

Analisis Pengajaran Guru dalam Mata Pelajaran Matematik ke Arah Aplikasi Kognisi dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah Melalui Kaedah Hermeneutik

Analysing Mathematics Teaching Towards Cognitive Application in Primary School Standard Curriculum Through Hermeneutics Method

**Suppiah Nachiappan, Kanmani Rengasamy, Vishananthini Maniam,
Charles Ganaprakasam, & Fatimah Mohd Zulkafaly**

Fakulti Pendidikan & Pembangunan Manusia

Universiti Pendidikan Sultan Idris

e-mail: suppiah@fppm.upsi.edu.my

Abstrak

Kajian ini adalah untuk menganalisis pengajaran mata pelajaran Matematik ke arah aplikasi kognisi dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) di sebuah sekolah rendah melalui Kaedah Hermeneutik. Kajian ini melibatkan enam orang guru yang mengajar mata pelajaran Matematik KSSR di sebuah sekolah rendah yang terletak di Sungai Siput (U), daerah Kuala Kangsar. Sampel kajian adalah berdasarkan borang soal selidik yang diedarkan kepada mereka. Hasil kajian didapati terdapat tiga masalah utama yang dihadapi oleh murid, iaitu sukar memahami konsep matematik, sukar mengingat istilah atau kata kunci matematik dan juga masalah dalam penyelesaian masalah matematik. Guru juga menghadapi tiga masalah utama dalam pengajaran Matematik, iaitu bahan rujukan matematik kurang, guru tidak berpengalaman atau guru bukan opsyen Matematik dan masa pengajaran dan pembelajaran Matematik tidak mencukupi. Hasil kajian juga menunjukkan tiga kaedah penting yang boleh digunakan oleh guru semasa mengajar Matematik KSSR bagi meningkatkan kognisi murid, iaitu inkuiri penemuan, pembelajaran kooperatif dan konstruktivisme. Kajian ini memberi implikasi kepada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dalam menyediakan bahan rujukan dalam Matematik, melatih guru supaya lebih berpengalaman dan mengkaji masa pengajaran dan pembelajaran (P&P) Matematik.

Kata kunci Kaedah Hermeneutik, aplikasi kognisi, mata pelajaran Matematik, Kurikulum Standard Sekolah Rendah

Abstract

This study was to analyze the teaching of mathematics to the application of cognitive in KSSR in a primary school through Hermeneutic Method. The study involved six teachers who teach Mathematics KSSR in a primary school located in Sungai Siput (U), Kuala Kangsar. The sample used for this study is based on questionnaires that were distributed to them. The study found that there are three main problems faced by the students, which are, difficulty in understanding mathematical concepts, difficulty in remembering mathematical terms or keywords, and in mathematical problem solving. Teachers also faced three major problems in teaching mathematics, namely, less mathematical reference materials in Tamil, inexperienced teachers or teacher are not from Mathematics option and the teaching and learning time for Mathematics is not enough. The study also shows three important methods that can be used by teachers while teaching Mathematics KSSR to improve cognitive skills, which are, discovery learning, cooperative learning and constructivism learning. This study has implications on the Education Department in providing Mathematical reference materials in Tamil, to train teachers to be more experienced and to analyze the teaching and learning time for Mathematics.

Keywords *Hermeneutic Method, cognition approach, Mathematics subject, Primary School Standard Curriculum*

PENGENALAN

Matlamat Pendidikan Matematik adalah untuk memperkembangkan pemikiran analitis, bersistem dan kritis, kemahiran penyelesaian masalah serta kebolehan menggunakan ilmu pengetahuan matematik supaya individu dapat berfungsi dalam kehidupan seharian dengan berkesan (Noraini Idris, 2001). Demi mencapai matlamat pendidikan ini, maka proses pengajaran matematik di sekolah perlu dipertingkatkan.

Matlamat Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) bagi mata pelajaran Matematik adalah untuk membina pemahaman murid tentang konsep nombor, kemahiran asas dalam pengiraan, memahami idea matematik yang mudah dan berketerampilan mengaplikasikan pengetahuan serta kemahiran matematik secara berkesan dan bertanggungjawab dalam kehidupan seharian.

Pada masa kini, segelintir murid tidak meminati, tidak memahami, takut dan bimbang terhadap subjek Matematik kerana subjek ini dianggap susah dan mereka tidak dapat memahaminya. Kajian Klados (2015) mengenai kebimbangan matematik mendapati, kebimbangan matematik yang tinggi dikaitkan dengan pengaktifan kortikal yang lebih rendah pada peringkat awal pemrosesan rangsangan angka dalam konteks tugas kognitif. Maka, adalah penting bagi guru untuk mewujudkan P&P matematik yang seronok supaya murid tidak bimbang dengan matematik atau angka dan meningkatkan keupayaan kognisi mereka dalam menyelesaikan masalah matematik. Kajian Radisic (2015) pula mendapati pencapaian dan minat terhadap matematik, konsep sendiri dan suasana bilik darjah yang positif mampu mengurangkan kebimbangan matematik murid.

Kefahaman konsep di dalam matematik adalah amat penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Pembentukan konsep pembelajaran yang betul dalam matematik amatlah sukar untuk dicapai. Kesukaran ini adalah disebabkan oleh ciri-ciri matematik yang kebanyakan konsepnya saling berkait di mana pemahaman sesuatu konsep adalah bersandar kepada pemahaman konsep-konsep sokongan yang lain. Kelemahan kefahaman konsep ini bukan sahaja berlaku kepada murid yang lemah, malah ia juga berlaku pada murid yang bijak. Antara punca kelemahan ini ialah kerana kurangnya penguasaan konsep asas matematik. Justeru, hal ini mengurangkan minat terhadap pembelajaran matematik.

Oleh yang demikian, adalah amat perlu untuk memberikan perhatian serius serta memberi penekanan kepada pembentukan kefahaman dan merangsang kognisi murid di peringkat awal lagi. Maka, guru harus mempunyai pengetahuan '*pedagogical content knowledge*' (PCK) yang mantap. Hakikatnya, pengetahuan pedagogi dan isi kandungan masih tidak mantap dalam kalangan segelintir guru baharu mahupun guru yang berpengalaman.

Selain itu, kanak-kanak yang mempunyai kapasiti kognitif yang paling tinggi mengelakkan penggunaan teknik *problem solving* sebagai strategi penyelesaian masalah matematik apabila kebimbangan matematik mereka berada pada tahap tinggi. Akibatnya prestasi murid tersebut rendah dalam matematik berbanding rakan-rakan yang tahap kognitif dan ingatan yang lebih rendah daripada mereka. Kajian Ramirez et al., (2013) menyatakan bahawa menjadi tanggungjawab guru untuk mengenal pasti murid yang mempunyai kebimbangan matematik dan menghilangkan kebimbangan tersebut. Dengan ini, guru dapat melonjakkan prestasi matematik murid tersebut.

Kajian Wang (2015) mendapati kebimbangan matematik, prestasi matematik dan motivasi intrinsik mempengaruhi antara satu sama lain. Prestasi murid yang mempunyai motivasi intrinsik yang tinggi lebih baik berbanding prestasi murid yang mempunyai motivasi intrinsik yang rendah walaupun kedua-duanya mempunyai kebimbangan matematik.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini merupakan kajian berbentuk deskriptif yang menggunakan analisis Hermeneutik. Analisis Hermeneutik merupakan kaedah kualitatif yang menekankan aspek keunikan dan kelainan dalam sesuatu kajian penyelidikan. Analisis Hermeneutik melihat setiap individu sebagai seorang yang unik dan mempunyai ciri-ciri, iaitu mempunyai emosi, pemikiran dan tingkah laku yang tersendiri. Mengikut

Rickman (1967), apa sahaja bentuk yang melahirkan ekspresi perasaan dan pemikiran manusia boleh dianggap sebagai teks yang boleh dianalisis dan diinterpretasikan dalam konteks Hermeneutik.

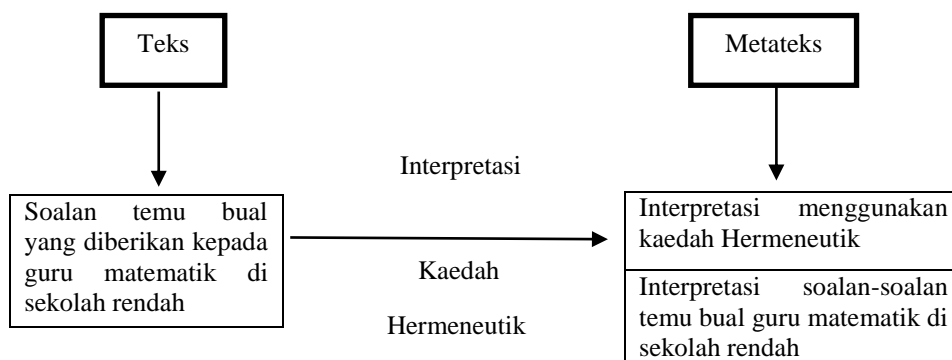
Kaedah ini mengutamakan penginterpretasian teks dalam konteks sosiobudaya dan sejarah dengan mendedahkan makna yang tersirat dalam sesebuah teks atau karya yang diselidiki (Suppiah 2013; 2014). Dokumen awal menjelaskan bahawa seorang ahli falsafah, iaitu Martin Heidegger menggunakan kaedah Hermeneutik pada tahun 1889-1976. Walau bagaimanapun, Hermeneutik telah mula dipelopori oleh Schleimarcher dan Dilthey sejak abad ke-17 dan diteruskan oleh Habermas, Gadamer, Heidegger, Ricoeur dan lain-lain pada abad ke-20.

Pendekatan Hermeneutik dapat ditafsirkan sebagai analisis tentang perlakuan manusia, terutamanya bagi mencapai pemahaman yang mendalam tentang proses interaksi sesama manusia (Loganathan, 1992; 1996). Oleh kerana aspek memahami perlakuan manusia adalah merupakan bidang psikologi, maka pendekatan analisis Hermeneutik adalah satu pendekatan psikologi. Kaedah kualitatif amat sesuai untuk kajian ini memandangkan kajian ini berkait rapat dengan psikologi tingkah laku manusia.

Menurut Mueller (1997), Hermeneutik adalah seni pemahaman dan bukan sebagai bahan yang telah pun difahami. Hermeneutik juga adalah sebahagian daripada seni pemikiran dan berlatarkan falsafah. Oleh itu, untuk melakukan penginterpretasian terhadap ilmu pengetahuan tentang bahasa, maka adalah penting untuk memahami ilmu pengetahuan individu.

Seseorang itu harus mengingati pengalaman bermakna yang pernah dilalui tentang sesuatu peristiwa atau kejadian yang menimpa pada dirinya secara langsung atau tidak langsung. Kaedah yang digunakan dalam pendekatan Hermeneutik bermula dengan teks. Seterusnya dikenal pasti maklumat atau informasi yang bermakna dalam teks yang kemudiannya digunakan pula untuk menjana tema atau kategori daripada sekumpulan teks (Suppiah, 2003).

Reka bentuk kajian ini menggunakan analisis Hermeneutik sebagai metodologi yang digunakan untuk menginterpretasi transkripsi soal selidik untuk mengkaji masalah yang dihadapi oleh murid dalam mempelajari Matematik KSSR, masalah yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran Matematik KSSR dan juga menganalisis pengajaran guru ke arah aplikasi kognisi dalam Matematik KSSR.



Rajah 1 Reka bentuk kajian (Suppiah, 2003) (Diadaptasikan)

Persampelan

Dalam kajian ini, sampel terdiri daripada enam orang guru matematik KSSR yang mengajar Tahap 1 di salah sebuah sekolah rendah. Semua sampel terdiri daripada guru yang mengajar matematik yang dipilih setelah dirujuk kepada Guru Besar. Perseutujuan untuk mereka menjawab diperoleh atas kerelaan dan keikhlasan mereka. Pemilihan sampel adalah secara rawak berdasarkan pengajaran mereka.

Set soal selidik ini terdiri daripada dua bahagian, iaitu Bahagian A dan B. Bahagian A mengandungi enam item yang mengemukakan soalan-soalan berkaitan dengan latar belakang responden. Bahagian B mengandungi tiga bahagian dengan tiga item untuk menganalisis pengajaran guru mata pelajaran Matematik ke arah aplikasi kognisi dalam KSSR melalui kaedah Hermeneutik. Dalam Bahagian B, semua responden atau sampel dikehendaki menjawab soalan yang dikemukakan secara bertulis bagi

mengumpulkan data secara bertulis sebagai sumber rujukan dalam menganalisis data yang diperoleh bagi kajian ini.

DAPATAN KAJIAN

Berikut adalah interpretasi menggunakan kaedah Hermeneutik untuk menjawab objektif kajian (a) seperti Jadual 1.

a) Mengetahui masalah yang dihadapi oleh murid dalam mempelajari matematik KSSR.

Jadual 1 Interpretasi terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh murid dalam mempelajari mata pelajaran matematik KSSR di sekolah rendah

Teks Asal	Interpretasi terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh murid dalam mempelajari mata pelajaran Matematik KSSR di sekolah rendah
<p>Soalan 1</p> <p>Huraikan masalah yang dihadapi oleh murid dalam mempelajari mata pelajaran Matematik KSSR di sekolah rendah.</p>	
<p>Responden 1</p> <p>Sukatan pelajaran matematik merangkumi terlalu banyak kemahiran sehingga murid-murid boleh menghadapi kekeliruan dalam memahami sesuatu tajuk.</p> <p>Latihan untuk kemahiran menyelesaikan masalah adalah terlalu kurang. Ini menyebabkan murid-murid selalunya kurang menggunakan kemahiran pemikiran kritis (KBKK).</p> <p>Murid agak sukar untuk memahami konsep matematik dan ini menyebabkan objektif pada hari tersebut tidak berjaya.</p>	<p>Mengikut responden 1, banyak kemahiran dalam sukatan pelajaran matematik menyebabkan murid keliru dan berasa susah untuk memahami konsep matematik.</p> <p>Latihan penyelesaian masalah matematik tidak mencukupi dan murid mempunyai peluang yang kurang untuk menggunakan kemahiran KBKK. Dengan ini, murid tidak dapat mengembangkan kemahiran berfikir mereka.</p> <p>Murid menghadapi kesukaran dalam memahami konsep matematik. Hal ini menyebabkan P&P tidak berkesan dan hasil pembelajaran pada hari tersebut tidak tercapai.</p>
<p>Responden 2</p> <p>Murid tidak meminati dan berasa susah untuk mempelajari konsep matematik</p> <p>Murid sukar mengingat isilah-istilah matematik yang dipelajari.</p>	<p>Daripada responden 2, didapati murid kurang berminat untuk mempelajari matematik. Hal ini menyebabkan mereka tidak memberi penumpuan yang sepenuh dalam P&P.</p> <p>Istilah-istilah yang dipelajari tidak dapat diingat. Maka, murid tidak dapat mengenal pasti kata kunci apabila guru memberi soalan untuk dijawab. Mereka berasa susah untuk mengetahui kehendak soalan matematik yang diberi kerana istilah yang dipelajari tiada dalam ingatan mereka dalam jangka panjang.</p>
<p>Responden 3</p> <p>Murid-murid sukar untuk mempelajari dan memahami konsep matematik. Dengan ini murid tidak dapat mengikuti pengajaran</p>	<p>Mengikut responden 3, murid tidak dapat mengikuti pengajaran kerana sukar mempelajari dan memahami konsep matematik. Setiap konsep matematik mempunyai hubungan antara satu sama</p>

<p>yang dilakukan.</p> <p>Murid tidak memahami kehendak soalan dalam penyelesaian masalah matematik.</p>	<p>lain. Hal ini menyebabkan murid tidak dapat mempelajari konsep matematik yang baharu kerana konsep asas mereka masih lemah.</p> <p>Murid tidak memahami soalan. Hal ini kerana ada murid yang tidak membaca dan sukar memahami kehendak soalan penyelesaian masalah.</p>
<p>Responden 4</p> <p>Kesukaran dalam mengingat kata kunci yang terdapat dalam matematik dan murid sukar menjawab soalan dalam peperiksaan.</p> <p>Murid yang mempunyai tahap penguasaan rendah mengambil masa yang lama untuk memahami konsep matematik.</p>	<p>Responden 4 pula menyatakan bahawa kata kunci yang terdapat dalam kemahiran matematik tidak dapat diingati oleh murid. Hal ini menyebabkan murid tidak dapat menjawab soalan matematik dengan mengenal pasti istilah-istilah yang dipelajari. Keadaan ini menyebabkan keputusan bagi matematik semakin merosot.</p> <p>Murid yang lemah mengambil tempoh masa yang lebih untuk memahami konsep matematik. Ada murid yang bersikap negatif dan tidak memfokuskan kepada pembelajaran. Oleh itu, murid tersebut tidak dapat menjawab soalan dan kekal sebagai murid yang lemah.</p>
<p>Responden 5</p> <p>Kebanyakan murid sukar untuk mempelajari konsep matematik dan ini menyebabkan mereka tidak dapat menjawab soalan yang ditanya atau diberi.</p> <p>Murid agak susah untuk menyelesaikan masalah berayat.</p> <p>Istilah-istilah yang terdapat dalam setiap tajuk sukar untuk mengimbas kembali.</p>	<p>Daripada responden 5, didapati terdapat ramai murid menghadapi masalah untuk mempelajari konsep matematik. Hal ini kerana mereka menganggap subjek Matematik sebagai subjek yang susah untuk dipelajari dan ini menyebabkan mereka tidak dapat memahami dan menjawab soalan.</p> <p>Murid tidak dapat menyelesaikan masalah matematik dengan mudah kerana murid tidak memahami konsep matematik yang diajar. Hal ini menyebabkan murid tidak dapat berfikir untuk mencari jalan penyelesaian yang betul.</p> <p>Murid berasa susah untuk mengingat istilah-istilah matematik. Murid agak keliru apabila diberi soalan dan tidak dapat menjawab soalan.</p>
<p>Responden 6</p> <p>Murid berasa agak susah untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematik.</p> <p>Murid tidak berminat dan tidak mahu menghayati apa yang diajar oleh guru.</p>	<p>Responden 6 pula menyatakan bahawa murid mengalami masalah dalam penyelesaian masalah matematik. Apabila murid tidak mahir dalam penyelesaian masalah matematik, keadaan ini menyebabkan murid tidak dapat berfikir secara rasional dan analitis dan tidak mahir dalam membuat keputusan.</p> <p>Murid kurang berminat terhadap mata pelajaran Matematik. Hal ini menyebabkan murid tidak memberi fokus terhadap pengajaran dan tidak melibatkan diri dalam segala aktiviti yang dirancang oleh guru.</p>

Hasil data menunjukkan terdapat enam masalah yang dihadapi oleh murid semasa mempelajari mata pelajaran Matematik. Masalah-masalah yang dihadapi oleh murid ialah sukar memahami konsep matematik, sukar mengingat istilah-istilah atau kata kunci matematik, masalah dalam penyelesaian masalah, murid kurang berminat terhadap mata pelajaran matematik, terdapat banyak kemahiran untuk dipelajari dan juga latihan tidak mencukupi untuk penyelesaian masalah.

Pengkaji mendapati bahawa masalah yang ketara dihadapi oleh murid dalam pengajaran dan pembelajaran matematik di sekolah ialah masalah sukar memahami konsep matematik kerana sebanyak empat orang responden menyatakan masalah yang sama. Selain itu, seramai tiga orang responden menyatakan bahawa murid menghadapi masalah dalam penyelesaian masalah matematik dan sukar

mengingati istilah-istilah atau kata kunci yang terdapat dalam matematik. Masalah murid kurang berminat terhadap mata pelajaran matematik dinyatakan oleh dua orang responden. Akhir sekali, seorang menyatakan bahawa kekurangan latihan untuk penyelesaian masalah matematik dan juga terdapat banyak kemahiran matematik untuk dipelajari.

b) Huraikan masalah yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran mata pelajaran matematik KSSR di sekolah rendah.

Jadual 2 Interpretasi terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran mata pelajaran Matematik KSSR

Teks Asal	Interpretasi terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran mata pelajaran Matematik KSSR
<p>Soalan 2</p> <p>Huraikan masalah yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran mata pelajaran matematik KSSR di sekolah rendah</p>	
<p>Responden 1</p> <p>Terdapat ramai murid yang lemah menyebabkan saya menghadapi masalah kekurangan masa untuk mengajar konsep matematik.</p> <p>Bahan rujukan tidak mencukupi untuk dijadikan rujukan tambahan dalam matematik. Contohnya seperti bahan dari internet atau CD-ROM.</p> <p>Kurang bahan bantu mengajar di sekolah. Semua murid tidak dapat mencuba bahan pada satu masa yang sama.</p> <p>Terdapat banyak kemahiran dan saya menghadapi masalah untuk menghabiskan silibus sebelum hujung tahun.</p>	<p>Daripada responden 1, didapati guru menghadapi masalah kekurangan masa untuk menerangkan konsep matematik kerana terdapat ramai murid yang mempunyai tahap penguasaan rendah. Hal ini menyebabkan guru terpaksa mengejar masa untuk mengajar matematik.</p> <p>Guru tidak mencukupi bahan rujukan tambahan untuk melaksanakan pengajaran dan pembelajaran dengan lebih berkesan. Maka, guru menghadapi masalah untuk merancang aktiviti yang berkesan. Kekurangan bahan rujukan seperti bahan dari internet atau CD-ROM menyebabkan guru menghadapi masalah dalam P&P.</p> <p>Alat bantu mengajar yang tidak mencukupi menyebabkan semua murid kurang berpeluang untuk menggunakannya semasa pengajaran dan pembelajaran. Maka, murid tidak dapat memegang dan merasa bahan bantu mengajar secara individu untuk mempelajari sesuatu konsep matematik.</p> <p>Guru menghadapi masalah untuk menghabiskan silibus sebelum hujung tahun kerana terdapat banyak kemahiran untuk diajar. Hal ini menyebabkan guru tidak dapat menyampaikan pengajaran mereka pada tempoh yang tertentu.</p>
<p>Responden 2</p> <p>Kemudahan <i>Information and Communications Technology</i> (ICT) yang tidak mencukupi. Jadi, kebanyakan guru bergantung kepada Dokumen Standard Kandungan dan Standard Prestasi dan juga buku teks.</p> <p>Masa tidak mencukupi. Kesuntukan masa ini menyebabkan sesuatu kemahiran tidak dapat dihabiskan dengan baik.</p>	<p>Responden 2 menyatakan bahawa kemudahan ICT agak berkurangan di sekolah dan hal ini menyebabkan guru tidak menggunakan ICT dalam pengajaran mereka. Mereka hanya fokus kepada Dokumen Standard Kandungan dan Standard Prestasi dan juga buku teks. Kemudahan ICT membantu guru mencari bahan, maklumat yang dapat digunakan semasa P&P.</p> <p>Kebanyakan guru tidak dapat menghabiskan silibus Matematik kerana masa tidak mencukupi. Hal ini menyebabkan guru tidak dapat menjalankan aktiviti yang efektif kerana kesuntukan masa. Keadaan ini menyebabkan murid tidak memahami konsep matematik dengan mendalam. Aktiviti yang dirancang tidak memberi impak yang lebih terhadap pembelajaran mereka.</p>

<p>Responden 3</p> <p>Terlalu banyak kemahiran untuk diajar. Guru tidak merancang aktiviti yang bermakna dan memberi tumpuan kepada kemahiran-kemahiran tertentu.</p> <p>Bahan rujukan tambahan selain dibekalkan oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum tidak mencukupi. Guru tidak dapat merancang aktiviti yang bersesuaian.</p>	<p>Mengikut responden 3 didapati dalam sukatan mata pelajaran Matematik terdapat banyak kemahiran untuk diajar. Hal ini menyebabkan guru hanya memberi kepentingan dalam penghabisan kemahiran matematik dan guru tidak merancang pengajaran yang lebih bermakna.</p> <p>Bahan rujukan yang tidak mencukupi menyebabkan guru menghadapi masalah untuk membuat rujukan sebelum merancang aktiviti yang sesuai untuk semua tahap murid. Melalui bahan rujukan guru dapat mengetahui aktiviti-aktiviti yang bersesuaian dan juga keadah pengajaran yang efektif untuk dirancang.</p>
<p>Responden 4</p> <p>Guru tidak mempunyai pengalaman mengajar matematik KSSR. Ini menyebabkan agak sukar mengajar matematik KSSR.</p> <p>Tiada kemudahan ICT yang mencukupi untuk menjalankan pengajaran.</p> <p>Tiada bahan rujukan tambahan. Saya terpaksa membuat rujukan dengan menggunakan buku-buku tambahan dari sekolah lain untuk mendapat idea untuk membuat persediaan.</p>	<p>Responden 4 pula menerangkan bahawa guru agak sukar untuk mengajar matematik kerana mereka tidak mempunyai pengalaman mengajar. Guru yang tidak berpengalaman tidak tahu cara atau keadah yang sesuai untuk merancang P&P. Hal ini menyebabkan konsep matematik yang diajar tidak dapat disampaikan kepada murid dengan lebih bermakna.</p> <p>Tidak mempunyai kemudahan ICT yang mencukupi untuk mengajar mata pelajaran Matematik. Hal ini menyebabkan guru yang ingin menggunakan ICT dalam P&P tidak mendapat peluang untuk menggunakannya secara maksimum.</p> <p>Guru tidak mempunyai bahan rujukan. Hal ini menyebabkan guru mengambil masa yang lama untuk menggunakan buku-buku tambahan dari sekolah-sekolah lain sebagai persediaan P&P.</p>
<p>Responden 5</p> <p>Guru tidak mahir dalam pengajaran konsep matematik. Guru bukan opsyen menghadapi masalah dalam pengajaran matematik. Kaedah pengajaran matematik yang sesuai tidak dapat dikenal pasti oleh mereka.</p> <p>Kemahiran yang begitu banyak menyebabkan guru tidak mencukupi masa untuk menghabiskan silibus.</p>	<p>Mengikut responden 5, didapati guru bukan opsyen menghadapi masalah untuk mengajar konsep matematik kerana mereka kurang berkemahiran dalam pengajaran matematik. Mereka tidak mahir untuk menggunakan kaedah pembelajaran yang efektif kerana mereka tidak mempunyai pendedahan mengenai cara pengajaran matematik yang sesuai. Hal ini menyebabkan guru tidak dapat mengajar konsep matematik kepada murid dengan lebih berkesan.</p> <p>Guru tidak mencukupi masa untuk mengajar konsep matematik kerana terdapat banyak kemahiran untuk diajar.</p>
<p>Responden 6</p> <p>Saya tidak mempunyai pendedahan yang mendalam dalam subjek ini kerana saya bukan guru opsyen Matematik. Jadi, saya menghadapi masalah sedikit semasa menerangkan konsep-konsep matematik kepada murid.</p> <p>Alatan Bantu Mengajar yang terdapat di sekolah saya tidak mencukupi.</p>	<p>Responden 6 pula menyatakan bahawa guru bukan opsyen tidak mempunyai pengetahuan yang mendalam tentang subjek matematik dan tidak dapat menerangkan konsep matematik.</p> <p>Bahan bantu mengajar mata pelajaran Matematik tidak mencukupi. Hal ini menyebabkan guru menghadapi kesukaran dalam merancang P&P yang dapat menyeronokkan murid. Penggunaan bahan bantu mengajar dapat membantu murid menguasai konsep matematik.</p>

Hasil pengumpulan data serta interpretasi yang telah dilakukan, pengkaji mendapati terdapat enam masalah yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran mata pelajaran Matematik. Masalah-masalah yang dihadapi oleh guru ialah bahan rujukan tidak mencukupi; terdapat banyak kemahiran matematik untuk diajar dan guru tidak berpengalaman atau guru bukan opsyen, bahan bantu mengajar tidak mencukupi, peralatan ICT yang tidak mencukupi dan masa pengajaran dan pembelajaran tidak mencukupi.

Masalah kekurangan bahan rujukan tambahan untuk mata pelajaran Matematik, sukatan mata pelajaran Matematik mempunyai banyak kemahiran untuk diajar dan guru yang tiada berpengalaman mengajar atau lebih dikenali sebagai guru bukan opsyen Matematik dinyatakan oleh tiga orang responden. Pengkaji menyatakan bahawa masalah-masalah tersebut adalah masalah yang ketara dihadapi oleh guru yang mengajar mata pelajaran matematik. Seramai dua orang responden menyatakan bahawa guru tidak mencukupi bahan bantu mengajar untuk mata pelajaran matematik, kemudahan ICT yang tidak mencukupi dan masa tidak mencukupi untuk mengajar mata pelajaran Matematik seperti Jadual 2.

c) Huraikan kaedah-kaedah yang digunakan oleh guru semasa mengajar mata pelajaran matematik KSSR Sekolah Rendah bagi meningkatkan kognisi murid.

Jadual 3 Interpretasi terhadap kaedah-kaedah yang digunakan oleh guru semasa mengajar mata pelajaran Matematik KSSR di sekolah rendah bagi meningkatkan kognisi murid

Teks Asal	Interpretasi terhadap kaedah-kaedah yang digunakan oleh guru semasa mengajar mata pelajaran Matematik KSSR di sekolah rendah bagi meningkatkan kognisi murid
<p>Soalan 3 Huraikan kaedah-kaedah yang digunakan oleh guru semasa mengajar mata pelajaran matematik KSSR Sekolah Rendah bagi meningkatkan kognisi murid.</p>	
<p>Responden 1</p> <p>Kaedah bermain digunakan semasa pengajaran kemahiran asas pengenalan nombor supaya murid lebih mesra dengan nombor.</p> <p>Kaedah penyelesaian masalah. Kaedah ini digunakan di akhir setiap tajuk. Kaedah ini membolehkan murid meningkatkan kemahiran KBKK.</p> <p>Kaedah pembelajaran kooperatif. Kaedah ini membolehkan murid meningkatkan pemahaman yang mendalam tentang kemahiran-kemahiran atau konsep-konsep yang dibincangkan.</p> <p>Kaedah induktif merupakan satu kaedah yang sesuai digunakan dalam mata pelajaran matematik. Guru menyediakan beberapa contoh dan juga mengemukakan soalan-soalan untuk dijawab secara lisan.</p>	<p>Responden 1 menyatakan bahawa, murid dapat mengenali kemahiran asas nombor apabila guru menggunakan kaedah permainan. Kaedah ini mendatangkan kepuasan kepada murid. Ia juga memberi peluang kepada murid belajar konsep matematik dengan suasana yang bebas dan selamat.</p> <p>Kaedah penyelesaian masalah merupakan proses mental yang dapat meningkatkan kemahiran berfikir dalam kalangan murid. Murid mencari idea-idea alternatif dan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.</p> <p>Pemahaman murid terhadap kemahiran-kemahiran atau konsep-konsep matematik adalah mendalam apabila guru menggunakan kaedah pembelajaran kooperatif. Dengan ini murid dapat menerangkan konsep matematik dengan rakan dalam kumpulan dan ia membantu meningkatkan kefahaman mereka tentang konsep matematik.</p> <p>Dalam kaedah induktif, murid diberi beberapa contoh dan juga dikemukakan beberapa soalan untuk dijawab. Murid dapat memahami konsep matematik dengan lebih terperinci apabila contoh-contoh yang sesuai ditunjukkan. Soalan yang ditanya pula dapat mencungkil minda murid untuk berfikir.</p>

<p>Responden 2</p> <p>Kaedah inkuiri penemuan. Murid lebih berminat dan mencari maklumat dengan menyoal dan menyiasat topik yang diberi.</p> <p>Kaedah penyelesaian masalah matematik dalam bilik darjah adalah satu langkah ke arah mengubah cara murid belajar matematik dengan lebih berkesan.</p> <p>Penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran matematik merangsang minda murid untuk belajar.</p>	<p>Mengikut responden 2, didapati murid dapat menyoal dan meneroka sendiri topik matematik yang diajar dengan lebih berminat apabila guru menggunakan kaedah inkuiri penemuan. Murid terlibat di dalam pemprosesan maklumat mental untuk mendapatkan kefahaman yang bermakna tentang konsep yang dipelajari.</p> <p>Murid dapat belajar konsep matematik dengan lebih efektif apabila kaedah penyelesaian masalah matematik dijalankan. Hal ini kerana kaedah penyelesaian masalah membina pemikiran murid supaya bersedia untuk menghadapi masalah, cara menyelesaikan dan seterusnya mengambil keputusan yang terbaik.</p> <p>Minda murid dapat dirangsangkan apabila kemudahan ICT digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Dengan ini murid lebih berminat untuk mempelajari konsep matematik.</p>
<p>Responden 3</p> <p>Saya menggunakan kaedah konstruktivisme dalam P&P. Pengetahuan dikembangkan secara aktif oleh murid. Murid belajar hasil daripada usaha murid itu sendiri.</p> <p>ICT memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran.</p> <p>Kaedah lakonan dalam penyelesaian masalah membantu murid belajar konsep matematik dengan lebih mudah.</p>	<p>Responden 3 mengatakan bahawa murid dapat belajar konsep matematik secara individu dan juga mengembangkan pengetahuan mereka dengan lebih aktif apabila kaedah konstruktivisme digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Hal ini kerana murid membina konsep matematik baharu dengan menggunakan konsep yang telah dipelajari.</p> <p>Penggunaan ICT dalam P&P memudahkan guru untuk menjalankan aktiviti yang dirancang. Hal ini kerana guru tidak perlu menulis pada papan hitam dan hanya perlu klik sahaja. Dengan ini ia membantu mempercepatkan proses P&P.</p> <p>Apabila mengajar penyelesaian masalah, guru dapat menggunakan kaedah lakonan kerana murid memahami konsep matematik dengan lebih senang. Ia memainkan peranan yang penting dalam memberi gambaran dan maklumat kepada murid. Ia juga mempunyai kekuatan yang dapat menarik minat murid untuk menyertai dalam aktiviti.</p>
<p>Responden 4</p> <p>Kaedah permainan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik. Kaedah ini adalah untuk mendatangkan keseronokan dan hiburan dan juga merangsang individu mempelajari topik matematik.</p> <p>Dalam pengajaran dan pembelajaran, saya mengadakan aktiviti kerja kumpulan. Ia menggalakkan murid untuk melibatkan diri secara efektif dalam pembelajaran konsep matematik.</p> <p>Kaedah inkuiri penemuan dalam pengajaran dan pembelajaran matematik menggalakkan murid melibatkan diri sepenuh untuk mempelajari konsep matematik.</p>	<p>Mengikut responden 4 didapati kaedah permainan membantu murid belajar dengan lebih seronok dan ia juga merangsang murid mempelajari konsep matematik. Hal ini kerana kaedah ini merupakan suatu saluran yang boleh mengembangkan perkembangan murid pada tahap yang optimum.</p> <p>Aktiviti kerja kumpulan mendorong murid mempelajari konsep matematik dengan lebih efektif. Ini kerana murid dari pelbagai aneka kebolehan bekerjasama sebagai satu kumpulan mempelajari konsep matematik. Mereka berkongsi pendapat atau kefahaman tentang sesuatu konsep antara satu sama lain.</p> <p>Murid melibatkan diri dengan sepenuhnya dalam mempelajari konsep matematik apabila kaedah inkuiri penemuan dijalankan dalam P&P. Hal ini membantu dalam meningkatkan pencapaian murid.</p>

<p>Responden 5</p> <p>Konstruktivisme adalah satu pendekatan pengajaran yang bermakna dalam matematik. Dalam konstruktivisme, pengetahuan yang dibina sendiri oleh murid berdasarkan kepada pengetahuan sedia ada.</p> <p>Aktiviti kumpulan merupakan satu inovasi dalam strategi pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan murid, khususnya dalam P&P matematik. Murid berpeluang untuk berinteraksi antara satu sama lain.</p> <p>Kaedah lakonan dan drama dalam pembelajaran konsep matematik. Murid mempelajari konsep matematik hasil daripada pemahaman sendiri.</p> <p>Kaedah bimbingan. Guru selalu membimbing murid yang lemah secara individu.</p>	<p>Responden 5 pula menjelaskan bahawa murid membina pengetahuan mereka secara bersendirian dengan menggunakan pengetahuan sedia ada semasa kaedah konstruktivisme digunakan dalam proses P&P. Hal ini kerana murid didedahkan dengan alam sekitar dan mereka belajar berdasarkan pemikiran mereka sendiri dengan mendapat sedikit tunjuk ajar daripada guru.</p> <p>Aktiviti kumpulan adalah berpusatkan murid dan murid diberi peluang untuk berbincang dengan satu sama lain tentang konsep matematik. Murid berpeluang untuk mengenal pasti dan membetulkan kesalahfahaman konsep matematik yang dipelajari antara rakan mereka.</p> <p>Murid belajar konsep matematik hasil daripada pemahaman mereka sendiri apabila lakonan dan drama diadakan dalam P&P. Ia merangsangkan motivasi untuk belajar dan juga mengembangkan daya imaginasi dalam kalangan murid.</p> <p>Murid yang lemah dapat belajar dengan berkesan apabila guru membimbing mereka. Hal ini menyebabkan murid benar-benar memahami konsep matematik yang diajar kerana guru membetulkan kesilapan mereka secara individu.</p>
<p>Responden 6</p> <p>Kaedah inkuiri penemuan membolehkan murid menggunakan keperluan ingin tahu mereka untuk meneroka konsep matematik. Ia memperluas pengetahuan murid melalui aktiviti yang dilakukan sendiri oleh murid semasa menyelesaikan masalah yang diberi.</p> <p>Kaedah konstruktivisme membantu murid menyesuaikan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan sedia ada untuk membina sesuatu konsep baharu dalam matematik.</p> <p>Kaedah penyoalan menggalakkan murid berfikir dan berkomunikasi tentang sesuatu topik yang diajar.</p>	<p>Mengikuti responden 6, didapati kaedah inkuiri penemuan membangkitkan perasaan ingin tahu murid tentang sesuatu konsep matematik dan juga membantu memperluaskan pengetahuan mereka semasa penyelesaian masalah diberi untuk diselesaikan. Hal ini menyebabkan murid dapat mengingati konsep matematik yang dipelajari dalam tempoh masa yang lama. Mereka dapat mengimbas kembali apa yang dipelajari semasa menjawab soalan.</p> <p>Murid dapat membina sesuatu konsep baharu dengan menggunakan pengetahuan sedia ada melalui kaedah konstruktivisme.</p> <p>Kaedah penyoalan menggalakkan murid berinteraksi dan berfikir untuk menjawab soalan yang dikemukakan tentang sesuatu topik. Hal ini menyebabkan murid dapat memperkembangkan idea mereka tentang sesuatu konsep matematik.</p>

Hasil kajian menunjukkan terdapat sembilan kaedah pengajaran bagi meningkatkan kognisi murid di Sekolah Rendah. Kaedah-kaedahnya ialah permainan; penyelesaian masalah matematik; pembelajaran kooperatif; lakonan atau drama; inkuiri penemuan; penggunaan ICT; konstruktivisme; penyoalan atau pendekatan induktif; dan bimbingan individu.

Pengkaji mendapati bahawa kaedah yang popular adalah menggunakan kaedah pembelajaran kooperatif di mana membantu murid mempelajari sesuatu konsep matematik; kaedah inkuiri penemuan yang dapat membimbing murid meneroka atau menyoal sendiri tentang sesuatu topik; dan kaedah konstruktivisme yang mengembangkan pengetahuan murid. Manakala kaedah permainan yang memberi keseronakan terhadap pembelajaran konsep matematik; kaedah lakonan/drama dalam penyelesaian masalah matematik atau mempelajari sesuatu konsep; kaedah penyelesaian masalah matematik; penggunaan ICT yang merangsang minda murid dan kaedah penyoalan yang membimbing murid berfikir

merupakan antara kaedah yang digunakan oleh dua orang responden. Seorang responden menyatakan bahawa bimbingan murid secara individu meningkatkan tahap penguasaan konsep matematik seperti Jadual 3.

RUMUSAN

Kesimpulannya, pengkaji mendapati masalah utama yang dihadapi ialah masalah murid sukar memahami konsep matematik semasa pengajaran dan pembelajaran. Manakala tiga masalah utama yang dihadapi oleh guru dalam pengajaran matematik pula ialah masalah kekurangan bahan rujukan, sukatan mata pelajaran Matematik yang mempunyai banyak kemahiran untuk diajar dan guru bukan opsyen Matematik menghadapi masalah dalam pengajaran matematik. Selain itu, tiga kaedah yang paling popular yang digunakan oleh guru matematik ialah kaedah pembelajaran kooperatif, kaedah inkuiri penemuan dan kaedah konstruktivisme.

RUJUKAN

- Klados, M. A. (2015). How math anxiety affects working memory and mental calculation tasks? *Frontiers Research Foundation Behavioral Neuroscience Journal*, 9(9), 282.
- Loganathan, K. (1992). *Hermeneutic analysis of discourse*. Thiruvananthapuram: International School of Dravidian Linguistics.
- Loganathan, K. (1996). *Metaphysica universalis of meykandar*. London: World Saiva Council.
- Mueller, V. K. (1997). *The hermeneutics reader*. New York: The Continuum Publishing Company.
- Noraini Idris. (2001). *Pedagogi dalam pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd.
- Radisic, J. (2015). Math anxiety contributing school and individual level factors. *European Journal of Psychology of Education* 30(1), 20.
- Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2): 187-202.
- Rickman, H. P. (1967). *Understanding and the human studies*. London: Heinemann Educational Books Ltd.
- Suppiah, N. (2003). *Proses kognitif dalam penulisan esei melalui analisis hermeneutik*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia. Tesis Doktor Falsafah (tanpa terbit).
- Suppiah, N. (2013). *Proses kognisi dan efeksi: Kaedah pedagogi hermeneutik dan interpretasi*. Tanjung Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Suppiah, N. (2014). *Gaya bahasa dan proses kognisi: Kaedah pedagogi hermeneutik dan interpretasi*. Tanjung Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Wang, Z. (2015). Is math anxiety always bad for math learning? - The role of math motivation. *Psychological Science Journal*, 26(12), 1863-1876.