

Wong Sie Hui/ Refleksi pembelajaran teknik menyemak data penyelidikan tindakan bagi penguasaan konsep dan kemahiran mendarab sebarang nombor dua digit murid Tahun Empat

**REFLEKSI PEMBELAJARAN TEKNIK MENYEMAK DATA PENYELIDIKAN
TINDAKAN BAGI PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAHIRAN
MENDARAB SEBARANG NOMBOR DUA DIGIT
MURID TAHUN EMPAT**

Wong Sie Hui
siehui0833@hotmail.com

Abstrak

Dalam artikel ini, saya membincangkan refleksi pembelajaran saya tentang teknik menyemak data yang telah saya gunakan dalam penyelidikan tindakan yang bertajuk "Penggunaan blok asas sepuluh dan kaedah Petak Magik dalam membantu murid Tahun Empat menguasai konsep dan kemahiran mendarab dengan sebarang nombor dua digit". Peserta kajian terdiri daripada saya dan empat orang murid Tahun Empat. Kaedah pemerhatian, analisis dokumen, temu bual dan soal selidik telah digunakan untuk mengumpul data kajian manakala data telah dianalisis menggunakan teknik analisis kandungan dan pola. Penyemakan data pula dilaksanakan melalui triangulasi kaedah antara pemerhatian, temu bual, analisis dokumen serta soal selidik bagi menjamin kesahan data kajian. Namun, saya bercadang untuk meninjau triangulasi masa dan sumber bagi memantapkan interpretasi dapatan kajian pada masa akan datang.

Kata kunci: Blok asas sepuluh, Petak Magik, triangulasi kaedah, triangulasi masa, triangulasi sumber, Matematik Tahun Empat

Abstract

In this article, I discussed my reflective learning on data checking techniques used in my action research titled "The use of basic ten blocks and *Petak Magik* in helping Year Four pupils to understand multiplication concepts and skills related to two-digit numbers". The participants in this study were the researcher and four pupils from Year Four. This study involved observation, document analysis, interviews and questionnaires in data collection whereas content and pattern analysis were carried out to analyse the data. The data checking method used was method triangulation in order to establish trustworthiness. However, I propose to explore more about time and person's triangulation to enhance the interpretation of my future research findings.

Keywords: Basic ten blocks, *Petak Magik*, method triangulation, time triangulation, person's triangulation, Year Four Mathematics

Pengenalan

Konteks

Saya adalah seorang pelajar yang mengikuti Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) di Institut Pendidikan Guru, Kampus Batu Lintang (IPGK BL) dalam Pengajian Matematik Pendidikan Rendah Ambilan Januari 2011. Pada semester ketujuh, saya telah melaksanakan penyelidikan tindakan (PT) bagi mata pelajaran Matematik di SK Melor, Kuching (nama samaran) yang merupakan sekolah Praktikum Fasa III saya selama tiga bulan. Ini merupakan pengalaman pertama saya melaksanakan PT yang bertajuk "Penggunaan blok asas sepuluh dan kaedah Petak Magik dalam membantu murid Tahun Empat menguasai konsep dan kemahiran mendarab dengan sebarang nombor dua digit" (Wong, 2014a, 2014b). Saya telah diamanahkan untuk mengajar subjek Matematik bagi kelas 4 Pluto (nama samaran). Kelas ini terdiri daripada 29 orang murid yang mempunyai pelbagai latar belakang keluarga. Kajian ini telah melibatkan empat orang murid (seorang lelaki dan tiga orang perempuan) yang sederhana dan lemah pencapaian dalam akademik, terutamanya bagi subjek Matematik. Mereka menghadapi masalah konsep dan nilai tempat semasa melakukan pendaraban dengan sebarang nombor dua digit. Namun, hasil analisis latihan tinjauan awal murid-murid berkenaan menunjukkan mereka berupaya melakukan pendaraban dengan sebarang nombor satu digit. Ini kerana semua murid kajian ini dapat menjawab soalan sifir yang ditanya secara rawak sewaktu pembelajaran dan pengajaran (P&P) dalam kelas.

Sebelum ini, saya telah menjalani dua fasa praktikum di dua buah sekolah kebangsaan yang berbeza. Pengalaman yang ditimba melalui praktikum yang lepas juga menunjukkan murid-murid sering menghadapi masalah pendaraban dari segi penguasaan sifir, penukaran unit, dan nilai tempat. Isu-isu dalam topik ini telah mendorong saya memilih topik pendaraban nombor bulat bagi PT ini. Kajian ini bermula dengan pendekatan menggunakan perwakilan konkrit dan semakin berkembang kepada peringkat yang abstrak selaras dengan teori pembelajaran Bruner (1990).

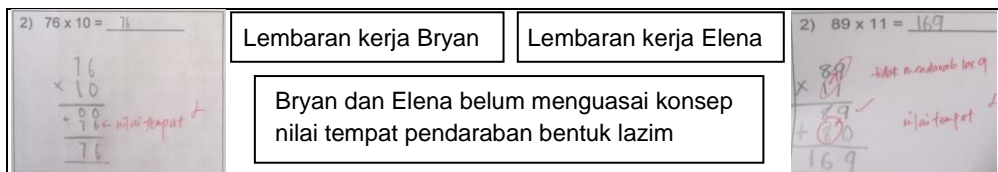
Refleksi Pengalaman Pelaksanaan Penyelidikan Tindakan

Tujuan PT ini dilaksanakan adalah untuk menambah baik amalan pengajaran saya dan pembelajaran empat orang murid kajian dalam pendaraban sebarang nombor dua digit. Blok asas sepuluh yang telah saya bina menggunakan *mounting boards* merupakan bahan bantu belajar (BBB) yang bersifat konkrit manakala Petak Magik yang juga dikenali sebagai *area model* dalam Tanton (2007) pula bersifat lebih abstrak dalam PT ini. Pendedahan blok asas sepuluh pada peringkat awal diikuti dengan lakaran blok asas sepuluh, Petak Magik dan diakhiri dengan pendaraban panjang merupakan satu kitaran dan peralihan dari peringkat konkrit ke abstrak untuk membina konsep pendaraban para murid kajian yang selaras dengan teori Bruner (1987).

Dalam hal ini, saya percaya bahawa daya ingatan murid-murid tidak akan bertahan lama sekiranya murid-murid diajar sesuatu kemahiran atau konsep secara hafalan. Skemp (1989) menyatakan bahawa mata pelajaran Matematik merupakan antara subjek yang lebih sukar dikuasai jika berbanding dengan mata pelajaran lain. Analisis latihan tinjauan awal juga menunjukkan bahawa murid kajian kurang memahami konsep nilai tempat dan langkah pendaraban kaedah bentuk lazim. Rajah 1 menunjukkan latihan tinjauan awal dua orang murid kajian, Bryan dan

Wong Sie Hui/ Refleksi pembelajaran teknik menyemak data penyelidikan tindakan bagi penguasaan konsep dan kemahiran mendarab sebarang nombor dua digit murid Tahun Empat

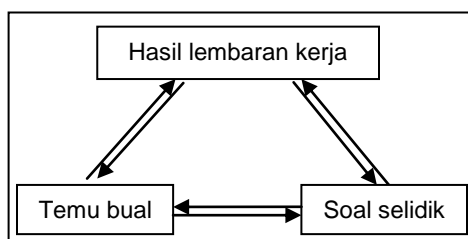
Elena (nama samaran) yang menghadapi masalah menyelesaikan soalan pendaraban dengan sebarang nombor dua digit menggunakan kaedah bentuk lazim.



Rajah 1. Sedutan latihan tinjauan awal Bryan dan Elena

Hasil temu bual dengan murid kajian juga menunjukkan bahawa mereka tidak suka topik pendaraban kerana langkah pendaraban yang panjang dan sukar. Mereka juga kurang yakin untuk menjawab soalan pendaraban dengan sebarang nombor dua digit. Selepas merenung semula kaedah pelaksanaan P&P dalam kelas, saya mendapati bahawa saya terlalu memberi fokus kepada langkah melakukan pendaraban menggunakan kaedah bentuk lazim daripada menerapkan konsep pendaraban yang melibatkan nilai tempat. Pelaksanaan PT ini juga memberi pengalaman yang banyak kepada saya dari segi aspek etika penyelidikan. Nama-nama samaran, surat persetujuan, permohonan kelulusan daripada pihak berkenaan dan lain-lain tidak boleh diabaikan sebagai seorang penyelidik.

Sepanjang proses pelaksanaan PT ini, saya selaku seorang penyelidik muda menghadapi masalah kekurangan pengalaman terutamanya dalam aspek penyemakan data. Saya hanya berupaya mengenal pasti satu kaedah menyemak data, iaitu triangulasi kaedah. Mills (2003) menyatakan bahawa triangulasi bermaksud penggunaan pelbagai jenis alat untuk menjawab persoalan kajian. Triangulasi kaedah diaplikasikan dalam PT ini dengan menilai perkembangan prestasi murid kajian melalui hasil lembaran kerja dari semasa ke semasa. Borang soal selidik juga diedarkan kepada mereka pada peringkat tinjauan awal kajian dan pada setiap akhir sesi pelaksanaan tindakan. Rajah 2 menunjukkan triangulasi kaedah yang telah saya gunakan dalam PT ini.



Rajah 2. Triangulasi kaedah PT ini

Dalam kajian ini, peralihan dari peringkat konkrit ke peringkat abstrak telah dilaksanakan melalui lima langkah, iaitu Langkah 1 (L1): Blok asas sepuluh, Langkah 2 (L2): Lakaran blok asas sepuluh, Langkah 3 (L3): Petak Magik I, Langkah 4 (L4): Petak Magik II, dan Langkah 5 (L5): Pendaraban panjang. Hasil lembaran kerja setiap sesi tindakan telah dianalisis untuk mengenal pasti kesan tindakan dalam kajian. Borang soal selidik juga diedarkan untuk mendapatkan maklum balas tentang pandangan dan tahap perkembangan murid kajian sepanjang pelaksanaan PT. Ini dapat membantu saya untuk menyemak data kesan PT dengan triangulasi kaedah seperti dalam Rajah 2.

Wong Sie Hui/ Refleksi pembelajaran teknik menyemak data penyelidikan tindakan bagi penguasaan konsep dan kemahiran mendarab sebarang nombor dua digit murid Tahun Empat

Objektif Penulisan Artikel

Fokus utama artikel ini adalah berkaitan dengan refleksi pembelajaran saya terhadap teknik menyemak data yang telah saya gunakan dalam PT bagi mengenal pasti kelebihan dan kelemahan teknik yang telah digunakan bagi tujuan penambahbaikan pada kajian akan datang. Perkongsian tentang teknik menyemak data ini diharapkan dapat membantu para penyelidik muda yang mungkin menghadapi masalah dalam proses menyemak data PT mereka.

Teknik Menyemak Data

Triangulasi merupakan salah satu kaedah yang sering digunakan oleh para penyelidik untuk menyemak kebolehpercayaan data kualitatif suatu penyelidikan. Menurut Merriam (1998), triangulasi ialah salah satu kaedah yang boleh digunakan untuk meningkatkan kebolehpercayaan penyelidikan, terutamanya penyelidikan kualitatif. Dalam PT ini, triangulasi kaedah telah diaplikasikan antara hasil lembaran kerja, temu bual dan soal selidik para murid kajian untuk meningkatkan kredibiliti penemuan dan kesahan data yang diperolehi dalam PT ini. Dengan mendapatkan data daripada pelbagai sumber melalui kaedah yang berlainan, saya telah berupaya membuat triangulasi antara kaedah-kaedah tersebut untuk menyemak data yang telah diperolehi sepanjang pelaksanaan PT ini. Saya telah menggunakan pelbagai kaedah pengumpulan data untuk mengelakkan bias atau ketidakadilan dalam data yang disemak.

Dalam kes ini, setiap sesi temu bual yang telah diadakan sama ada secara individu atau berkumpulan telah dicatat bagi mengelakkan maklumat penting ketinggalan. Catatan nota lapangan temu bual juga telah ditukarkan kepada bentuk transkrip temu bual sebagai bukti dalam PT ini. Rajah 3 merupakan contoh transkrip temu bual dengan Agnes (nama samaran), salah seorang peserta kajian.

<i>Tarikh: 15/07/2014</i>	<i>Masa: 0920-0930</i>	<i>Tempat: Pondok rehat</i>
<i>Situasi: Temu bual antara saya dengan Agnes</i>		
<i>Saya</i>	<i>: Adakah Petak Magik dapat membantu anda melakukan pendaraban?</i>	
<i>Agnes</i>	<i>: Ya, cikgu. Sebelum ini, saya tidak suka soalan pendaraban.</i>	
<i>Saya</i>	<i>: Adakah anda akan menggunakan Petak Magik pada masa kelak?</i>	
<i>Agnes</i>	<i>: Sudah tentu! Saya suka Petak Magik!</i>	
<i>Saya</i>	<i>: Bagaimana dengan bentuk lazim?</i>	
<i>Agnes</i>	<i>: Saya akan menyemak jawapan menggunakan bentuk lazim sekiranya ada masa lebih.</i>	
<i>Saya</i>	<i>: Adakah anda akan kongsi pengetahuan ini dengan rakan lain?</i>	
<i>Agnes</i>	<i>: Ya, cikgu! Saya akan kongsi dengan kawan-kawan baik saya.</i>	

Rajah 3. Transkrip temu bual dengan Agnes (15 Julai 2014)

Temu bual ini memberi maklum balas kepada saya bahawa Agnes suka Petak Magik yang telah diperkenalkan kerana dapat membantunya menyelesaikan soalan pendaraban dengan sebarang nombor dua digit. Sebelum intervensi kaedah Petak Magik, Agnes tidak suka soalan pendaraban. Pengenalan kaedah baru ini telah menyebabkan minat dia terhadap subjek Matematik meningkat. Malah, dia juga lebih berkeyakinan untuk berkongsi pengetahuan yang dipelajari dengan rakan-rakan lain yang tidak menyertai kajian ini. Dalam hal ini, data telah disemak bersama dengan hasil lembaran kerja Agnes (Rajah 4) yang menunjukkan jumlah jawapan betul yang lebih tinggi berbanding dengan hasil latihan semasa tinjauan awal kajian. Hasil temu bual dengan Agnes selepas lembaran kerja disemak menunjukkan bahawa soalan 4 tersalah jawab kerana dia bersikap cuai semasa

Wong Sie Hui/ Refleksi pembelajaran teknik menyemak data penyelidikan tindakan bagi penguasaan konsep dan kemahiran mendarab sebarang nombor dua digit murid Tahun Empat

menyelesaikan petak "70 x 8" yang memberi hasil 640 sedangkan jawapan yang tepat ialah 560.

Langkah 4 Petak Magik II

Nama: [REDACTED]

1) $57 \times 50 = 2850$

x	50	7
40	2000	280
2	100	14
	2100	294
	2394	

2) $128 \times 63 = 8064$

x	100	20	8
60	6000	1200	480
3	300	60	24
	6300	1260	504

3) $356 \times 84 = 29904$

x	300	50	6
80	24000	4000	480
4	1200	200	24
	25200	4200	504

4) $668 \times 72 = 10376$

x	600	60	8
70	4200	4200	560
2	1200	120	16
	5400	4320	656

5) $823 \times 65 = 53495$

x	800	20	3
60	48000	1200	180
5	4000	100	15
	52000	1300	195

Handwritten calculations and a circled '4/5' are also visible on the right side of the page.

Rajah 4. Hasil lembaran kerja Agnes pada L4: Petak Magik II

Dalam pada itu, data PT ini juga disemak bersama dengan hasil pemerhatian tidak berstruktur yang telah dijalankan ke atas murid kajian. Jadual 1 menunjukkan catatan pada borang rekod pemerhatian ke atas Agnes pada 23 Julai 2014 yang menunjukkan nilai-nilai positif dalam diri Agnes selepas Petak Magik diperkenalkan.

Jadual 1

Analisis Rekod Pemerhatian Agnes (23 Julai 2014)

Tingkah laku murid-murid semasa proses P&P				
No.	Perkara	Selalu	Kadang-kadang	Tidak pernah
1	Berbual dengan rakan di sebelah			/
2	Mengantuk		/	
3	Suka berdiri atau berjalan di dalam kelas			/
4	Membuat kerja sendiri	/		
5	Suka mengejek rakan			/
6	Memberi respon kepada soalan guru	/		
7	Membantu rakan	/		
Hasil kerja murid-murid				
1	Lupa membawa buku latihan			/
2	Kemas dan bersih	/		
3	Menyiapkan latihan dan buku kerja	/		
4	Membuat pembedaan	/		

Selain itu, hasil pemerhatian juga menjelaskan bahawa Agnes merupakan seorang murid yang memberi respons kepada soalan guru dan berkeyakinan membantu rakan lain yang tidak memahami kemahiran yang diajar oleh guru. Bahasa badan seperti bertenaga, mengangkat tangan sebelum menjawab, dan mimik muka yang riang juga menunjukkan bahawa Agnes berasa amat seronok belajar menggunakan kaedah baru yang diajar.

Refleksi Pembelajaran

Penilaian Teknik Menyemak Data

Teknik menyemak data yang telah digunakan dalam PT ini, iaitu triangulasi kaedah melalui triangulasi hasil lembaran kerja, temu bual, pemerhatian (borang rekod pemerhatian) dan soal selidik murid kajian didapati telah membantu saya meningkatkan kesahan data yang telah dikumpul, dianalisis dan diinterpretasi. Malah, kod-kod turut diberikan kepada data yang telah dikumpul seperti minat, keyakinan, kefahaman, pencapaian dan keberkesanan tindakan kajian. Pemberian kod adalah bagi membantu saya menyemak data yang telah dikumpul untuk mengkategorikan maklum balas murid kajian terhadap pelaksanaan PT. Contohnya, hasil latihan tinjauan awal Bryan yang lemah, iaitu 13 peratus (%), menunjukkan bahawa tahap pemahaman dan pencapaian dia adalah rendah bagi topik tersebut. Hasil temu bual pula menunjukkan bahawa Bryan kurang memahami tentang cara bentuk lazim digunakan untuk menyelesaikan soalan pendaraban dengan sebarang nombor dua digit. Maka, kedua-dua kaedah ini boleh dikodkan di bawah kefahaman dan pencapaian Bryan yang rendah bagi topik pendaraban. Hasil triangulasi kaedah temu bual, analisis dokumen melalui analisis latihan pengesanan akhir kajian serta temu bual menunjukkan bahawa minat, keyakinan, dan kefahaman murid kajian terhadap pendaraban telah meningkat sekali gus meningkatkan pencapaian mereka.

Namun, hanya sejenis kaedah triangulasi yang telah saya gunakan untuk menyemak data PT ini yang tidak begitu mencukupi untuk menyokong dan memantapkan kesahan atau kebolehpercayaan data kesan tindakan PT ini. Justeru, saya perlu buat penambahbaikan dengan mengintegrasikan lebih banyak kaedah triangulasi dalam PT akan datang.

Pembelajaran Kendiri

Sepanjang pelaksanaan PT ini, saya hanya berupaya mengenal pasti satu jenis triangulasi yang telah diaplikasikan, iaitu triangulasi kaedah. Namun, saya juga secara tidak langsung telah menggunakan teknik *member checking* dalam PT ini (Chuah, 2011). Teknik ini boleh digunakan dengan menunjukkan hasil lembaran kerja murid kajian semasa temu bual dijalankan pada sesi yang berlainan di mana saya juga telah mengamalkan cara ini sepanjang pelaksanaan PT tanpa disedari. Setiap sesi tindakan dalam kajian ini telah diakhiri dengan latihan lembaran kerja yang bertujuan untuk mengesan tahap pemahaman murid kajian diikuti dengan sesi temu bual pada sesi tindakan seterusnya selepas lembaran kerja disemak. Langkah ini telah saya amalkan untuk mengetahui punca murid kajian melakukan kesilapan semasa menjawab soalan-soalan pendaraban dengan sebarang nombor dua digit menggunakan kaedah selain daripada kaedah bentuk lazim. Maka, artikel ini ditulis sebagai panduan dan peringatan kepada saya dan para penyelidik muda untuk menerokai dan mendalami lebih banyak jenis triangulasi dan teknik menyemak data yang telah digunakan oleh para penyelidik terdahulu untuk memantapkan lagi kesahan dan kebolehpercayaan data kesan tindakan dalam PT yang dilaksanakan.

Melalui PT ini, saya juga telah berupaya meningkatkan kemahiran menyemak data dari segi aspek pengesanan pola dan membuat perbandingan antara data yang telah berjaya dikumpulkan. Sebagai seorang pendidik, saya sedar bahawa setiap tindakan akan membawa impak yang berlainan ke atas anak murid kerana setiap orang murid adalah berbeza dan unik. Maka, adalah penting untuk saya menguasai teknik menyemak data melalui teknik triangulasi sebelum membuat kesimpulan tanpa bukti dan data yang sahih. Malah, kemahiran menyoal turut merupakan salah satu aspek yang penting dalam penyelidikan di mana teknik-

Wong Sie Hui/ Refleksi pembelajaran teknik menyemak data penyelidikan tindakan bagi penguasaan konsep dan kemahiran mendarab sebarang nombor dua digit murid Tahun Empat

teknik menyoal yang betul dapat membantu penyelidik untuk mengumpul maklumat dan data yang penting mengenai kesan tindakan PT yang dilaksanakan.

Cadangan Teknik untuk Kitaran Seterusnya

Pada kajian yang akan datang, saya bercadang untuk menambah penggunaan teknik menyemak data PT, iaitu triangulasi sumber dan masa untuk meningkatkan lagi kesahan dan kebolehpercayaan data kajian. Triangulasi sumber akan melibatkan kolaborasi antara penyelidik dengan pihak ketiga yang boleh terdiri daripada rakan sekerja atau guru pembimbing. Dalam kes ini, saya akan melibatkan rakan sekerja untuk membantu saya dalam penyemakan data murid PT bagi kitaran seterusnya. Sebagai contoh, saya boleh meminta rakan sekerja untuk bersama-sama membuat pemerhatian terhadap murid kajian, mengambil gambar pelaksanaan PT, menyemak hasil lembaran kerja murid kajian dan menemu bual rakan sekerja untuk mendapatkan pandangan dan cadangan pelaksanaan PT.

Seterusnya, kaedah triangulasi masa juga akan diaplikasikan dalam kajian akan datang dengan mengumpul data pada masa yang berbeza dalam kalangan kumpulan sasaran yang sama bagi mengesan perkembangan pelaksanaan tindakan kajian dalam sesuatu tempoh tertentu. Langkah ini bertujuan untuk mengesahkan dan memantapkan lagi dapatan kajian saya dengan menyemak data kesan tindakan ke atas murid kajian dalam suatu tempoh masa yang berlainan. Data boleh dikumpul daripada latihan pengesanan awal, lembaran kerja dan latihan pengesanan akhir dalam tempoh masa yang berlainan untuk meninjau kesan tindakan sekali gus menilai tahap perkembangan murid kajian.

Rujukan

- Bruner, J. (1987). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chuah, K. H. (2011). Analisis meta pengaplikasian teknik menyemak data semasa pelaksanaan penyelidikan tindakan. *Jurnal Penyelidikan Tindakan Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang*, 5, 86-88.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Mills, G. (2003). *Action research: A guide for the teacher researcher*. New Jersey: Prentice Hall.
- Skemp, R. R. (1989). *Mathematics in the primary school*. London: Routledge.
- Tanton, J. (2007). *Weird multiplication*. Dimuat turun dari <http://www.mathteacherscircle.org/resources/materials/JTantonWeirdMultiplicationMSVersion.pdf> pada 19 Julai 2014.
- Wong, S. H. (2014a). *Penggunaan blok asas sepuluh dan kaedah petak magik dalam membantu murid Tahun Empat menguasai konsep dan kemahiran mendarab dengan sebarang nombor dua digit*. Tesis Ijazah Sarjana Muda Perguruan (dengan Kepujian) yang belum diterbitkan. Kuching, Sarawak: Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang.
- Wong, S. H. (2014b). *Penggunaan blok asas sepuluh dan kaedah petak magik dalam membantu murid Tahun Empat menguasai konsep dan kemahiran mendarab dengan sebarang nombor dua digit*. *Koleksi Artikel Penyelidikan Tindakan PISMP MT Ambilan Januari 2011, Seminar Penyelidikan Tindakan IPG KBL Tahun 2014*, 233-247.