pekali korelasi	-0.022
	Signifikan (2-tailed)	0.800

* $p < 0.05$

Korelasi Spearman rho juga telah digunakan untuk melihat kewujudan hubungan antara kesiediaan dan pencapaian matematik. Keputusan mendapati bahawa tidak terdapat hubungan korelasi antara kesiediaan dengan pencapaian matematik, $r_s = -0.022$, $p = 0.8$, $N = 132$. Oleh itu, hipotesis nul kajian iaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kesiediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran mata pelajaran matematik dengan pencapaian matematik adalah gagal ditolak. Hal ini menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kesiediaan pelajar dengan pencapaian matematik dalam PT3 bagi subjek matematik.

Perbincangan Kajian

Dapatan kajian berkaitan tahap sikap pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pengajaran matematik menunjukkan bahawa tahap sikap pelajar adalah pada tahap sederhana tinggi. Hal ini dibuktikan melalui analisis deskriptif yang menunjukkan persetujuan pelajar terhadap pernyataan-pernyataan item berkaitan sikap pelajar terhadap KBAT dengan min keseluruhan adalah 3.45. Kajian ini adalah selari dengan kajian Norulbiah dan Effandi (2016) yang turut mendapati bahawa sikap pelajar terhadap penyelesaian masalah dan keupayaan menyelesaikan masalah matematik adalah pada tahap yang sederhana. Berdasarkan analisis yang telah dijalankan, faktor guru telah didapati memainkan peranan yang penting terhadap tahap sikap pelajar. Perkara ini telah disahkan melalui dapatan kajian ini yang mendapati tiga item berkaitan peranan guru telah mendapat persetujuan yang baik yang mana 60.9 peratus (item pertama), 69 peratus (item kelima) dan 63.7 peratus (item keenam) telah dipilih responden bagi tahap persetujuan setuju dan sangat setuju. Hal ini memberi

gambaran jelas bahawa guru memainkan peranan yang penting dalam mempengaruhi sikap pelajar dalam pembelajaran matematik. Dapatan ini adalah selari dengan kajian yang dijalankan oleh Blazar dan Kraft (2016) yang mendapati guru mendatangkan pengaruh yang besar kepada ukuran keberkesanan, kebahagiaan dan tingkah laku pelajar dalam mata pelajaran matematik di dalam kelas. Di samping itu, kajian mereka juga mendapati sikap dan tingkah laku pelajar turut dipengaruhi oleh amalan pengajaran spesifik yang digunakan oleh guru semasa pengajaran termasuk sokongan emosi guru dan organisasi dalam bilik darjah.

Bagi mencapai keputusan yang baik dalam matematik, pelajar perlu memahami tujuan serta mengetahui bagaimana hendak mengaplikasikan ilmu yang mereka pelajari. Mengaplikasikan sesuatu perkara bagi menghasilkan sesuatu yang baru pula merupakan satu perkara yang diberi penekanan dalam KBAT. Menurut Fauziah et al. (2019), apabila pelajar didedahkan dengan kepentingan belajar matematik, penglibatan dan keyakinan mereka akan meningkat. Hal ini menggambarkan bahawa sikap positif pelajar dapat dibentuk dengan mendedahkan kepada pelajar berkaitan dengan aplikasi sesuatu kemahiran matematik yang mereka pelajari. Walau bagaimanapun, kajian ini mendapati bahawa item kedua dalam konstruk sikap iaitu “pengajaran menggunakan KBAT membuatkan saya ingin belajar dan berjaya dalam matematik” tidak mendapat persetujuan yang baik dalam kalangan responden kajian. Oleh itu, perkara berkenaan perlulah diambil perhatian dan tindakan susulan. Pelajar sepatutnya memiliki tahap motivasi yang tinggi untuk belajar dan berjaya dalam mata pelajaran matematik. Justeru itu, pihak-pihak berkepentingan terutamanya guru, ibu bapa dan pentadbir sekolah haruslah memiliki kesedaran bahawa satu tindakan segera adalah perlu dilakukan agar tahap sikap pelajar terhadap pelaksanaan PdPc berteraskan KBAT dapat ditingkatkan ke tahap yang lebih baik. Hal ini penting supaya prestasi pelajar dan sekolah dalam mata pelajaran matematik dapat ditingkatkan.

Tahap kesediaan yang tinggi memberi makna bahawa wujud keseronokan yang mendalam pada pelajar terhadap PdPc yang dilaksanakan oleh guru dengan mengintegrasikan KBAT dalam PdPc matematik. Sebaliknya tahap kesediaan yang rendah memberi makna bahawa pelajar kurang seronok terhadap PdPc yang dilaksanakan oleh guru dengan mengintegrasikan KBAT dalam PdPc matematik. Apabila pelajar berasa seronok belajar di dalam kelas, mereka akan lebih aktif untuk mengambil bahagian di dalam PdPc. Kajian ini telah mendapati bahawa tahap kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik adalah pada tahap sederhana tinggi. Hal ini dibuktikan melalui analisis deskriptif yang menunjukkan persetujuan pelajar terhadap pernyataan-pernyataan item berkaitan kesediaan pelajar terhadap KBAT dengan min keseluruhan adalah 3.3. Dapatan ini adalah selari dengan kajian Shukla dan Dungsungneon (2016) yang mengkaji tentang tahap KBAT dalam kalangan pelajar pengajian tinggi di Thailand yang mendapati tahap KBAT dalam kalangan pelajar adalah pada tahap sederhana. Dapatan kajian ini juga selaras dengan dapatan kajian Kusaeri et al. (2019) yang mengkaji tentang kesediaan dan cabaran yang dihadapi oleh pelajar sekolah menengah rendah di Indonesia dalam menyelesaikan ujian matematik KBAT dalam konteks Islam yang juga mendapati pelajar kurang bersedia dengan soalan matematik yang melibatkan KBAT. Keputusan kajian ini memberi gambaran bahawa pelajar belum lagi benar-benar seronok dan belum sepenuhnya bersedia dengan PdPc matematik yang diintegrasikan dengan KBAT.

Selain itu, salah satu perkara yang ingin dilihat dalam kajian ini adalah berkaitan persetujuan pelajar terhadap aktiviti berkumpulan semasa PdPc matematik yang diintegrasikan dengan KBAT. Aktiviti berkumpulan adalah penting kerana menurut Hima et al. (2019) aktiviti berkumpulan yang dijalankan dalam kelas matematik bukan sahaja dapat meningkatkan motivasi pelajar untuk mempelajari matematik malah dapat meningkatkan identiti matematik pelajar yang mana pelajar yang didedahkan dengan aktiviti berkumpulan merasakan matematik lebih senang untuk difahami dan mereka lebih yakin untuk menjawab soalan matematik yang diberikan kepada mereka. Namun, dapatan kajian ini mendapati persetujuan pelajar terhadap item-item berkaitan aktiviti berkumpulan adalah kurang baik. Hal ini memberi gambaran bahawa pelajar masih kurang mengambil bahagian dalam aktiviti berkumpulan dan kurang aktif semasa sesi soal jawab dengan guru dalam PdPc matematik berasaskan KBAT. Selain itu, item yang berkaitan dengan fungsi kerja berkumpulan dalam meningkatkan kefahaman pelajar mengenai matematik juga didapati telah mendapat persetujuan yang kurang baik. Hal ini menunjukkan bahawa ketidakefektifan aktiviti berkumpulan dalam memastikan pelajar bersedia

dengan PdPc matematik berasaskan KBAT juga masih lagi belum mencapai tahap yang benar-benar baik.

Dari aspek perbezaan sikap dan kesediaan dengan faktor jantina, dapatan kajian ini mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dari aspek sikap pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik berdasarkan faktor jantina. Dapatan kajian ini mengesahkan bahawa faktor jantina merupakan satu faktor yang memberikan pengaruh yang besar terhadap tahap sikap pelajar berhubung pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik. Kajian ini adalah selari dengan beberapa kajian yang mendapati terdapat perbezaan sikap berdasarkan faktor jantina terhadap mata pelajaran matematik yang diintegrasikan dengan KBAT (Demirel et al., 2015; Deringol, 2018; Elci, 2017). Keputusan kajian ini mendapati bahawa sikap pelajar adalah berbeza berdasarkan jantina dengan pelajar perempuan telah dikenal pasti memiliki sikap yang lebih baik berbanding lelaki. Dapatan ini adalah sejajar dengan dapatan Elci (2017) yang turut mendapati pelajar perempuan memiliki sikap yang lebih baik berbanding pelajar lelaki. Namun demikian, terdapat kajian yang bertentangan dengan dapatan kajian ini yang mendapati pelajar lelaki memiliki sikap yang lebih baik berbanding pelajar perempuan seperti kajian Demirel et al. (2015). Begitu juga dengan dapatan kajian Deringol (2018) yang mendapati jantina mempengaruhi sikap dengan pelajar lelaki didapati memiliki sikap yang lebih baik berbanding perempuan.

Walau bagaimanapun, dapatan kajian ini mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan dari aspek kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik berdasarkan faktor jantina. Hal ini menggambarkan bahawa faktor jantina bukan merupakan faktor yang mempunyai pengaruh yang besar terhadap kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam mata pelajaran matematik. Dapatan ini adalah selari dengan beberapa kajian yang turut mendapati tidak terdapat perbezaan kesediaan berdasarkan faktor jantina terhadap mata pelajaran matematik yang diintegrasikan dengan KBAT (Daher et al., 2017; Demirel et al., 2015; Riadi et al., 2019).

Dari aspek hubungan sikap dan kesediaan dengan pencapaian matematik, dapatan kajian ini mendapati bahawa tidak terdapat hubungan antara aspek sikap dan aspek kesediaan pelajar Tingkatan 4 dengan pencapaian matematik. Berdasarkan analisis yang telah dijalankan, dapatan kajian ini mendapati bahawa responden yang terlibat dengan kajian ini majoritinya terdiri daripada kumpulan pelajar yang mempunyai pencapaian matematik yang lemah yang mana 43.2% responden memperoleh gred E dan 38.6% responden lagi memperoleh gred F dalam PT3 mereka. Sementara itu, kajian ini juga mendapati terlalu sedikit responden yang mencapai gred A dan B dalam PT3 yang boleh mempengaruhi keseluruhan keputusan kajian dalam menentukan pengaruh sikap dan kesediaan pelajar yang memiliki pencapaian matematik yang baik terhadap keputusan kajian. Walau bagaimanapun, kajian ini merupakan kajian korelasi yang mana keputusan kajian tidak boleh dikaitkan dengan sebab dan akibat. Dapatan ini adalah bertentangan dengan kajian-kajian lepas yang mendapati bahawa terdapat hubungan antara sikap pelajar dengan pencapaian matematik (Capuno et al., 2019; Damrongpanit, 2019; Karjanto, 2017; Kibrislioglu, 2015; Tanujaya et al. 2017)

Dalam kajian Kibrislioglu (2015), perbezaan dapatan kajian tersebut dengan dapatan kajian ini adalah disebabkan oleh faktor responden kajian yang mana responden yang terlibat adalah terdiri daripada pelajar yang mempunyai pencapaian matematik yang baik. Keadaan tersebut berbeza halnya dengan kajian ini yang mana kebanyakan responden yang terlibat dalam kajian ini adalah terdiri daripada kumpulan pelajar yang memiliki pencapaian yang kurang baik dalam matematik. Menurut kajian Damrongpanit (2019), sikap matematik, motivasi pencapaian dan efikasi sendiri matematik merupakan faktor penting dalam menerangkan tentang pencapaian dalam matematik. Hal ini menunjukkan bahawa dalam proses untuk memastikan pelajar menguasai matematik, tumpuan yang diberikan adalah tidak mencukupi dengan hanya memberikan tumpuan pada mempromosikan pemahaman kandungan kepada setiap pelajar. Sebaliknya tumpuan juga harus ditumpukan kepada usaha untuk mendorong pelajar supaya memiliki sikap yang baik terhadap matematik disamping menyedari faedah menerapkan kandungan matematik dalam pelbagai situasi dan keadaan. Menurut Damrongpanit (2019) lagi, keadaan tersebut membantu pelajar memahami apa yang dipelajari dan juga membantu pelajar untuk memotivasikan diri.

Selain itu, dapatan kajian Capuno et al. (2019) pula mendapati terdapat hubungan positif yang lemah antara sikap dengan pencapaian matematik pelajar dalam kajian yang dijalankan dalam kalangan pelajar Gred 9 di Filipina. Dapatan kajian tersebut juga adalah bertentangan dengan kajian ini yang mendapati tidak terdapat sebarang hubungan antara sikap dengan pencapaian matematik pelajar. Berdasarkan dapatan kajian tersebut, hubungan yang lemah tersebut menggambarkan sikap pelajar bukan merupakan hanya faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik sebaliknya faktor-faktor lain turut mempengaruhi pencapaian matematik pelajar seperti penyertaan pelajar dalam aktiviti di sekolah, pendapatan bulanan keluarga, dan tahap akademik ibu bapa. Hal ini kerana, pendapatan keluarga yang rendah akan mempengaruhi sokongan kewangan yang akan diberikan kepada anak-anak dan tahap akademik ibu bapa akan menentukan jenis sokongan yang mampu mereka berikan kepada anak-anak dalam pendidikan. Namun begitu, dalam kajian ini faktor sosioekonomi keluarga seperti tahap pendidikan dan pendapatan ibu bapa tidak diselidiki seperti kajian Capuno et al. (2019) sebaliknya kajian ini hanya memfokuskan kepada PdPc matematik yang mengintegrasikan KBAT dalam bilik darjah sahaja.

Menurut Kibrislioglu (2015), sikap merupakan satu faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik pelajar. Oleh hal yang demikian, sikap pelajar terhadap matematik dan KBAT tidak boleh diabaikan dan perlu dipastikan supaya sentiasa dalam keadaan positif serta pada tahap yang tinggi supaya pencapaian pelajar dapat ditingkatkan. Justeru itu, guru haruslah memainkan peranan yang penting semasa melaksanakan PdPc di dalam bilik darjah supaya jurang perbezaan sikap antara jantina dapat dikurangkan sekali gus pencapaian pelajar dapat ditingkatkan. Jika jurang perbezaan sikap antara jantina tidak diatasi dengan berkesan, adalah dikhuatiri ianya akan mendatangkan masalah kepada pelaksanaan PdPc guru di dalam bilik darjah yang secara tidak langsung boleh menjejaskan prestasi pelajar. Disamping itu, keputusan kajian ini menjelaskan bahawa masih terdapat ruang untuk penambahbaikan dilakukan pada PdPc guru terutamanya pada pelaksanaan aktiviti berkumpulan yang dilakukan oleh guru dalam PdPc matematik.

Sebagai cadangan untuk kajian yang akan datang, pengkaji seterusnya boleh mempertimbangkan untuk menggunakan sampel yang lebih besar dan melaksanakan kajian dalam skala yang lebih besar kerana dapatan kajian ini tidak mempunyai data yang mencukupi untuk melihat aspek sikap dan kesediaan bagi pelajar yang mencapai keputusan yang cemerlang dalam mata pelajaran matematik. Sebaliknya, responden yang terlibat dalam kajian ini majoritinya didapati memiliki pencapaian yang lemah dalam matematik. Oleh itu, kajian lanjutan juga boleh mempertimbangkan untuk melibatkan pelajar-pelajar daripada sekolah berprestij seperti Sekolah Berasrama Penuh (SBP), Maktab Rendah Sains Mara (MRSM) serta sekolah swasta sebagai sampel kajian. Untuk mendapatkan keputusan kajian yang lebih bermakna, bilangan sampel berdasarkan gred pencapaian perlu seimbang serta jurang antara bilangan pelajar yang cemerlang dan pelajar yang memiliki pencapaian yang lemah perlu dikurangkan dengan menjalankan kajian dalam skala yang lebih besar dengan melibatkan pelbagai kategori sekolah.

Kesimpulan

Kesimpulannya, tahap sikap dan kesediaan pelajar Tingkatan 4 terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik adalah pada tahap sederhana tinggi. Dari aspek perbezaan sikap dan kesediaan dengan faktor jantina pula, kajian mendapati terdapat perbezaan sikap yang signifikan di antara pelajar lelaki dan perempuan tetapi perbezaan dari aspek kesediaan pula didapati tidak signifikan. Kajian ini juga telah mendapati tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dan kesediaan terhadap pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik dengan faktor pencapaian matematik pelajar. Justeru, kajian ini jelas menunjukkan bahawa pelajar yang memiliki prestasi yang kurang baik dalam matematik memiliki tahap sikap dan kesediaan yang hanya pada tahap sederhana tinggi. Selain itu, kajian ini juga jelas menunjukkan bahawa sikap pelajar lelaki adalah berbeza daripada perempuan. Oleh yang demikian, usaha berterusan daripada semua pihak termasuk guru, ibu bapa, komuniti dan pihak-pihak berkepentingan dalam meningkatkan pencapaian matematik pelajar dengan mengintegrasikan KBAT dalam PdPc perlu diteruskan agar KBAT berjaya dikuasai sepenuhnya oleh pelajar dan pencapaian pelajar khususnya dalam matapelajaran matematik dapat ditingkatkan ke tahap yang lebih baik.

Rujukan

- Abdul Halim Abdullah, Mahani Mokhtar, Nor Dayana Abd Halim, Dayang Farzeeha Ali, Lokman Mohd Tahir & Umar Hidayat Abdul Kohar. (2017). Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(1), 3–17. doi:10.12973/eurasia.2017.00601a
- Anggraini, N. P., Budiyo & Pratiwi, H. (2019). Analysis of higher order thinking skills students at junior high school in Surakarta. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). doi:10.1088/1742-6596/1211/1/012077
- Blazar, D. & Kraft, M. A. (2016). Teacher and teaching effects on students' attitudes and behaviors. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 39(1), 146- 170.
- Bloom, S. B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. Boston: Pearson, Allyn & Bacon.
- Capuno, R., Necesario, R., Etcuban, J. O., Espina, R., Padillo, G. & Manguilimotan, R. (2019). Attitudes, study habits, and academic performance of junior high school students in mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(3), 547–561. doi:10.29333/iejme/5768
- Chua Yan Piaw. (2014a). *Kaedah Penyelidikan*. Edisi ke-3. Shah Alam: McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Chua Yan Piaw. (2014b). *Asas Statistik Penyelidikan*. Edisi ke-3. Shah Alam: McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Daher, W., Kidan, A. T. & Gierdien, F. (2017). Educating Grade 6 students for higher order thinking and its influence on creativity. *Pythagoras - Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa*, 38(1), 1-12.
- Demirel, M., Derman, I. & Karagedik, E. (2015). A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 197, 2086 – 2096.
- Deringöl, Y. (2018). Mathematics attitudes and academic self-concepts of gifted and talented students. *Acta Didactica Napocensia*, 11(2), 79-88. doi: 10.24193/adn.11.2.7.
- Damrongpanit, S. (2019). From modern teaching to mathematics achievement: The mediating role of mathematics attitude, achievement motivation, and self-efficacy. *European Journal of Educational Research*, 8(3), 713–727. doi:10.12973/eu-jer.8.3.713
- Elçi, A. N. (2017). Students' attitudes towards mathematics and the impacts of mathematics teachers' approaches on it. *Acta Didactica Napocensia*, 10(2), 99-108.
- Fauziah Kassim, Zuraini Othman & Sharifah Sakinah Syed Ahmad. (2019). Improving students' perception towards learning mathematics: Impact of teaching application of mathematics. *EDUCATUM Journal of Science, Mathematics and Technology*, 6(1), 29-34.
- Ghazali, D., & Sufean, H. (2016). *Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan: Amalan Dan Analisis Kajian*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Hadi, S., Retnawati, H., Munadi, S., Apino, E. & Wulandari, N. F. (2018). The difficulties of high school students in solving higher order thinking skills problems. *Problems of Education In The 21st Century*, 76(4), 520-532.
- Hima, L. R., Nusantara, T., Hidayanto, E. & Rahardjo, S. (2019). Changing in mathematical identity of elementary school students through group learning activities. *International Electronics Journal of Elementary Education*, 11(5), 461-469. doi: 10.26822/iejee.2019553342
- Jailani, J., Sugiman, S. & Apino, E. (2017). Implementing the problem-based learning in order to improve the students' HOTS and characters. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 247. doi:10.21831/jrpm.v4i2.17674
- Jaelani & Heri, R. (2016). The challenges of junior high school mathematics teachers in implimenting the problem-based learning for improving the higher order thinking skills. *Online Journal of Counselling & Education*, 5(3), 1-13.
- Karjanto, N. (2017). Attitude toward mathematics among the students at Nazarbayev University Foundation Year Programme. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(6), 849-863. <http://dx.doi.org/10.1080/0020739X.2017.1285060>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.

- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). Laporan TIMSS 2015. http://www.moe.gov.my/images/Terbitan/RujukanAkademik/pubfile_file_002124.pdf [15 April 2020].
- Kibrislioglu, N. (2015). An investigation about 6th grade students' attitudes towards mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 64–69. doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.024
- Kusaeri, K., Hamdani, A. S. & Suprananto, S. (2019). Student readiness and challenge in completing higher order thinking skill test type for mathematics. *Infinity Journal*, 8(1), 75- 86. doi:10.22460/infinity.v8i1.p75-86
- Maharani, S., Nusantara, T., Abdur Rahman As'ari, Abdul Qohar. (2019). Analyticity and systematicity students of mathematics education on solving non-routine problems. *Mathematics and Statistics*, 7(2), 50-55. doi:10.13189/ms.2019.070204
- Nasyimah Ismail & Zamri Mahamod. (2016). Sikap dan kesediaan pelajar sekolah menengah terhadap kemahiran berfikir aras tinggi dalam pembelajaran KOMSAS Bahasa Melayu. *Malay Language Education Journal – MyLEJ*, 6(2), 56-67.
- Norulbiah Ngah & Effandi Zakaria. (2016). Keupayaan pelajar dalam menjana masalah, menyelesaikan masalah matematik dan sikap pelajar terhadap penyelesaian masalah. *Jurnal Pendidikan Matematik*, 4(1), 1–16.
- Nursyahidah, F. & Albab, I. U. (2017). Investigating student difficulties on integral calculus based on critical thinking aspects. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 211-218.
- Perry, S. M., Catapano, M., & Ramon, O. G. (2016). Teaching, academic achievement, and attitudes toward mathematics in the United States and Nigeria. *Journal for Leadership and Instruction*, 15(2), 5-12.
- Riadi, A., Atini, N. L. & Ferita, R. A. (2019). Thinking skills of junior high school students related to gender. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 112-115.
- Shukla, D. & Dungsungneon, A. P. (2016). Students perceived level and teachers teaching strategies of higher order thinking skills; A study on Higher Educational Institutions in Thailand. *Journal of Education and Practice*, 7(12), 211–219.
- Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono, G. (2017). The relationship between higher order thinking skills and academic performance of student in mathematics instruction. *International Education Studies*, 10(11), 78. doi:10.5539/ies.v10n11p78