

SOKONGAN PENTADBIR SEKOLAH DALAM PENCAPAIAN MATEMATIK MURID BERKEPERLUAN PENDIDIKAN KHAS KETIDAKUPAYAAN PENDENGARAN

Liong Kon Thai, Phd
Johanes Bin Bulot@Bulat
Institut Pendidikan Guru Kampus Keningau
liongkonthai7370@gmail.com

ABSTRAK

Pencapaian matematik Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) Ketidakupayaan Pendengaran (KP) adalah pada tahap rendah. Oleh kerana matematik merentasi pelbagai disiplin dan memenuhi keperluan dalam kehidupan harian, maka kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap sokongan pentadbir sekolah terhadap pencapaian matematik MBPK KP daripada lima aspek iaitu penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, persekitaran pembelajaran matematik, kemudahan alat pengajaran dan pembelajaran (PdP), iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas serta kekangan-kekangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematik mereka. Kaedah gabungan penjelasan (mix method explanatory) digunakan dan 72 orang pentadbir sekolah dipilih secara persampelan rawak daripada 20 buah Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas program KP. Soal selidik dan protokol temu bual digunakan untuk mengumpul data manakala data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan tematik. Hasil kajian mendapati tahap sokongan pentadbir sekolah terhadap pencapaian matematik MBPK KP adalah pada tahap tinggi ($\text{min}=3.71$, $\text{s.p}=0.44$) kecuali penyelenggaraan kemudahan infrastruktur dan menyediakan persekitaran pembelajaran matematik yang berada pada tahap sederhana. Dapatan kajian menunjukkan beberapa kekangan pembelajaran matematik MBPK KP iaitu kesesuaian kandungan kurikulum matematik, bentuk pentaksiran, buku bahasa isyarat matematik, komitmen panitia matematik dalam PdP serta penglibatan ibu bapa. Justeru, Bahagian Pendidikan Khas Kementerian Pendidikan Malaysia secara khususnya perlu melakukan transformasi dalam pelaksanaan pendidikan khas untuk mempertingkatkan pencapaian matematik MBPK KP.

Kata kunci: *Pencapaian Matematik, sokongan pentadbir sekolah, Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) Ketidakupayaan Pendengaran (KP).*

PENGENALAN

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 telah menitikberatkan penguasaan pengetahuan kandungan dan kemahiran numerasi dalam mata pelajaran matematik. Selain itu, matematik adalah merentasi pelbagai disiplin dan merupakan satu keperluan dalam melaksanakan aktiviti kehidupan harian di samping memenuhi pembelajaran STEM pada abad ke-21. Walau bagaimanapun, kajian-kajian lepas telah menunjukkan pencapaian matematik Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) Ketidakupayaan Pendengaran (KP) adalah pada tahap rendah (Liong, 2019; Liong & Mohd. Hanafi Mohd. Yasin, 2016).

Kajian lepas telah mendapati peranan pentadbir sekolah adalah signifikan terhadap pencapaian matematik MBPK KP (Maimela & Monyatsi, 2016). Pentadbir sekolah memainkan peranan utama untuk menyediakan prasarana sekolah yang kondusif pembelajaran, mentadbir dan mengurus program pendidikan khas. Kecekapan pengurusan pentadbir sekolah dapat memaksimumkan peluang pembelajaran murid serta mewujudkan suasana pembelajaran yang memberangsangkan semangat belajar murid di samping meningkatkan keberkesanan pengajaran guru melalui pelbagai kemudahan dan peralatan pengajaran yang mencukupi (Faridah, 2015). Persekitaran yang kondusif pembelajaran dan sokongan kemudahan infrastruktur mendorong kepada pembelajaran efektif yang seterusnya meningkatkan pencapaian matematik MBPK KP (Marschark & Hauser, 2012). Misalnya menyediakan Pondok Membaca, Menulis dan Mengira (3M), ruangan pada papan kenyataan dan mural yang berkaitan dengan matematik.

Justeru, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap sokongan pentadbir sekolah terhadap pencapaian matematik MBPK KP daripada lima aspek iaitu penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, persekitaran pembelajaran matematik, kemudahan alat pengajaran dan pembelajaran (PdP), iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas di samping kekangan-kekangan yang dihadapi oleh pentadbir sekolah untuk keperluan pembelajaran matematik MBPK KP. Dua persoalan telah dibina untuk menjawab objektif kajian ini seperti berikut.

- i. Apakah tahap sokongan pentadbir sekolah daripada penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, persekitaran pembelajaran matematik, kemudahan alat pengajaran dan pembelajaran (PdP), iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas dalam mempengaruhi pencapaian matematik MBPK KP?

- ii. Apakah kekangan-kekangan yang dihadapi oleh pentadbir sekolah untuk keperluan pembelajaran matematik MBPK KP?

SOROTAN LITERATUR

Dalam aspek penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, kajian Mohd. Hanafi Mohd. Yasin et al. (2013) yang melibatkan 319 orang guru dari Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) di seluruh Malaysia mendapati kemudahan infrastruktur bilik darjah MBPK KP adalah kurang memuaskan, tidak diselenggara dengan baik serta keluasan bilik darjah tidak mematuhi spesifikasi standard. Misalnya bilik darjah yang sempit, kurang pencahayaan, sistem pengudaraan kurang baik, kemudahan asas seperti kerusi, meja dan kipas adalah tidak mencukupi dan bangunan sekolah uzur. Dilaporkan seramai 231 orang iaitu 72.4% MBPK KP tidak berpuas hati terhadap infrastruktur bilik darjah bagi MBPK KP di sekolah masing-masing. Pentadbir sekolah perlu mengambil tindakan sewajarnya untuk menyelenggara bilik darjah supaya MBPK KP dapat belajar dalam keadaan yang selesa.

Persekitaran pembelajaran matematik yang kondusif di sekolah banyak mempengaruhi minat dan semangat murid untuk belajar. Kajian Maimela dan Monyatsi (2016) mendapati persekitaran sekolah merupakan salah satu faktor yang signifikan dalam mempengaruhi keberkesanan pedagogi pengajaran guru dan pembelajaran murid yang memberi impak positif terhadap pencapaian matematik murid. Responden kajian ini adalah 100 orang yang terdiri daripada guru, pentadbir sekolah, serta ahli Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG). Sebanyak 88% responden bersetuju bahawa persekitaran pembelajaran mempunyai kesan terhadap pencapaian akademik murid. Aspek persekitaran sekolah dalam kajian Maimela dan Monyatsi (2016) adalah merangkumi kemudahan bilik darjah yang selesa, kemudahan makmal, bilik komputer, pusat sumber, kantin, padang dan sudut-sudut pembelajaran. Penggunaan kemudahan infrastruktur tersebut secara maksima akan memudahkan proses pembelajaran murid dan mendorong murid lebih berminat untuk belajar bersungguh-sungguh (Maimela & Monyatsi, 2016).

Selain itu, kajian kualitatif Hamdi Ishak (2011) yang melibatkan peserta kajian empat orang guru dari empat buah Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas (SKPK) program masalah pendengaran di Sarawak mendapati persekitaran tempat pengajaran, kedudukan susunan perabot, dan bilik darjah akustik perlu ditambahbaik untuk memenuhi kesesuaian dan keperluan khas ciri-ciri MBPK KP dalam pembelajaran. Bilik darjah yang tidak mempunyai ciri akustik iaitu tidak kedap bunyi boleh menyebabkan gangguan bunyi kepada pengamatan pendengaran MBPK KP yang menyebabkan murid tidak dapat mendengar dengan jelas dan kurang

memahami keseluruhan isi pelajaran yang disampaikan oleh guru (Spencer & Marschark, 2010). Situasi ini akan mengurangkan minat dan semangat murid untuk belajar seterusnya mempengaruhi tahap pencapaian matematik MBPK KP.

Kajian Abera dan Koester (2015) turut melaporkan dapatan tentang persekitaran sekolah yang kurang kondusif pembelajaran MBPK KP. Seramai 80 orang menjadi responden kajian iaitu 50 orang guru dan 30 orang MBPK KP. Dapatan kajian Abera dan Koester (2015) juga mendapati persekitaran sekolah dan konteks budaya di sekolah adalah signifikan dalam mempengaruhi sikap guru dalam melaksanakan pengajaran. Prasarana sekolah yang serba kekurangan ini telah mengehadkan pelaksanaan pedagogi guru secara efektif untuk membantu pembelajaran matematik MBPK KP. Impaknya, pencapaian matematik MBPK KP akan terjejas.

Kemudahan alat pengajaran dan pembelajaran (PdP) merupakan sokongan utama untuk menghasilkan PdP yang menarik, efisien dan berkualiti. Kajian Safani Bari et al. (2013) mendapati peralatan pengajaran berteknologi seperti komputer adalah tidak mencukupi untuk MBPK KP. Dapatan kajian Mohd. Hanafi Mohd. Yasin et al. (2013) juga melaporkan kemudahan alat teknologi PdP seperti bahan pengajaran ICT, kemudahan LCD, dan komputer adalah tidak mencukupi untuk program pendidikan khas. Kemudahan multimedia ICT perlu disediakan untuk MBPK KP supaya PdP dapat dilaksanakan secara efektif dan berkualiti. Justeru, pentadbir sekolah harus menitikberatkan peruntukan pembelian alat PdP untuk memudahkan pengajaran guru dan pemahaman murid dalam isi pelajaran secara efisien. Kurangnya sokongan bahan PdP boleh menjejaskan keberkesanan pengajaran guru dan pembelajaran murid, dan seterusnya mempengaruhi pencapaian akademik murid (Marschark et al., 2015).

Iklm sekolah adalah tahap perkembangan sosial pelajar melalui aspek kebebasan, inisiatif, penerimaan dan bekerjasama (Mohd. Hanafi Mohd. Yasin & Mashithah Khalid, 2013). Kajian Mohd. Hanafi Mohd. Yasin dan Mashithah Khalid (2013) telah meninjau iklim sekolah bagi Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI). Responden kajian adalah 49 orang guru pendidikan khas. Dapatan kajian menunjukkan iklim sekolah PPKI adalah pada tahap tinggi iaitu iklim sekolah adalah pada keadaan yang harmoni dari aspek kebebasan, inisiatif, penerimaan dan bekerjasama. Dapatan kajian ini juga mendapati iklim sekolah yang harmoni dapat meningkatkan daya pemikiran, memberikan komunikasi berkesan antara murid dan meningkatkan pencapaian akademik mereka. Komunikasi yang baik boleh menjalin hubungan yang mesra antara sesama MBPK KP atau dengan

warga sekolah dan seterusnya dapat mendorong kepada pembelajaran kondusif kepada murid.

Pentadbir sekolah telah mentadbir dan mengurus program pendidikan khas dengan dengan baik seperti yang dilaporkan dalam kajian Hamdi Ishak (2011). Pentadbir sekolah telah memberi peruntukan kewangan yang mencukupi untuk pelaksanaan program dan aktiviti sekolah. Walau bagaimanapun, kajian Mohd. Hanafi Mohd. Yasin et al. (2010) yang melibatkan 554 orang pentadbir sekolah telah menunjukkan bahawa 37.7% (209 orang) masih kurang pasti dengan pentadbiran program pendidikan khas dari segi keluasan bilik darjah yang sesuai dengan MBPK KP manakala 30.0% (166 orang) kurang pasti dalam peruntukan kewangan untuk PPKI. Pentadbir sekolah harus mengetahui tentang keluasan bilik darjah dan kewangan yang diberikan kepada MBPK KP agar memudahkan perancangan aktiviti PdP murid secara efisien.

Justeru, pentadbir sekolah harus memainkan peranan penting dalam melakukan penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, menyediakan persekitaran pembelajaran matematik yang kondusif, memberikan kemudahan alat PdP yang mencukupi, menghasilkan iklim sekolah yang harmoni, serta mentadbir dan mengurus program pendidikan khas dengan baik kerana kesemua aspek ini adalah faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik MBPK KP.

METODOLOGI KAJIAN

Reka bentuk kajian ini ialah gabungan penjelasan berturutan (*mix method sequential explanatory*) yang menggunakan kaedah tinjauan dan temu bual. Responden kajian adalah 72 orang pentadbir sekolah dipilih melalui pensampelan rawak dari 20 buah SKPK masalah pendengaran. Manakala pensampelan bertujuan digunakan dalam pemilihan peserta temu bual untuk memperjelaskan dapatan analisis data kuantitatif yang telah dianalisis pada fasa pertama. Soal selidik dan protokol temu bual digunakan untuk mengumpul data manakala data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan tematik. Soal selidik 5 skala digunakan untuk mengumpul data kuantitatif yang diagih kepada tiga tahap iaitu skor 1.00 hingga 2.33 pada tahap rendah, skor 2.34 hingga 3.66 pada tahap sederhana dan skor 3.67 hingga 5.00 pada tahap tinggi (Jamil 2002). Walau bagaimanapun, terdapat satu soalan berstruktur dalam soal selidik yang berkaitan tentang kekangan-kekangan yang dihadapi oleh pihak pentadbir sekolah untuk keperluan pembelajaran matematik MBPK KP.

DAPATAN KAJIAN

Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis tematik berdasarkan dua persoalan berikut.

- i. Apakah tahap sokongan pentadbir sekolah daripada penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, persekitaran pembelajaran Matematik, kemudahan alat pengajaran dan pembelajaran (PdP), iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas dalam mempengaruhi pencapaian matematik MBPK KP?

Jadual 1 di bawah menunjukkan skor min item bagi lima aspek yang dikaji iaitu penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, persekitaran pembelajaran matematik, kemudahan alat pengajaran dan pembelajaran (PdP), iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas.

Jadual 1

Skor Min Dan Sisihan Piawai Item Tahap Sokongan Pentadbir Sekolah Terhadap Pencapaian Matematik Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) Ketidakupayaan Pendengaran (KP)

Aspek	Jumlah Item	Skor Min	Sisihan Piawai	Tahap Keseluruhan
Penyelenggaraan kemudahan infrastruktur	9	3.26	0.46	Sederhana
Persekitaran pembelajaran	3	3.38	0.74	Sederhana
Alat pengajaran dan pembelajaran	4	3.74	0.35	Tinggi
Iklim sekolah	3	4.06	0.41	Tinggi
Pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas	13	4.12	0.24	Tinggi
Keseluruhan	32	3.71	0.44	Tinggi

Merujuk Jadual 1 di atas, skor min keseluruhan sokongan pentadbir sekolah terhadap pencapaian matematik murid adalah pada tahap tinggi (min=3.71, sp=0.44). Secara terperinci, tiga aspek yang berada pada tahap tinggi ialah pentadbir sekolah menyediakan alat pengajaran dan pembelajaran (min=3.74, sp=0.35), menyediakan iklim sekolah (min=4.06, sp=0.41), serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas (min=4.12, sp=0.24) manakala dua aspek yang berada pada tahap sederhana adalah penyelenggaraan kemudahan infrastruktur (min=3.26, sp=0.46) dan persekitaran pembelajaran matematik (min=3.38, sp=0.74).

Hasil temu bual bersama pentadbir sekolah telah menjelaskan aspek penyelenggaraan kemudahan infrastruktur pada tahap sederhana kerana tiada peruntukan untuk membaiki infrastruktur yang rosak, keluasan kawasan sekolah dan keselamatan bangunan. Antara kemudahan infrastruktur yang perlu ditambah baik ialah bilik darjah murid, bilik pertuturan, bilik resos, makmal komputer, bilik audiologi, pusat sumber, kantin, keluasan atau saiz bilik darjah yang sempit, meja dan kerusi, bilik darjah kedap bunyi, dan bilik bahan bantu mengajar matematik. Pentadbir sekolah juga menjelaskan bilik darjah tidak dapat diperluaskan atau ditambah kerana kawasan sekolah yang terhad dan bangunan yang uzur. Dapatan temu bual menyatakan keluasan bilik darjah adalah kecil dengan ukuran lebih kurang 5 kaki x 8 kaki dan keluasan ini adalah kurang sesuai untuk memuatkan bilangan murid 12 orang dalam bilik darjah tersebut.

Kemudahan infrastruktur ini perlu diselenggara baik untuk memberikan keselesaan murid dan guru dalam pelaksanaan aktiviti PdP matematik, menjalankan latihan terapi pertuturan dan pendengaran supaya dapat menghasilkan pembelajaran matematik yang lebih berkesan dan berkualiti dalam kalangan MBPK KP (Mohd. Hanafi Mohd. Yasin et al., 2013). Selain itu, alat kelengkapan bilik seperti pendingin hawa juga tidak dapat diselenggara kerana tiada peruntukan. Sehubungan dengan itu, pentadbir sekolah perlu mengambil langkah proaktif untuk mengatasi masalah ini supaya MBPK KP dapat belajar dalam keadaan pembelajaran matematik yang kondusif.

Bagi sekolah yang tidak ada kemudahan bilik darjah kedap bunyi, pentadbir sekolah telah mengesyorkan supaya bilik kedap bunyi diwujudkan untuk mengelakkan gangguan bunyi kepada MBPK KP semasa PdP berlangsung. Bilik darjah kedap bunyi diperlukan kerana menurut Sousa (2006), persekitaran yang selesa dan tiada gangguan luar boleh memberikan murid belajar dalam keadaan emosi yang tenang, dan situasi ini akan mempengaruhi pemprosesan maklumat dalam daya ingatan kerana rembesan hormon akan memberi signal kepada otak untuk mempertingkatkan dan memperkukuhkan daya ingatan. Kurang penyelenggaraan kemudahan infrastruktur boleh menghalang keberkesanan, keselesaan dan perkembangan pembelajaran matematik dalam kalangan MBPK KP.

Aspek persekitaran pembelajaran juga mencatatkan pada tahap yang sederhana seperti dalam kajian Kajian Abera dan Koester (2015). Pentadbir sekolah telah menyatakan tiada pondok atau sudut pembelajaran matematik untuk MBPK KP di kawasan sekolah. Dapatan temu bual mendapati keadaan persekitaran kurang kondusif pembelajaran matematik di kawasan sekolah adalah disebabkan kurang usaha daripada panitia matematik walaupun teguran telah diberikan, kekurangan

peruntukan, dan keadaan bangunan yang tidak selamat. Persekitaran kawasan sekolah yang kondusif seperti pondok matematik boleh mendorong pembelajaran matematik secara efisien (Maimela & Monyatsi, 2016). Pada abad ke-21, PdP adalah wajar mengaplikasikan pengajaran berteknologi ICT. Maka, pentadbir sekolah adalah digesa untuk menyediakan kemudahan internet untuk menghasilkan PdP yang lebih menarik dan memenuhi citra PdP abad ke-21.

Tiga aspek lain iaitu alat PdP, iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas adalah pada tahap tinggi. Hasil temu bual telah menyokong dan menjelaskan dapatan ini bahawa pihak pentadbir sekolah telah menyediakan alat bantu mengajar matematik yang mencukupi dan disimpan dalam bilik matematik misalnya bahan-bahan majud, buku rujukan Kod Tangan Bahasa Melayu (KTBM), buku teks matematik, bahan pembelajaran matematik interaktif, televisyen, komputer, buku kerja, alat bantu pendengaran, modul matematik yang mengikut tajuk dan kit pembelajaran matematik. Bekalan alat bantu pendengaran diperlukan untuk membantu murid dalam penerimaan suatu maklumat dengan jelas dan berkualiti. Sokongan alat PdP yang sesuai dengan keperluan khas MBPK KP adalah perlu untuk memudahkan pemahaman murid di samping menghasilkan pengajaran matematik yang berkesan (Marschark et al., 2015).

Selain itu, pentadbir sekolah telah menyediakan iklim sekolah yang positif pada tahap tinggi dengan mewujudkan suasana yang harmoni, mesra dan hubungan silaturahim yang baik antara MBPK KP dengan warga sekolah yang belum menguasai bahasa isyarat. Bagi mereka yang belum menguasai bahasa isyarat, pihak sekolah telah meletakkan gambar kod tangan bahasa isyarat misalnya ucapan salam, pengurusan rutin dan sebagainya di kawasan sekolah untuk memudahkan mereka belajar bahasa isyarat supaya dapat berkomunikasi dengan MBPK KP dengan efektif. Usaha pentadbir sekolah ini akan mendorong warga sekolah untuk belajar bahasa isyarat pada bila-bila masa dan mengurangkan silap faham dalam komunikasi antara warga sekolah dengan MBPK KP (Mohd. Hanafi Mohd. Yasin & Mashithah Khalid, 2013).

Dari aspek pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas, pentadbir sekolah telah mentadbir dan mengurus program pendidikan khas pada tahap yang tinggi sama ada akademik dan bukan akademik. Pentadbir sekolah sentiasa memastikan bilangan guru matematik adalah mencukupi mengikut nisbah murid dan kelas, melibatkan khidmat luar seperti badan-badan bukan kerajaan (NGO), pusat perkhidmatan pendidikan khas (3PK) dan lain-lain agensi untuk membantu perkembangan matematik murid, melaksanakan program pendidikan khas berdasarkan Peraturan-peraturan Pendidikan (Pendidikan Khas) 2013 dan

mengadakan pelbagai program yang sesuai dengan keupayaan pembelajaran MBPK KP. Sokongan padu pentadbir sekolah dapat memperluaskan pengetahuan dan meningkatkan perkembangan diri MBPK KP secara menyeluruh (Hamdi Ishak, 2011).

ii. Apakah kekangan-kekangan yang dihadapi oleh pentadbir sekolah untuk keperluan pembelajaran matematik MBPK KP?

Pengumpulan data melalui soalan struktur dalam soal selidik mendapati pentadbir sekolah menghadapi beberapa kekangan untuk keperluan pembelajaran matematik MBPK KP iaitu kesesuaian kandungan kurikulum matematik, bentuk pentaksiran, buku bahasa isyarat matematik, komitmen panitia matematik dalam PdP serta penglibatan ibu bapa.

Kandungan Kurikulum Matematik

Pentadbir sekolah menyatakan bahawa kandungan kurikulum matematik adalah kurang sesuai untuk pembelajaran matematik MBPK KP dari segi kandungan dan jumlah tajuk. Ini disebabkan MBPK KP juga mempunyai masalah bahasa selain daripada masalah pendengaran. Kelemahan penguasaan bahasa mereka akan menyebabkan mereka kurang faham akan kandungan bagi setiap tajuk dalam buku teks matematik. Pentadbir sekolah telah menyarankan bahawa kandungan dan jumlah tajuk dalam pembelajaran matematik harus dikurangkan dan diberikan keutamaan dalam pilihan tajuk-tajuk yang berkaitan dengan kemahiran kehidupan harian. Kod bahasa isyarat adalah wajar dimasukkan dalam buku teks supaya memperkukuhkan penguasaan kod istilah matematik.

Pandangan pentadbir sekolah adalah wajar diberikan perhatian terutamanya Bahagian Pendidikan Khas (BPK) dengan mengambil kira kepelbagaian masalah yang dihadapi oleh MBPK KP seperti masalah penglihatan, ketidakupayaan intelektual, autisme, masalah neurologikal, gangguan emosi, perubatan, perkembangan lewat kognitif (*slow learner*) dan lain-lain yang menyebabkan mereka lemah dalam penguasaan bahasa, daya ingatan yang rendah dan tempoh tumpuan perhatian yang singkat (Liong, 2019; Nik Hassan Seman et al., 2016). Kepelbagaian ketidakupayaan sampingan menjadi halangan kepada MBPK KP untuk mengikuti kurikulum yang sama seperti murid aliran perdana. Maka, kandungan kurikulum matematik perlu diubahsuai dan diadaptasi berdasarkan pelbagai masalah yang dihadapi serta keupayaan pembelajaran MBPK KP.

Bentuk Pentaksiran

Bentuk pentaksiran adalah merujuk kepada cara pelaksanaan dan bentuk soalan pentaksiran. Dapatan mendapati soalan ujian atau peperiksaan

matematik murid aliran perdana diberikan kepada MBPK KP tanpa memoderasikan soalan dari segi kepanjangan ayat dan kata tugas. Soalan moderasi matematik adalah merujuk kepada pengubahsuaian soalan dari segi kepanjangan ayat dan kata tugas dengan memastikan kandungan kehendak soalan adalah masih sama seperti soalan asal (Liong, 2019). Pentadbir sekolah tidak dapat mengadakan bengkel tentang cara memoderasikan soalan ujian atau peperiksaan kepada guru kerana tiada pendedahan tentang moderasi soalan matematik secara terperinci diberikan kepada pihak sekolah. Pentadbir sekolah mendapati soalan ujian atau peperiksaan adalah kurang sesuai kepada MBPK KP kerana aras kesukaran soalan terlalu tinggi dan status KBAT.

Sehubungan dengan itu, pengubahsuaian soalan ini perlu dilakukan supaya murid lebih mudah memahami kehendak soalan setelah moderasi soalan dilakukan dengan menggunakan ayat-ayat pendek, rajah yang jelas dan kata tugas yang mudah difahami. Pentadbir sekolah perlu menyarankan guru untuk mewujudkan bank soalan moderasi matematik yang menjadi tempat rujuk guru matematik supaya murid dapat membiasakan diri dengan soalan-soalan moderasi. Dari segi pelaksanaan ujian atau peperiksaan, bentuk pentaksiran yang menyediakan penterjemah untuk murid semasa peperiksaan merupakan salah satu alternatif yang boleh dilakukan supaya MBPK KP lebih mudah memahami kehendak soalan melalui penterjemahan soalan dalam bahasa isyarat (Mohd. Hanafi Mohd. Yasin et al., 2012). BPK perlu bertanggungjawab untuk menilai semula bentuk pentaksiran matematik pada masa sekarang sama ada masih relevan untuk dilaksanakan kepada MBPK KP. Langkah proaktif ini perlu dilakukan untuk memanfaatkan MBPK KP dalam memahami kehendak soalan, menjawab dengan tepat dan seterusnya membantu meningkatkan pencapaian matematik.

Buku Bahasa Isyarat Matematik

Hasil kajian mendapati kod isyarat dalam Kod Tangan Bahasa Malaysia (KTBM) bagi istilah matematik adalah terhad dan masih tidak mencukupi dalam pelaksanaan PdP matematik secara efektif. Buku rujukan KTBM yang diberikan adalah versi lama yang diterbitkan pada tahun 1985 yang mengandungi perkataan-perkataan aspek-aspek umum dan tidak sesuai mengikut konteks matematik. Situasi ini menyebabkan guru menghadapi masalah menjelaskan istilah dalam kandungan matematik kepada MBPK KP. Justeru, pentadbir sekolah perlu mengusulkan masalah ketidakcukupan dan ketiadaan buku KTBM khususnya istilah Matematik kepada pihak BPK untuk mengatasi kekangan ini.

Selain buku KTBM, Bahasa Isyarat Malaysia (BIM) yang berkaitan dengan Matematik juga perlu digunakan dalam menerangkan kandungan

matematik dengan jelas. Ini adalah kerana MBPK KP lebih suka menggunakan BIM daripada KTBM kerana BIM adalah bahasa komunikasi utama golongan KP yang lebih mudah difahami berbanding KTBM yang tidak dapat menerangkan makna sebenar sesuatu perkataan mengikut konteks dan lebih kepada susunan setiap perkataan dalam ayat mengikut tatabahasa dan imbuhan bahasa Melayu (Mohd. Hanafi Mohd. Yasin et al., 2017). Tindakan ini perlu diambil supaya buku isyarat istilah matematik diterbitkan dan dibekalkan kepada guru matematik sebagai sumber rujukan di samping menyeragamkan kod isyarat istilah matematik yang digunakan oleh guru matematik yang mengajar MBPK KP di seluruh Malaysia. Keseragaman kod isyarat istilah matematik ini adalah perlu dilakukan supaya tidak menjadi kekeliruan memahami kandungan matematik dalam kalangan MBPK KP atau guru matematik sekiranya mereka berpindah sekolah.

Komitmen Panitia Matematik Dalam PdP

Dapatan menunjukkan panitia matematik kurang mengambil inisiatif dalam mempergiatkan keberkesanan PdP kerana MBPK KP kurang menguasai bahasa, tahap keupayaan pembelajaran matematik yang kurang memuaskan dan mempunyai kepelbagaian masalah. Walau bagaimanapun, pentadbir sekolah perlu menggerakkan panitia matematik secara aktif untuk mengendalikan program matematik kepada murid dan ibu bapa serta mewujudkan persekitaran pembelajaran matematik yang kondusif misalnya menghebahkan informasi tentang matematik di pondok atau sudut pembelajaran matematik. Aspek persekitaran pembelajaran dititikberatkan dalam PdP kerana persekitaran pembelajaran merupakan salah satu faktor yang memberi kesan kepada pencapaian akademik murid (Faridah, 2015).

Sementara itu, pihak pentadbir sekolah harus menggalakkan panitia matematik berkolaborasi dengan khidmat luar misalnya Persatuan Orang Pekak sebagai khidmat sokongan kepada MBPK KP dalam menguasai bahasa isyarat supaya memahami kandungan matematik dengan cepat. Selain itu, pentadbir sekolah perlu sentiasa memberikan galakan kepada guru untuk berkongsi idea tentang kaedah PdP yang berkesan dan kod isyarat istilah matematik dengan sekolah lain. Perkongsian kaedah PdP matematik perlu dilaksanakan kerana bukan semua guru matematik yang mengajar MBPK KP mempunyai bidang pengkhususan dalam masalah pendengaran.

Kajian Liong (2019) mendapati hanya 19 orang (47.5%) guru matematik adalah dalam bidang pengkhususan masalah pendengaran. Oleh kerana bidang pengkhususan guru merupakan faktor penting dalam menyampaikan suatu pengajaran yang berkualiti (Arthur, Asiedu-Addo &

Assuah 2017), maka guru matematik harus berbincang bersama tentang kaedah PdP yang sesuai untuk mengajar matematik MBPK KP. Pengintegrasian pelbagai kaedah PdP yang relevan dan kod isyarat istilah matematik yang sama akan menjadikan sesi PdP yang lebih menyeronokkan di samping meningkatkan minat dan semangat belajar MBPK KP yang menjurus kepada peningkatan pencapaian matematik.

Penglibatan Ibu Bapa

Dapatan kajian menunjukkan kurang penglibatan ibu bapa dalam memberi bimbingan pembelajaran matematik kepada anak di rumah serta menghadiri program atau aktiviti yang berkaitan dengan matematik MBPK KP di sekolah misalnya bengkel belajar bahasa isyarat dan bengkel bimbingan teknik pembelajaran matematik. Dapatan ini disokong oleh kajian Nancy dan Safani (2015) yang turut menunjukkan sokongan kepada aktiviti sekolah anak yang berada pada tahap sederhana. Sehubungan dengan itu, pentadbir sekolah wajar memberi kesedaran kepada ibu bapa tentang kepentingan matematik serta keperluan ibu bapa belajar bahasa isyarat atau kod tangan untuk bimbingan pembelajaran matematik anak supaya adanya kesinambungan pelajaran anak di rumah.

Tahap penglibatan ibu bapa yang tinggi dalam pendidikan anak dapat memberi kesan positif kepada pencapaian akademik anak (Murai, 2015). Ini kerana anak banyak menghabiskan masa bersama ibu bapa berbanding guru. Justeru, ibu bapa perlu lebih banyak melibatkan diri dalam pembelajaran matematik anak, menyediakan pengalaman pembelajaran matematik kepada anak, membaca bahan bacaan matematik bersama anak, memberi bantuan sumber media matematik seperti bahan mawjud yang berkaitan dengan matematik, membimbing anak membuat kerja rumah dan menyediakan persekitaran kondusif pembelajaran matematik seperti menyediakan kemudahan akses pembelajaran matematik secara dalam talian (Liong & Mohd. Hanafi Mohd. Yasin, 2018).

KESIMPULAN KAJIAN

Pentadbir sekolah telah memberikan sokongan pada tahap tinggi secara keseluruhannya terhadap pencapaian matematik MBPK KP daripada lima aspek iaitu penyelenggaraan kemudahan infrastruktur, persekitaran pembelajaran matematik, kemudahan alat PdP, iklim sekolah, serta pentadbiran dan pengurusan program pendidikan khas di samping mengenal pasti kekangan-kekangan yang dihadapi oleh pentadbir sekolah untuk keperluan pembelajaran matematik MBPK KP. Walau bagaimanapun, pentadbir sekolah perlu mengambil tindakan proaktif untuk menambahbaik kemudahan infrastruktur dan menyediakan persekitaran

pembelajaran matematik yang kondusif untuk memberikan semangat belajar matematik dan keselesaan murid dalam pembelajaran matematik. Bahagian Pendidikan Khas Kementerian Pendidikan Malaysia secara khususnya perlu melakukan transformasi dalam pelaksanaan pendidikan khas untuk mempertingkatkan pencapaian matematik MBPK KP.

SYOR CADANGAN KAJIAN

Banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik MBPK KP. Oleh itu, adalah disyorkan beberapa faktor lain seperti guru, ibu bapa dan komuniti dikaji tentang sokongan mereka terhadap pencapaian matematik MBPK KP dalam kajian seterusnya. Cadangan ini adalah perlu dilakukan kerana gabungan dapatan kajian lanjutan ini dapat membantu MBPK KP belajar secara efisien melalui pelbagai sokongan dan meningkatkan pencapaian matematik mereka.

RUJUKAN

- Abera, T. & Koester, L.S. (2015). An assessment of factors affecting the education/inclusion of deaf and hard-of-hearing students in North and South Gondar zone integrated primary school classes. *Ethiopian Renaissance Journal of Social Sciences And The Humanities*, 2(2), 37-51. <https://erjssh-uog.org/index.php/ERJSSH/article/view/57>.
- Faridah Mohd. Sopah. (2015). *Amalan kreativiti, gaya kognitif kreatif, pengaruh factor persekitaran dan pencapaian pelajar pintar akademik*. Tesis Dr. Fal., Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hamdi Ishak. (2011). *Amalan pengajaran guru Pendidikan Islam di sekolah kebangsaan pendidikan khas (masalah pendengaran): Satu kajian kes*. Tesis Dr. Fal., Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jamil Ahmad. (2002). *Pemupukan budaya penyelidikan di kalangan guru di sekolah: satu penilaian*. Tesis Dr. Fal., Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Liong, K.T. (2019). *Faktor-Faktor yang mempengaruhi pencapaian matematik murid berkeperluan khas kurang upaya pendengaran*. Tesis Dr. Fal., Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Liong, K.T. & Mohd. Hanafi Mohd. Yasin. (2016). Magic Finger Teaching Method in learning multiplication facts among deaf students.

Journal of Education and Learning, 5(3), 40-50.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1098632>.

Liong, K.T. & Mohd. Hanafi Mohd. Yasin. (2018). Parents' engagement in mathematics learning among deaf child. *Journal of ICSAR*, 2(1), 43-51. <http://journal2.um.ac.id/index.php/icsar/article/view/2287/1604>

Maimela, M. & Monyatsi, P.P. (2016). Strategies for improving the academic performance of students in Botswana primary schools. *World Journal of Educational Research*, 3(1), 157-181. <https://www.researchgate.net/publication/310743870>.

Marschark, M. & Hauser, P.C. (2012). *How Deaf Children Learn: What Parents and Teacher Need to Know*. Oxford University Press.

Marschark, M., Shaver, D.M., Nagle, K.M. & Newman, L.A. (2015). Predicting the academic achievement of deaf and hard-of-hearing students from individual, household, communication, and educational factors. *Exceptional Children*, 81(3), 1-20. <https://www.researchgate.net/publication/276242690>.

Mohd. Hanafi Mohd. Yasin, Hasnah Toran, Ainul Azmin Mohd. Zamin & Lokman Tahir. (2012). The Effects of three formats of assessment on the achievement of students with hearing disabilities. *Pertanika Journal Social Sciences & Humanities*, 20(4), 956-960. <https://www.researchgate.net/publication/287283053>.

Mohd. Hanafi Mohd. Yasin, Hasnah Toran, Mohd. Mokhtar Tahar & Safani Bari. (2010). Teacher's Perspective on infrastructure of special education's classroom in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9(-), 291-294. <https://www.researchgate.net/publication/334511752>.

Mohd. Hanafi Mohd Yasin, Hasnah Toran, Mohd. Mokhtar Tahar, Safani Bari, Siti Nur Nadirah Ibrahim & Rozniza Zaharudin. (2013). Bilik darjah pendidikan khas pada masa kini dan kekangan terhadap proses pengajaran. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 28(-), 1-9. http://apjee.usm.my/APJEE_28_2013/apjee28_2013_art1_1_9.pdf

Mohd. Hanafi Mohd. Yasin & Mashithah Khalid. (2013). Perkembangan akademik dan sosial murid-murid bermasalah pendengaran dalam program integrasi pendidikan khas di Malaysia. *Prosiding Seminar Hasil Penyelidikan Sektor Pengajian Tinggi*, hlm. 101-108. <https://www.coursehero.com/file/85468942/>.

- Mohd Hanafi Mohd Yasin, Mohd Mokhtar Tahar, Safani Bari & Faten Nazren Manaf. (2017). The sign language learning in deaf student and special education teacher in integration program of hearing problem. *Journal of ICSAR*, 1(2), 166-174. <https://www.researchgate.net/publication/318970484>.
- Murai, K.G. (2015). *Impact of parental socio-economic status on participation of children in Ece Centres in Ruiru District, Kiambu County, Kenya*. Tesis Sarjana Pendidikan, The Department of Educational Communication And Technology, University of Nairobi.
- Nancy Anthony & Safani Bari. (2016). Tahap perkembangan emosi murid bermasalah pendengaran daripada aspek kawalan diri, kemahiran sosial dan motivasi. *Seminar Antarabangsa Pendidikan Khas Rantau Asia Tenggara Siri Ke-6, 2016*, hlm. 297-302.
- Nik Hassan Seman, Mustafa Che Omar, Abdullah Yusoff & Mohd Yusof Abdullah. (2016). Analisis permasalahan pelajar cacat pendengaran dalam pembelajaran mata pelajaran Pendidikan Islam di Malaysia. *Jurnal Ilmi*, 6, 105-124. <https://kuim.edu.my/journal/index.php/JILMI/article/view/41>.
- Safani Bari, Mohd Hanafi Mohd Yasin & Mussidiq Mohd Ramli. (2013). Computer-Assisted Teaching and Learning among Special Education Teachers. *Asian Social Science*, 9(6), 87-94. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n16p87>
- Sousa, D.A. (2006). *How the brain learns* (Edisi ke-3). A Sage Publications Company.
- Spencer, P.E. & Marschark, M. (2010). *Evidence-Based Practice In Educating Deaf And Hard of Hearing Students*. Oxford University Press.