

Penggunaan Perwakilan melalui “Laci Darab” untuk Membantu Murid Tahun Dua Memahami Konsep dan Fakta Asas Darab

Use of Representations through “Multiplication Drawer” to Improve Students Ability in Mastering Multiplication Concepts and Basic Facts

Santhirasegaran Armugam^{a*}, Siti Raihamah Ali^b

^{a,b} Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

Editor:
Abdul Talib Mohamed Hashim

Received date:
6 Julai 2021

Accepted date:
16 Julai 2021

Published date:
16 November 2021

Abstrak

Kajian tindakan ini memberi fokus kepada masalah pemahaman konsep dan mendapatkan fakta asas darab dengan betul oleh murid-murid tahun dua. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji sejauhmana penggunaan perwakilan melalui “laci darab” membantu murid tahun dua memahami konsep dan fakta asas darab. Murid-murid tidak memahami konsep bilangan kumpulan dan ahli setiap kumpulan dengan betul semasa membuat soalan yang melibatkan konsep darab. Pengkaji telah menggunakan pelbagai perwakilan melalui “laci darab” untuk membantu murid tahun dua memahami konsep dan fakta asas darab dengan betul. Selain itu, pengkaji telah mengkaji aspek-aspek kaedah ini yang membantu murid memahami konsep dan fakta asas darab. Peserta kajian ini terdiri daripada 60 orang murid tahun dua dari dua buah sekolah di daerah Bagan Datuk, Perak. Dalam kajian ini, pengkaji telah melaksanakan kaedah penggunaan perwakilan melalui “laci darab” selama enam minggu. Data kajian ini dikumpulkan melalui ujian pra dan ujian pasca, soal selidik, pemerhatian dan temu bual. Data telah dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Dapatan menunjukkan kaedah penggunaan perwakilan melalui “laci darab” dapat meningkatkan pemahaman konsep dan mendapatkan fakta asas darab bagi murid-murid tahun dua ini. Terdapat dua aspek penggunaan perwakilan melalui “laci darab” yang membantu meningkatkan pemahaman konsep dan mendapatkan fakta asas darab murid-murid. Pertama ia membantu murid melihat kumpulan dan ahli dalam kumpulan lebih jelas secara konkrit. Kedua, ia membantu murid membuat perkaitan antara perwakilan konkrit dengan fakta asas darab serta mengingatinya.

Kata Kunci: Kajian tindakan; perwakilan; laci darab; konsep asas darab; fakta asas darab

Abstract

This action research focused on mastering the multiplication concept and obtaining the basic multiplication facts among year 2 students. The main purpose of this research was to study the use of multiplication representations through “multiplication drawer” to improve student’s ability in mastering the multiplication concepts and ability to recall the basic multiplication facts. Participates consisted of sixty pupils from year 2 among two schools in the district of Bagan Datuk, Perak. Researcher implemented the use of multiplication representations through “multiplication drawer” for six weeks. The data were collected through pre and post-tests, questionnaire, observations and interviews. The data were analysed quantitatively and qualitatively. There were two aspects of the use of multiple representations via “multiplication drawer” that helped to improve understanding of the concept and obtaining the basic facts of multiplication. First, it helped students to see group and the members in the group more clearly in concrete. Secondly, it helped students to make connections between concrete representatives with basic multiplication facts and remember them.

Keywords: Action research; various representatives; multiplication drawer; multiplication concept; basic multiplication facts

1. Pengenalan

Pendidikan merupakan satu bidang yang perlu diterapkan kepada semua masyarakat khususnya murid sekolah bagi melahirkan generasi murid yang berilmu pengetahuan, berketerampilan dan berkualiti. Matematik merupakan suatu bidang ilmu yang melatih minda supaya murid dapat berfikir secara logik dan bersistem dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2014).

Dalam mata pelajaran Matematik, murid perlu berfikir secara kritis untuk mencari jalan penyelesaian dalam setiap tajuk yang terdapat dalam kandungan matematik. Tambah, tolak, darab dan bahagi merupakan operasi asas dalam matematik. Daripada operasi asas yang dinyatakan, kemahiran darab amat penting dan perlu dikuasai oleh semua individu. Pengaplikasian kemahiran konsep dan fakta asas darab juga terlibat dalam tajuk operasi bahagi. Oleh itu, murid-murid perlu memiliki pengetahuan dan kemahiran dalam operasi darab. Jika murid-murid tidak menguasai operasi darab dengan betul di peringkat awal semasa murid belajar di sekolah rendah, ia akan membawa kesan negatif kepada murid untuk menguasai tajuk-tajuk yang lebih kompleks dalam matematik. Pembelajaran suatu konsep matematik sangat perlu dan penting untuk dilaksanakan dalam suatu proses pengajaran dan pembelajaran (Skemp, 1997).

Penguasaan kemahiran konsep dan fakta asas darab juga penting dalam kehidupan seharian khususnya yang melibatkan kegiatan proses jual beli barangan. Seseorang individu tidak perlu lagi menggunakan kalkulator untuk mengira tetapi mereka boleh mengira sesuatu harga barangan secara mental dengan adanya kemahiran darab. Jika setiap murid menguasai kemahiran konsep dan fakta asas darab dengan betul, mereka juga dapat berjaya dalam kehidupan mereka dari segi pendidikan sehingga peringkat yang lebih tinggi. Oleh itu, setiap murid perlu menguasai kemahiran konsep dan fakta asas darab dengan betul dan terperinci untuk berjaya dalam kehidupan mereka.

2. Penyataan Masalah

Semasa pengkaji mengajar topik darab kepada murid tahun dua di sekolah pengkaji, pengkaji mendapati bahawa murid-murid tidak memahami konsep asas darab dengan betul. Contohnya, apabila pengkaji memberi soalan 2×5 , murid tidak mengetahui bahawa angka yang mana menunjukkan bilangan kumpulan dan ahli setiap kumpulan. Murid-murid juga ingat bahawa 5×2 , lima ialah ahli dalam setiap kumpulan dan dua ialah bilangan kumpulan. Apabila murid tidak memahami konsep darab dengan betul, maka timbulnya masalah semasa mereka membuat soalan yang berkaitan darab.

Masalah penguasaan konsep darab juga menyebabkan murid-murid menghadapi masalah untuk mendapatkan fakta asas darab dengan betul.

Apabila murid-murid keliru dengan konsep darab mengikut kumpulan dan ahli dalam kumpulannya, maka murid menghadapi masalah untuk mendapatkan pola fakta asas darab. Masalah utama murid-murid dalam subjek matematik adalah berpunca daripada penguasaan fakta asas darab yang lemah (Aida, 2009).

Pengkaji juga mendapati murid-murid tidak dapat menyatakan sifir darab dua dengan betul disebabkan mereka tidak memahami konsep sifir darab dua dengan jelas. Seterusnya, pengkaji juga menjalankan ujian diagnostik berkaitan soalan yang melibatkan fakta asas darab kepada murid Tahun dua. Setengah murid dapat menjawab dengan betul dan setengah murid yang tidak dapat menjawab dengan betul. Masalah ini wujud dalam kalangan murid Tahun dua kerana mereka suka terpengaruh atau terikat dengan kaedah hafalan. Masalah pergantungan kaedah hafalan menyebabkan murid tidak dapat menguasai konsep pendaraban dengan betul.

Masalah untuk mendapatkan fakta asas darab dengan betul perlu diperbaiki dalam kalangan murid Tahun dua kerana jika murid tidak menguasai dan memahami konsep darab, ia mendatangkan masalah kepada murid untuk mengikuti pelajaran dalam penyelesaian masalah yang melibatkan topik pendaraban. Oleh itu, murid-murid perlu memahami konsep dan fakta asas darab secara mendalam selain mereka menghafal sifir. Kefahaman konsep darab amat penting dalam kalangan murid bagi menyediakan mereka berpotensi dan berpengetahuan dalam topik yang melibatkan operasi darab. Oleh itu, pengenalan kepada tindakan atau kaedah baharu dan berkesan perlu bagi mengatasi masalah ini dalam kalangan murid Tahun 2. Jika masalah ini dapat diatasi, maka murid-murid dapat memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab dengan betul dan murid-murid tidak perlu bergantung kepada kaedah hafalan sifir. Pendekatan kaedah baharu kemungkinan besar akan meningkatkan pencapaian murid dalam menguasai konsep pendaraban dengan betul. Pengenalan kepada kaedah baharu juga akan memberi motivasi kepada murid-murid untuk meneruskan pembelajaran dengan penuh bersemangat. Motivasi ialah penggerak kepada kemampuan dan keinginan untuk berjaya atau untuk mencapai sesuatu. Oleh itu, kaedah yang digunakan dalam pembelajaran haruslah memotivasikan dan menarik minat murid untuk mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran termasuk dalam menguasai konsep pendaraban bagi meningkatkan pengetahuan mereka dalam topik darab ini.

Kegagalan menguasai konsep dan fakta merupakan faktor utama berlakunya permasalahan dalam pembelajaran matematik. Penguasaan konsep dan fakta asas darab penting kepada murid-murid Tahun dua ini (Nik Aziz, 1992). Jika murid gagal menguasai konsep dan fakta asas pendaraban, maka murid-murid tidak dapat menyelesaikan soalan pendaraban yang melibatkan dalam tajuk lain. Oleh itu, pengenalan kepada tindakan atau kaedah baharu

dan berkesan perlu bagi mengatasi masalah konsep dan fakta asas darab di kalangan murid. Melalui pengenalan kepada kaedah baharu kemungkinan besar murid-murid mendapat peluang untuk memahami dan menguasai konsep darab dengan betul.

3. Objektif Kajian

Objektif kajian adalah:

- i. Mengenal pasti keberkesanan penggunaan perwakilan melalui “laci darab” terhadap pencapaian murid Tahun 2 dalam memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab.
- ii. Mengkaji bagaimana penggunaan perwakilan melalui “laci darab” membantu murid Tahun 2 memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab.
- iii. Mengenal pasti perbezaan minat murid tahun 2 selepas penggunaan pelbagai perwakilan dalam mata pelajaran matematik.

4. Soalan Kajian

Soalan kajian terdiri daripada:

- i. Adakah terdapat perbezaan pencapaian murid tahun dua dalam memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab sebelum dan selepas penggunaan perwakilan melalui “laci darab”?
- ii. Bagaimanakah penggunaan perwakilan melalui “laci darab” membantu murid Tahun dua memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab?
- iii. Adakah terdapat perbezaan minat murid tahun dua selepas penggunaan pelbagai perwakilan dalam mata pelajaran matematik?

5. Hipotesis Kajian

- i. Ho1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian di antara kumpulan kawalan dan rawatan yang menggunakan kaedah perwakilan dengan kaedah tradisional.
- ii. Ho2: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam minat murid tahun dua dalam kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan terhadap mata pelajaran matematik.

6. Sorotan Literatur

Menurut Jerome Bruner (1966), pembelajaran merupakan suatu proses yang aktif. Pendapat tokoh ini membawa maksud bahawa murid-murid akan membina pengetahuan sendiri serta membina konsep baru berdasarkan pengalaman mereka. Dalam teori kognitif, pembelajaran merupakan perubahan dalam pengetahuan yang disimpan di dalam memori seseorang murid. Murid-murid juga akan mengingat sesuatu konsep pembelajaran dengan mudah melalui pembelajaran yang bermakna (Abu Hassan Kassim, 2003). Dalam teori perkembangan kognitif, perkembangan kognitif murid melalui tiga peringkat iaitu pertamanya peringkat enaktif, kedua peringkat

ikonik dan ketiga peringkat simbol. Dalam peringkat enaktif, ia merupakan bentuk persembahan iaitu idea yang diwakilkan dengan objek-objek yang sebenar yang terdapat di persekitaran murid. Dalam peringkat ini, bahan konkrit digunakan untuk menyampaikan konsep-konsep sesuatu topik sementara murid memodelkan pemikiran mereka. Kedua, dalam peringkat ikonik pula, ia merupakan peringkat seterusnya dalam perkembangan kognitif murid-murid. Peringkat ikonik ini lebih kepada konsep gambar dan visual. Murid-murid akan belajar sesuatu konsep melalui imej dan gambar rajah. Dalam peringkat ini, murid dapat menyatakan bilangan objek yang ditunjukkan dengan betul. Dalam peringkat simbol, murid-murid memahami dan belajar sesuatu fakta melalui simbol dan konsep yang lebih meluas. Melalui pengaplikasian teori ini dalam penguasaan konsep dan fakta asas darab, murid-murid akan memahami dan menguasai topik darab dengan betul dan berkesan. Penggunaan perwakilan melalui “laci darab” amat selari dengan teori Bruner yang menggunakan perwakilan konkrit, imej dan simbol bagi membantu murid menguasai konsep dan fakta asas darab.

Keberkesanan Penggunaan Perwakilan melalui “Laci Darab” ia selari dengan teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget yang menekankan pada proses mental dalaman. Maklumat yang diterima akan disimpan di dalam memori seseorang. Dalam teori ini, seseorang akan meningkatkan pengetahuan ke dalam ingatan jangka panjang dan perubahan pada skema atau struktur pengetahuan. Dari segi konteks matematik, Piaget menyatakan bahawa murid-murid akan mempelajari matematik melalui tiga konsep utama yang dikenali sebagai penyerapan, pengubahsuaian dan keseimbangan. Konsep ini melibatkan perubahan dalam pemikiran murid-murid untuk mempelajari sesuatu konsep dalam mempelajari matematik. Melalui teori ini, murid-murid akan mengekalkan konsep yang dipelajari pada bila-bila masa sekiranya murid-murid dapat diajar dengan betul di peringkat awal lagi. Piaget berpendapat bahawa murid-murid hanya memahami konsep matematik melalui pengalaman konkrit. Oleh itu, guru perlu menggunakan bahan bantu mengajar semasa mengajar murid-murid. Melalui penggunaan bahan konkrit, murid-murid lebih aktif dan bersemangat untuk mempelajari sesuatu topik matematik dengan lebih jelas. Penggunaan bahan konkrit juga membantu murid mempelajari sesuatu konsep dengan betul sekali gus ia dapat menggalakan murid-murid belajar secara sendiri. Pengajaran melalui bahan konkrit juga dapat membantu murid mengingat konsep yang diajar dengan mudah. Melalui penggunaan teori ini, murid-murid dapat meningkatkan tahap penguasaan mereka dalam matapelajaran matematik.

Oleh itu, penggunaan sesuatu kaedah baru amat penting bagi meningkatkan penguasaan konsep dan fakta asas darab di kalangan murid-murid sekolah rendah. Dalam kajian ini, pengkaji telah

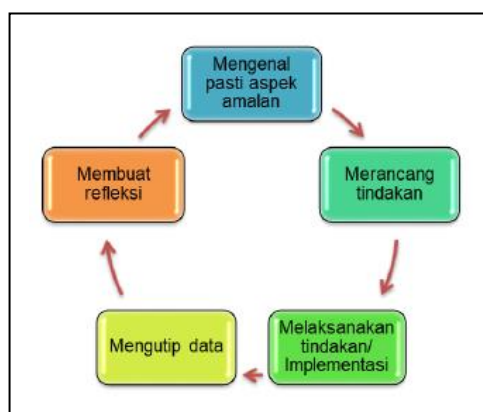
menggunakan sembilan buah laci, guli, perwakilan gambar dan simbol bagi membantu murid-murid untuk menyelesaikan soalan yang berkaitan konsep dan fakta asas darab. Dalam kajian ini, murid-murid akan mempelajari sesuatu topik darab dalam bentuk konkrit, keduanya dalam bentuk imej dan seterusnya dalam bentuk simbol. Apabila guru mengajar tajuk penyelesaian matematik dengan menggunakan kaedah perwakilan ini, murid-murid akan mudah memahami konsep cara penyelesaian masalah dan mereka cuba untuk menyelesaikannya. Penggunaan kaedah seperti ini juga membantu murid untuk menjawab soalan tentang konsep darab apabila mereka berhadapan

dengan peperiksaan sekolah termasuk peperiksaan UPSR.

7. Metodologi

7.1 Reka bentuk kajian

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan Model Kurt Lewin (1946) diadaptasi Laidlow (1992). Dalam model ini mempunyai lima peringkat iaitu mengenal pasti amalan, merancang tindakan, melaksanakan tindakan dan implementasi, mengumpul data dan akhirnya refleksi. Rajah 1 menunjukkan Model Kurt Lewin (1946) diadaptasi Laidlow (1992).



Rajah 1. Kitaran Model Kurt Lewin (1946) diadaptasi Laidlaw (1992)

7.2 Populasi dan sampel kajian

Kajian ini telah dijalankan di dua buah Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil yang terletak di daerah Bagan Datuk, Perak. Kajian ini menggunakan kaedah persampelan bertujuan iaitu sampel terdiri daripada dua buah sekolah yang terletak di daerah Bagan Datuk. Seramai 30 orang murid tahun dua dipilih sebagai kumpulan kawalan, manakala seramai 30 murid tahun dua dipilih sebagai kumpulan rawatan dari dua buah sekolah. Kajian ini melibatkan 33 murid lelaki dan 27 murid dari kelas Tahun dua. Daripada pemerhatian dan analisis pengkaji, enam puluh orang murid ini terdiri daripada murid lemah dalam menguasai konsep asas dan fakta asas darab.

7.3 Instrumen

Pengkaji menggunakan kaedah pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif. Kaedah pengumpulan data merupakan aspek yang penting dalam sebuah kajian. Instrumen pengumpulan data yang tepat dan sesuai akan memudahkan pengumpulan data tanpa sebarang masalah dan tepat pada tujuan penyelidikan. Pengkaji menggunakan ujian bertulis pra-pasca bagi menjawab persoalan kajian pertama. Manakalah bagi menjawab persoalan kedua pengkaji menggunakan temu bual dan pemerhatian. Seterusnya bagi persoalan kajian ketiga pengkaji menggunakan soal selidik.

Jadual 1. Soalan kajian dan cara pengumpulan data

No	Soalan kajian	Cara pengumpulan data
1	Adakah terdapat perbezaan pencapaian murid tahun dua dalam memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab sebelum dan selepas penggunaan perwakilan melalui "laci darab"?	Ujian Pra dan Pasca SPSS (ujian-t)
2	Bagaimanakah penggunaan perwakilan melalui "laci darab" dapat membantu murid tahun dua memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab?	Pemerhatian Temu bual
3	Adakah terdapat perbezaan minat murid tahun dua selepas penggunaan kaedah perwakilan berbanding murid diajar dengan kaedah tradisional?	Soal selidik SPSS (ujian-t)

8. Dapatan Kajian

Hasil kajian meliputi data responden yang diproses dengan menggunakan 'Statistical Product and Service Solutions' (SPSS), data ujian pra dan pasca, data soal

selidik serta data pemerhatian dan temu bual. Ujian-t turut digunakan untuk menguji hipotesis bagi melihat perbezaan pencapaian ujian pra dan pasca terhadap kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dan

menguji hipotesis bagi melihat perbezaan skor minat murid dalam matematik.

8.1 Analisis dapatan ujian pra dan pasca

Pengkaji telah menggunakan analisis Ujian-t independent bagi ujian pra dan pasca. Hipotesis nul pertama (H1) ialah tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian di antara kumpulan kawalan dan rawatan yang menggunakan kaedah pelbagai perwakilan dengan kaedah tradisional.

Hipotesis ini digunakan untuk mengesan sama ada wujud perbezaan signifikan terhadap skor min ujian pra dan pasca antara kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan. Perbandingan yang dibuat melalui dua nilai min bagi menentukan tahap keberkesanan kaedah penggunaan pelbagai perwakilan terhadap pencapaian murid tahun dua dalam konsep dan fakta asas darab. Keputusan Ujian t bagi ujian pra dan pasca bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan adalah seperti yang ditunjukkan dalam jadual 2 dan 3.

Jadual 2. Analisis bagi ujian pra kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

Kumpulan	Min	Sisihan piawai	Beza	t	df	Sig. (2-hujung)
Rawatan	1.4333	.50401	.06667	.510	58	.612
Kawalan	1.5000	.50855				

P < .05, n = 60

Berdasarkan Jadual 2, pencapaian kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan yang terdiri daripada 60 responden adalah hamper sama. Skor min ujian pra bagi kumpulan rawatan ialah (M = 1.4333), SD = (.50401). Manakala skor min ujian pra bagi kumpulan kawalan ialah (M = 1.5000), SD = (.50855), t = .510, P = .612. Dapatan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang ketara dalam pencapaian ujian pra antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ia kerana kedua-dua kumpulan murid

melakukan kesilapan dalam memahami konsep dan fakta asas darab. Ia menimbulkan masalah kepada murid-murid semasa membuat soalan yang berkaitan konsep dan fakta asas darab. Maka boleh disimpulkan bahawa tidak terdapat perbezaan dalam tahap penguasaan kemahiran matematik dan pengetahuan sedia ada responden terhadap tajuk yang dikaji iaitu penguasaan konsep dan fakta asas darab antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan sebelum kajian dilaksanakan.

Jadual 3. Analisis bagi ujian pasca kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

Kumpulan	Min	Sisihan piawai	Beza	t	df	Sig. (2-hujung)
Rawatan	3.9667	.66868	-1.53333	-8.813	57.987	.000
Kawalan	2.4333	.67891				

P < .05, n = 60

Berdasarkan Jadual 3, pencapaian kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan yang terdiri daripada 60 responden adalah berbeza. Skor min ujian pasca bagi kumpulan rawatan ialah (M = 3.9667), SD = (.66868). Manakala skor min ujian pasca bagi kumpulan kawalan ialah (M = 2.4333), SD = (.67891), t = - 8.813, P = .000. Dapatan menunjukkan bahawa wujudnya perbezaan yang signifikan dalam pencapaian ujian pasca antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ia kerana murid-murid kumpulan rawatan dapat memahami konsep dan fakta asas darab lebih terperinci melalui kaedah penggunaan perwakilan melalui "laci darab" dalam kajian ini jika dibandingkan dengan murid-murid kumpulan kawalan. Melalui kaedah ini, kita dapat tahu bahawa min ujian pasca kumpulan rawatan ialah 3.9666 yang nilainya tinggi jika dibandingkan min ujian pasca kumpulan kawalan. Maka boleh disimpulkan bahawa wujudnya perbezaan dalam tahap penguasaan kemahiran matematik dan pengetahuan sedia ada

responden terhadap tajuk yang dikaji iaitu penguasaan konsep dan fakta asas darab antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan selepas kajian dilaksanakan. Maka (Ho1) iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian di antara kumpulan kawalan dan rawatan yang menggunakan kaedah perwakilan dengan kaedah tradisional ditolak.

8.2 Analisis dapatan pemerhatian dan temu bual

Berdasarkan analisis data pemerhatian dan temu bual, pengkaji mendapati terdapat dua aspek dalam penggunaan perwakilan melalui "laci darab" bagi membantu murid memahami konsep dan mendapatkan fakta asas darab. Aspek-aspek tersebut ialah (a) membantu murid melihat kumpulan dan ahli dalam kumpulan lebih jelas secara konkrit dan (b) membantu murid membuat perkaitan antara perwakilan konkrit dengan fakta asas darab serta mengingatkannya.

8.2.1 Membantu murid melihat kumpulan dan ahli dalam kumpulan lebih jelas secara konkrit

Melalui pemerhatian, penggunaan perwakilan melalui “laci darab” lebih mudah dan membantu dalam pengiraan bagi memahami konsep asas darab di kalangan murid tahun dua yang melibatkan kumpulan rawatan. Murid-murid mudah menggunakan laci untuk meningkatkan pemahaman mereka dalam konsep dan fakta asas darab. Melalui nota pemerhatian dapatlah pengkaji menunjukkan perkara ini.

Semasa membuat soalan 5 x 4, murid-murid dapat mengira guli yang dimasukkan ke dalam setiap laci sama ada pembilangnya betul atau tidak mencukupi. Selain itu, bagi soalan 4 x 2

pula, murid-murid ini membuka laci mengikut kumpulan yang betul iaitu membuka empat laci daripada sembilan laci dan memeriksa adanya empat guli dalam empat buah laci yang dibuka oleh mereka. Murid-murid juga menyemak cara laci yang dibukanya benar-benar mewakili kumpulan dan bilangan dalam setiap kumpulan dengan memerhati laci yang dibuka oleh rakan-rakannya.

(Nota Pemerhatian Pengkaji (NPP): 21 April 2021)

8.2.2 Membantu murid membuat perkaitan antara perwakilan konkrit dengan fakta asas darab serta mengingatinnya

Cikgu:	<i>Adakah anda dapat menguasai dan mengingat sepenuhnya fakta asas darab?</i>
Sarmila:	<i>Ya ingat cikgu...saya boleh.</i>
Cikgu:	<i>Betul ke Sarmila?</i>
Sarmila:	<i>Ya cikgu...buka laci satu, hmmm...dua, tiga sampai habis saya ingat fakta asas darab.</i>
Cikgu:	<i>Sila berikan jawapan untuk 5 x 4?</i>
Sarmila:	<i>Lima laci buka dan masukkan empat-empat guli. Jawapannya dua puluh. (Dalam 4 saat)</i>
Cikgu:	<i>3 x 5?</i>
Sarmil:	<i>Itu...buka tiga kumpulan dan masukkan lima...lima guli. Jawapannya lima belas. (Dalam 3 saat)</i>

(Temu bual: Sarmila)

Rajah 2. Petikan temu bual Sarmila mengenai perkaitan antara perwakilan konkrit dengan fakta asas darab

Berdasarkan Rajah 2, petikan temu bual Sarmila menyatakan penggunaan bahan perwakilan membantu murid membuat perkaitan antara perwakilan konkrit dengan fakta asas darab serta membantu mengingatinnya.

8.3 Analisis soal selidik minat murid terhadap matematik

Pengkaji telah menggunakan analisis Ujian-t independent bagi min minat murid kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dalam mata pelajaran

matematik. Hipotesis kedua (H2) ialah tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam minat murid tahun 2 antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan terhadap mata pelajaran matematik. Hipotesis ini digunakan untuk mengesan sama ada wujud perbezaan signifikan terhadap skor min minat murid antara kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan terhadap mata pelajaran matematik. Keputusan Ujian t bagi minat murid terhadap matematik bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.

Jadual 4. Minat bagi kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

Kumpulan	Min	Sisihan piawai	Beza	t	df	Sig. (2-hujung)
Rawatan	4.5633	.21732	-1.6000	-28.831	57.971	.000
Kawalan	2.9633	.21251				

P < .05, n = 60

Berdasarkan Jadual 4, minat murid tahun dua yang melibatkan kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan yang terdiri daripada 60 responden adalah berbeza. Skor min minat bagi kumpulan rawatan ialah (M = 4.5633), SD = (.21732). Manakala skor min minat bagi kumpulan kawalan ialah (M = 2.9633), SD = (.21251), t = - 28.831, P = .000. Dapatan ini

menunjukkan bahawa wujudnya perbezaan yang signifikan dalam minat murid terhadap mata pelajaran matematik antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ia kerana kaedah yang digunakan dalam pengajaran matematik mungkin berbeza di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Murid-murid akan lebih gemar kepada penggunaan kaedah

yang menarik dan berkesan yang dapat menggalakkan minat mereka dalam pembelajaran matematik. Melalui dapatan ini, kita dapat tahu bahawa min minat kumpulan rawatan ialah 4.5633 yang nilainya tinggi jika dibandingkan min minat kumpulan kawalan. Oleh itu, hipotesis 2 iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam minat murid tahun dua antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan terhadap mata pelajaran matematik adalah ditolak.

9. Perbincangan

Hasil daripada analisis skor min ujian pra bagi kumpulan rawatan ialah ($M = 1.4333$), $SD = (.50401)$. Manakala skor min ujian pra bagi kumpulan kawalan ialah ($M = 1.5000$), $SD = (.50855)$. Dapatan ini menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang ketara dalam pencapaian ujian pra antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Dalam analisis ujian pasca, dapatan menunjukkan bahawa skor min ujian pasca bagi kumpulan rawatan ialah ($M = 3.9667$), $SD = (.66868)$. Manakala skor min ujian pasca bagi kumpulan kawalan ialah ($M = 2.4333$), $SD = (.67891)$. Dapatan ini menunjukkan bahawa wujudnya perbezaan yang signifikan dalam pencapaian ujian pasca antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ia kerana murid-murid kumpulan rawatan dapat memahami konsep dan fakta asas darab lebih terperinci melalui kaedah penggunaan perwakilan melalui “laci darab” dalam kajian ini jika dibandingkan dengan murid-murid kumpulan kawalan. Melalui kaedah ini, kita dapat tahu bahawa min ujian pasca kumpulan rawatan ialah 3.9666 yang nilainya tinggi jika dibandingkan min ujian pasca kumpulan kawalan. Dapatan ini selari dengan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. Ia kerana konsep Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget melibatkan perubahan dalam pemikiran murid-murid untuk mempelajari sesuatu konsep dalam mempelajari matematik. Melalui teori ini, murid-murid akan mengekalkan konsep yang dipelajari pada bila-bila masa sekiranya murid-murid dapat diajar dengan betul di peringkat awal lagi.

Analisis dapatan pemerhatian dan temu bual menunjukkan bahawa penggunaan perwakilan melalui “laci darab” membantu murid kumpulan rawatan bagi memahami bilangan kumpulan dan ahli dalam setiap kumpulan dengan lebih jelas melalui penggunaan perwakilan bahan laci, guli dan gambar. Swetz dan Liew (1983) menyatakan bahawa penggunaan bahan-bahan konkrit merupakan salah satu aspek amat penting dan guru harus membina alat bantu mengajar yang sesuai untuk menjadikan proses pengajaran lebih bermakna dan berkesan. Berdasarkan penggunaan “laci darab” murid dapat menggunakan laci dengan mudah untuk meningkatkan pemahaman mereka dalam konsep asas darab. Selain itu, dapatan pemerhatian dan temu bual juga membantu murid dalam membuat perkaitan antara perwakilan konkrit dengan fakta asas darab serta mengingatnya. Semasa murid-murid membuat aktiviti dengan menggunakan

perwakilan laci, mereka dapat membuat perbandingan dengan soalan fakta asas darab dengan perwakilan bahan konkrit yang telah digunakan semasa membuat soalan. Secara tidak langsung, ia mengukuhkan ingatan mereka dalam mendapatkan fakta asas darab. Melalui kaedah ini murid-murid tahun dua dapat mengingati fakta asas darab 2,3,4 dan 5 dengan mudah tanpa menghadapi sebarang masalah jika dibandingkan sebelum memperkenalkan kaedah ini. Dapatan ini selari dengan teori Bruner. Menurut Jerome Bruner (1966), menyatakan pembelajaran merupakan suatu proses yang aktif. Dalam teori ini, murid-murid akan membina pengetahuan sendiri serta membina konsep baru berdasarkan pengalaman mereka. Penggunaan perwakilan melalui “laci darab” amat selari dengan teori Bruner yang menggunakan perwakilan konkrit, imej dan simbol bagi membantu murid memahami konsep dan fakta asas darab.

Berdasarkan analisis soal selidik skor min minat bagi kumpulan rawatan ialah ($M = 4.5633$), $SD = (.21732)$. Manakala skor min minat bagi kumpulan kawalan ialah ($M = 2.9633$), $SD = (.21251)$. Dapatan ini menunjukkan bahawa wujudnya perbezaan yang signifikan dalam minat murid terhadap mata pelajaran matematik antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ia kerana kaedah yang digunakan dalam pengajaran matematik mungkin berbeza di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Melalui dapatan, min minat kumpulan rawatan ialah 4.5633 yang nilainya tinggi jika dibandingkan min minat kumpulan kawalan. Ia membuktikan bahawa murid-murid lebih suka terhadap penggunaan kaedah yang menarik bagi mengikuti pembelajaran matematik dengan seronok dan berkesan.

10. Rumusan

Kesimpulannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa kaedah penggunaan perwakilan melalui “laci darab” telah membantu menangani masalah pembelajaran matematik yang dihadapi oleh murid-murid. Menurut Siti Ana Hamdan (2007), penguasaan matematik boleh menjadi syarat kepada kejayaan negara bagi mencapai negara maju yang berorientasikan teknologi maklumat. Oleh itu, kajian seperti ini akan mengatasi masalah murid dalam mata pelajaran matematik pada masa akan datang bagi membentuk murid yang berilmu pengetahuan dalam matematik sekaligus untuk memperbaiki amalan pengajaran seseorang pendidik.

Rujukan

- Aida, Ibrahim. (2006). Meningkatkan kemahiran murid mencongak fakta asas darab melalui pendekatan permainan domino. *Jurnal Kajian Tindakan Negeri Johor*.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction* (Vol. 59). Harvard University Press.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2014). *Matematik Kurikulum Standard Sekolah Rendah Semakan*.

- Kuala Lumpur: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Nik Aziz Nik Pa. (1992). *Agenda tindakan: Penghayatan Matematik KBSR dan KBSM*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Skemp, R. (1997). *Psychology of learning mathematics*. London: Lawrence Erlbaum Association.
- Sweetz, F.j., & Liew, S.T. (1983). *Pengajaran matematik di sekolah menengah Malaysia*. Selangor: Penerbitan Fajar Bakti Sdn.Bhd.

Citation

- Armugam, S., & Ali, S. R. (2021). Use of Representations through “Multiplication Drawer” to Improve Students Ability in Mastering Multiplication Concepts and Basic Facts. *Evaluation Studies in Social Sciences*, 2(2), 24-31. <https://doi.org/10.37134/esss.vol2.2.3.2021>