

PENGUNAAN PANT DALAM MENGAJAR KEMAHIRAN PENOLAKAN DENGAN MENGUMPUL SEMULA DALAM KALANGAN MURID PEMULIHAN KELAS TAHUN 3

Oleh

Susie anak John
susiejohn89@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini berfokus kepada murid pemulihan kelas Tahun 3 yang mengalami masalah dalam kemahiran penolakan dengan mengumpul semula. Saya telah menggunakan kaedah pemerhatian dan catatan nota lapangan untuk mengumpul data manakala proses menganalisis data dibuat dengan menganalisis kandungan iaitu Ujian Diagnostik, lembaran kerja dan Ujian Topikal yang telah dijalankan. Terdapat dua daripada tiga orang peserta kajian dapat menggunakan PANT dengan baik dalam menjawab soalan penolakan dengan mengumpul semula manakala seorang lagi sukar dijangkakan atas perkembangannya yang sukar dijangka. Penggunaan PANT telah banyak membantu saya dalam menambahkan amalan pengajaran dan pembelajaran saya terutama dari aspek kesedaran dalam menyediakan bahan bantu mengajar berdasarkan tahap dan minat murid. PANT yang saya bina boleh ditambah baik dengan menambahkan penggunaan garis nombor agar murid dapat memahami dan melihat seterusnya mengaplikasikan apa yang diajar dengan jelas dan betul.

Kata kunci: petak asas nilai tempat puluh, petak asas nilai tempat sa, murid pemulihan, tolak dengan mengumpul semula, garis nombor

ABSTRACT

This action research focused on Year 3 remedial students who are having problems with the subtraction with regrouping question. The data was collected through observation and recorded notes field to gather data. The process of analyzing based on the diagnostic test, worksheet and topical test that have given. Result of the analysis showed that two of the three participants showed a favorable improvement in answering the subtraction with regrouping question by using PANT. By using this PANT, i have learn a lot. This action research provided me an opportunity to improve my teaching and learning practice through the usage of this PANT especially in term of awareness in preparing teaching aids based on the level and student's interest. Number line can be used to improve the use of this PANT. The use of number line can help students to understand more on what they have learn.

Keywords : PANT, remedial students, subtraction with regrouping, number line

PENGENALAN

Konteks

Saya merupakan guru pelatih Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang yang pernah menjalani program Pengalaman Berasaskan Sekolah selama 4 minggu, praktikum selama 3 fasa dan intership selama sebulan. Sepanjang penglibatan saya di sekolah, saya telah mendapati bahawa ramai dikalangan murid pemulihan yang saya jumpa dan ajar mengalami masalah yang menjawab soalan yang melibatkan kemahiran penolakan dengan mengumpul semula.

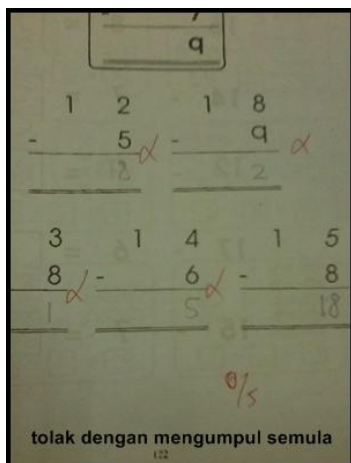
Kajian saya berfokus kepada tiga orang murid di Sekolah Kebangsaan Terbilang (bukan nama sebenar) dalam kelas pemulihan Tahun Tiga yang mempunyai kesukaran dalam menyelesaikan soalan Matematik melibatkan kemahiran penolakan dengan mengumpul semula. Walaupun telah mengikuti pendidikan pemulihan sejak dari Tahun Dua lagi, namun ketiga-tiga orang murid tersebut masih belum mampu untuk memahami seterusnya menyelesaikan soalan Matematik bagi kemahiran penolakan dengan mengumpul semula dengan betul.

Sebagai kesimpulan, isu ini bukanlah cabaran baharu untuk saya dan saya rasa tiba masanya untuk saya mengambil tindakan untuk menyelesaikannya. Penyelesaian isu ini bukan sahaja penting kepada saya sebagai seorang guru pemulihan, namun juga penting kepada anak-anak murid saya kerana penyelesaian isu ini akan membawa kepada peningkatan minat murid dalam subjek Matematik dan membantu mereka dalam kehidupan seharian.

Fokus Kajian

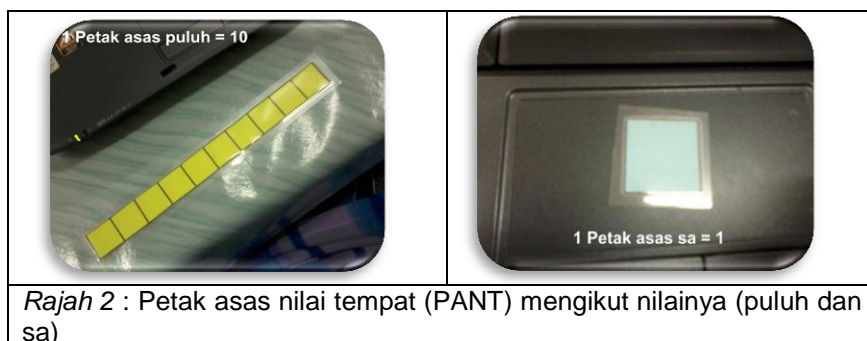
Dalam Matematik, terdapat empat jenis operasi iaitu tambah, tolak, darab dan bahagi. Operasi tambah merupakan operasi yang paling mudah difahami dan dipelajari oleh murid-murid. Masalah timbul apabila murid-murid mula mempelajari operasi tolak. Murid seringkali mencampur adukan atau keliru dengan operasi tolak dan operasi tambah. Kesalahan umum yang sering dilakukan oleh murid adalah mencari hasil tambah pada soalan penolakan ataupun murid hanya tahu menolak nilai kecil daripada nilai besar sahaja.

Saya telah mengenal pasti tiga orang murid iaitu Albert, Alvin dan Aaron (bukan nama sebenar) sebagai peserta kajian dalam penyelidikan tindakan ini kerana kesalahan yang mereka lakukan dalam menjawab soalan Ujian Diagnostik dan lembaran kerja adalah berkaitan dengan kemahiran penolakan dengan mengumpul semula ini. Sekiranya masalah ini tidak diselesaikan, saya kluatir mereka akan menemui masalah dalam memahami dan menjawab soalan dalam pembelajaran yang seterusnya. Rajah berikut merupakan salah satu contoh daripada hasil Ujian Diagnostik yang telah saya berikan kepada ketiga-tiga orang murid tersebut.



Rajah 1 : Salah satu daripada contoh hasil Ujian Diagnostik murid.

Dalam penyelidikan tindakan ini, saya memberi fokus kepada keprihatinan saya kepada penggunaan petak asas nilai tempat (PANT) dalam pengajaran penolakan yang melibatkan pengumpulan semula bagi murid pemulihan Tahun Tiga yang bermasalah dalam kemahiran tersebut. Melalui penyelidikan tindakan ini, saya telah menggunakan dua jenis PANT iaitu PANT puluh dan PANT sa. Faktor pemilihan PANT puluh dan PANT sa adalah berdasarkan tahap murid dan kemahiran yang terdapat dalam sukatan pendidikan pemulihan iaitu tolak dibawah seratus. Rajah berikut merupakan PANT puluh dan PANT sa yang telah saya hasilkan melalui proses pengubahsuaian :



Rajah 2 : Petak asas nilai tempat (PANT) mengikut nilainya (puluh dan sa)

Pemilihan PANT adalah bertujuan untuk memudahkan murid pemulihan yang telah dipilih dalam memahami kemahiran penolakan dengan mengumpul semula dengan baik. Ia juga bertujuan untuk menarik minat seterusnya membantu murid pemulihan yang telah dipilih dalam menyelesaikan masalah penolakan dengan mengumpul semula.

Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk :

- Membantu murid pemulihan Matematik kelas Tahun 3 dalam kemahiran penolakan dengan mengumpul semula menggunakan PANT, dan
- Menambahbaik amalan pengajaran dan pembelajaran saya melalui pengenalan PANT untuk mengajar kemahiran penolakan dengan mengumpul semula bagi murid pemulihan kelas Tahun Tiga.

Persoalan kajian

Kajian ini dijalankan untuk menjawab persoalan kajian berikut :

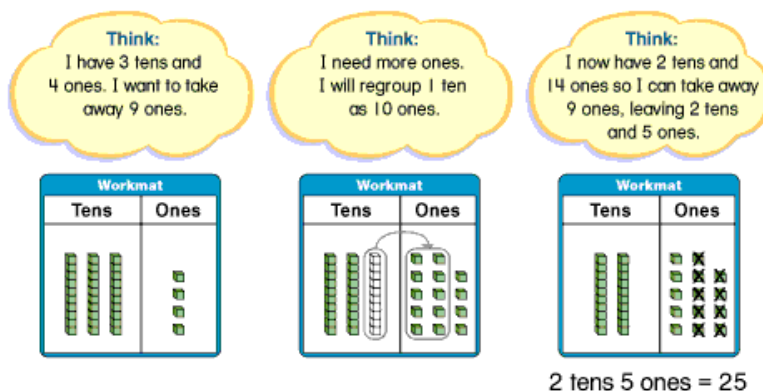
- Bagaimana membantu murid pemulihan kelas Tahun 3 yang bermasalah dalam kemahiran penolakan dengan mengumpul semula menggunakan petak asas nilai tempat?
- Bagaimana pengajaran PANT tempat dapat menambah baik amalan pengajaran dan pembelajaran saya apabila mengajar kemahiran penolakan dengan mengumpul semula?

PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN TINDAKAN

Perancangan Tindakan

Post (1992) mengatakan bahawa penambahan dan penolakan merupakan dua operasi yang pertama sekali dikemukakan kepada murid dalam pembelajaran Matematik mereka secara formal. Jadi, penguasaan kemahiran penolakan asas adalah penting untuk menarik minat murid dan membentuk cara berfikir secara matematik. Sekiranya kemahiran asas ini tidak dapat dikuasai, bagaimana mereka hendak memahami dan mempelajari tajuk yang seterusnya nanti?

Dengan ini, saya telah mendapat ilham untuk menghasilkan sebuah bahan bantu mengajar yang dapat saya gunakan dalam membantu murid saya yang bermasalah dalam menyelesaikan soalan penolakan dengan mengumpul semula. Hiebert dan Wearner (1996) mengatakan bahawa salah satu cara untuk menggalakkan murid untuk membuat rujukan dan perwakilan berkenaan adalah dengan menggunakan "based ten block" dan menulis nombor bagi permasalahan yang terdapat dalam soalan penolakan dengan mengumpul semula tersebut. Rajah berikut merupakan langkah-langkah dan contoh cara penyelesaian yang ditunjukkan oleh Hiebert dan Wearner tersebut.



Rajah 3 : Langkah penyelesaian menurut Hiebert dan Wearner (1996)

Setelah membuat beberapa penilaian terhadap penggunaan “based ten block” tersebut, saya telah mengambil keputusan untuk menghasilkan PANT yang diubahsuai daripada “based ten block” (Rujuk Rajah 2 untuk rujukan gambar rajah bagi PANT puluh dan PANT sa). Proses pengubahsuaian adalah disebabkan beberapa faktor seperti kemudahan yang terdapat di dalam kelas pemulihan dan bagi memberikan pengalaman kepada murid untuk merasa seronok seterusnya menimbulkan minat dengan aktiviti belajar sambil bermain yang akan dijalankan melalui penggunaan PANT tersebut.

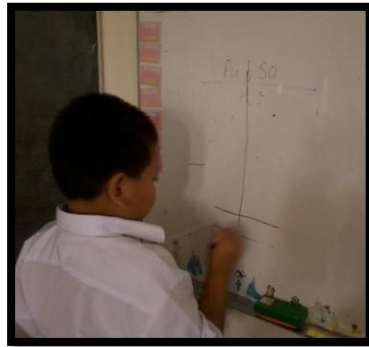
Perlaksanaan Tindakan

Saya telah mengambil masa bermula dari 8 Februari 2012 hingga 1 Mac 2012 untuk menjalankan penyelidikan tindakan ini. Selain itu, saya juga telah menjalankan Ujian Topikal pada 27 Jun 2012 bagi membuat pengukuhan bagi mengesan keberkesanan PANT dalam penyelidikan tindakan saya.

Langkah pertama yang saya ambil adalah dengan memperkenalkan PANT kepada murid. Saya pastikan murid faham dan tahu membezakan 2 jenis PANT yang telah saya tunjukkan kepada mereka. PANT berwarna dan panjang membawa nilai sepuluh dan perlu diletak dalam rumah puluh manakala PANT berwarna biru dan kecil membawa nilai satu dan perlu diletak pada rumah sa (Rujuk *Rajah 2*). Pemahaman mengenai nilai-nilai bagi setiap PANT adalah penting bagi memudahkan murid untuk menjalankan langkah yang seterusnya iaitu membuat pengiraan dengan menggunakan PANT tersebut dalam menjawab soalan penolakan dengan mengumpul semula.

Soalan penolakan akan diberikan dalam ayat matematik kepada murid. Murid perlu melukis sendiri carta nilai tempat bagi meningkatkan kefahaman dan memberi gambaran dengan jelas mengenai topik yang diajar. Rajah berikut menunjukkan bahawa murid sedang melukis carta nilai tempat sebelum memulakan sebarang langkah pengiraan.

Rajah 4 : Murid diminta untuk melukis carta nilai tempat sendiri.

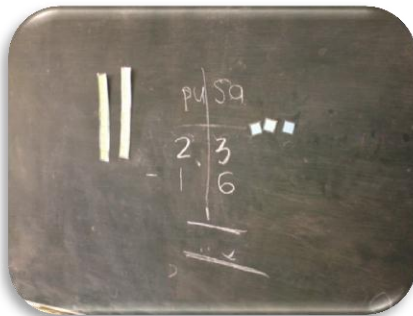


Seterusnya, murid diminta untuk menulis dan memasukkan nombor yang terdapat dalam soalan yang diberikan ke dalam carta nilai tempat yang telah dilukis. (Rujuk *Rajah 5*). Nombor yang ditulis perlu dimasukkan ke dalam rumah yang betul.



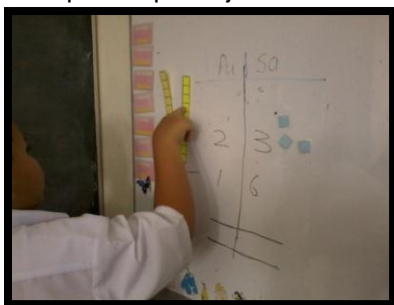
Rajah 5 : Murid menulis nombor mengikut rumah yang betul.

Setelah selesai menulis dan memasukkan nombor mengikut rumah yang betul, murid meletakkan PANT yang telah disediakan mengikut jumlah yang terdapat pada carta nilai tempat yang telah ditulis sebelumnya (Rujuk *Rajah 6* dibawah).



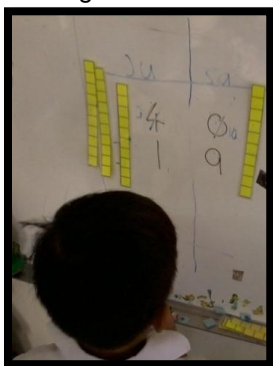
Rajah 6 : Murid meletakkan PANT mengikut jumlah yang terdapat pada carta nilai tempat yang telah ditulis.

Langkah terakhir adalah murid memulakan langkah pengiraan iaitu menolak dengan menggunakan kaedah yang saya ajar. Saya sering mengingatkan murid untuk melakukan sebarang proses operasi bermula dari rumah sa. Sekiranya proses penolakan dari rumah sa tidak dapat dilakukan kerana nilai nombor dibawah lebih besar daripada nilai nombor diatas, maka dari situ murid diminta untuk menjalankan proses peminjaman dari rumah puluh (Rujuk *Rajah 7* dibawah).



Rajah 7 : Murid menjalankan proses peminjaman dari rumah puluh.

Setelah meminjam dari rumah puluh, bilangan yang dipinjam (PANT puluh) hendaklah dikumpul semula dalam rumah sa. Bermakna, nilai dalam rumah puluh akan berkurang manakala nilai dalam rumah sa bertambah (Rujuk *Rajah 8*).



Rajah 8 : Murid menjalankan proses peminjaman dan pengumpulan semula.

Seterusnya, proses penolakan boleh dilakukan seperti biasa. *Rajah 9* berikut menunjukkan murid sedang menjalankan proses penolakan seperti biasa setelah proses peminjaman dan pengumpulan semula dilakukan.



Rajah 9 : Murid menjalankan proses penolakan seperti biasa.

METODOLOGI

Peserta Kajian

Kajian ini melibatkan saya dan tiga orang murid lelaki Tahun Tiga dari Sekolah Kebangsaan Terbilang. Saya merupakan salah seorang daripada peserta kajian ini kerana saya merupakan salah seorang yang terlibat secara langsung dalam tindakan yang dijalankan bagi tujuan menambah baik amalan pengajaran dan pembelajaran saya.

Etika Penyelidikan

Sebelum memulakan kajian, saya telah membuat permohonan secara lisan daripada guru pembimbing dan pihak sekolah berkenaan penyelidikan tindakan yang akan saya jalankan terhadap murid pemulihan di Sekolah Kebangsaan Terbilang. Kebenaran secara lisan juga dibuat daripada guru pembimbing dan rakan sepenyelidik berkenaan dengan pendapat mereka yang saya masukkan dalam hasil kerja saya.

Teknik Mengumpul Data

Pemerhatian

Pemerhatian dijalankan sepanjang pelaksanaan penyelidikan tindakan ini. Saya telah meminta rakan sepenyelidik saya untuk mengambil gambar dan video sepanjang proses penyelidikan tindakan dijalankan bagi memudahkan saya untuk merujuk kembali apa yang telah berlaku secara terperinci dan seterusnya dapat menyedarkan saya tentang perkara yang terlepas dari pandangan saya. Saya juga telah membuat pemerhatian secara terus terhadap cara murid menjawab soalan penolakan dengan mengumpul semula dengan menggunakan PANT yang telah dibekalkan.

Melalui pemerhatian saya, kesemua peserta kajian saya sangat berminat dan teruja dengan penggunaan PANT dalam menyelesaikan soalan penolakan dengan mengumpul semula. Mereka kelihatan sangat bersemangat untuk belajar dan saling berlumba-lumba dalam menyiapkan soalan tugas yang diberikan. Kesimpulannya, penggunaan PANT ini banyak memberikan kesan positif dari segi tingkah laku bagi setiap peserta kajian saya. Mereka tidak lagi kelihatan lemah dan

lesu sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran Matematik dijalankan di dalam kelas.

Catatan nota lapangan

Sebarang pemerhatian yang saya lakukan akan dicatatkan. Antara aspek yang diambil kira adalah kesalahan dan kesilapan yang dilakukan oleh murid, perlakuan murid semasa menggunakan PANT dalam menjawab soalan yang diberikan, perasaan, tanggapan dan prasangka saya terhadap murid.

Catatan nota lapangan banyak membantu saya dalam membuat sebarang rujukan untuk menulis laporan bagi penyelidikan tindakan ini. Ini kerana dalam tempoh masa yang panjang terlalu banyak perkara yang berlaku hingga menyebabkan kita mudah lupa. Melalui catatan nota lapangan ini, saya berasa sangat gembira kerana dapat mengimbas kembali apa yang telah berlaku sepanjang pelaksanaan penyelidikan tindakan saya.

Analisis dokumen

Saya telah mengumpul kesemua hasil kerja bagi kesemua peserta kajian saya sepanjang menjalankan penyelidikan tindakan. Dokumen yang telah saya kumpul adalah seperti lembaran kerja, Ujian Diagnostik dan Ujian Topikal murid. Dokumen-dokumen ini dapat digunakan sebagai rujukan semasa membuat analisis data dan mengetahui perkembangan mereka dengan menggunakan PANT. Rajah di bawah menunjukkan perkembangan bagi setiap peserta kajian saya :

Jadual 1 : Rumusan Pencapaian Albert

Tarikh Pelaksanaan	Perlaksanaan	Bilangan Betul
8 Februari 2012	Ujian Diagnostik	0/10
16 Februari 2012	Lembaran Kerja 1	2/2 (5 soalan)
22 Februari 2012	Lembaran Kerja 2	8/9 (10 soalan)
23 Februari 2012	Ujian Topikal	6/10
29 Februari 2012	Lembaran Kerja 3	16/16 (20 soalan)
1 Mac 2012	Ujian Topikal	10/10
27 Jun 2012(Internship) - tanpa menggunakan PANT	Ujian Topikal	9/10

Jadual 2 : Rumusan Pencapaian Alvin

Tarikh Pelaksanaan	Perlaksanaan	Bilangan Betul
--------------------	--------------	----------------

8 Februari 2012	Ujian Diagnostik	0/10
16 Februari 2012	Lembaran Kerja 1	1/2 (5 soalan)
22 Februari 2012	Lembaran Kerja 2	6/6 (10 soalan)
23 Februari 2012	Ujian Topikal	8/10
29 Februari 2012	Lembaran Kerja 3	13/16 (20 soalan)
1 Mac 2012	Ujian Topikal	6/10
27 June 2012 (Internship) - tanpa menggunakan PANT	Ujian Topikal	3/10

Jadual 3 : Rumusan Pencapaian Aaron

Tarikh Pelaksanaan	Perlaksanaan	Bilangan Betul
8 Februari 2012	Ujian Diagnostik	0/10
16 Februari 2012	Lembaran Kerja 1	1/2 (5 soalan)
22 Februari 2012	Lembaran Kerja 2	0 (10 soalan)
23 Februari 2012	Ujian Topikal	2/10
29 Februari 2012	Lembaran Kerja 3	10/16 (20 soalan)
1 Mac 2012	Ujian Topikal	7/10
27 June 2012 (Internship)- tanpa menggunakan PANT	Ujian Topikal	5/10

Teknik Menganalisis Data

Proses menganalisis data dilakukan melalui semakan Ujian Diagnostik dan Ujian Topikal sahaja. Melalui Ujian Diagnostik dan Ujian Topikal ini, saya boleh mendapatkan maklumat sama ada PANT yang telah perkenalkan dapat membantu murid dalam menyelesaikan soalan penolakan dengan mengumpul semula atau tidak (Rujuk *Jadual 1, 2 dan 3*). Melalui semakan lembaran kerja pula, saya dapat mengenalpasti bahawa murid faham atau tidak mengenai apa yang telah saya ajar.

Daripada dapatan yang saya peroleh, saya dapat membuat kesimpulan seperti berikut :

- i. PANT telah membantu Albert dan Alvin dalam memahami konsep peminjaman dan pengumpulan semula dalam kemahiran penolakan dengan mengumpul semula.

- ii. Aaron masih memerlukan lebih banyak bimbingan dan berpotensi untuk berjaya sekiranya banyak membuat latihan berkaitan dengan kemahiran penolakan dengan mengumpul semula

REFLEKSI

Penyelidikan tindakan merupakan perkara yang baru bagi saya. Ini merupakan pengalaman dan pendedahan awal saya mengenai penyelidikan tindakan. Setelah menjalankan penyelidikan tindakan ini, saya telah mendapat satu kepuasan dalam hidup saya dimana saya telah berjaya membuat satu pembaharuan dalam pengajaran dan pembelajaran saya dengan menghasilkan PANT. Kemajuan yang dicapai oleh murid saya dengan menggunakan PANT telah menyedarkan saya bahawa setiap manusia berpotensi untuk berjaya. Semuanya bergantung kepada kita sahaja sama ada kita mahu mengusahakannya atau tidak. Penglibatan murid yang aktif sepanjang pelaksanaan penyelidikan tindakan ini telah menunjukkan bahawa telah menjadi semakin bersemangat dan berminat untuk belajar terutamanya masa kelas Matematik. Penglibatan murid yang aktif juga telah membuktikan bahawa mereka rasa dihargai dan tidak rasa tersisih atas kelemahan yang mereka alami. Perubahan positif ini amat menggembirakan saya. Setelah banyak usaha yang telah dilakukan untuk sama-sama berjaya dalam proses pengajaran dan pembelajaran, saya menanamkan keyakinan bahawa jerih payah pasti akan memberi hasil yang memberansangkan. Segala penat lelah yang telah dialami telah membuahkan hasil yang berbaloi.

Cadangan Tindakan untuk Kitaran Seterusnya

Untuk menambah baik tindakan ini pada kitaran seterusnya, saya akan menambah penggunaan garis nombor dalam kaedah penggunaan PANT yang telah saya gunakan pada langkah berikutnya. Garis nombor dapat digunakan untuk menentukan kebolehan satu-satu nombor untuk menjalankan proses penolakan. Namun begitu, tindakan ini mempunyai syarat pendahuluaannya, iaitu murid harus mengetahui konsep asas tolak terlebih dahulu. Keadaan ini bermaksud, murid perlu tahu bahawa proses penolakan hanya dapat dilakukan sekiranya nombor yang ingin ditolak mesti membawa nilai yang lebih besar daripada nombor yang menolak. Sebagai gambaran awal kepada murid, hanya orang yang lebih besar boleh menolak orang yang kecil manakalan orang kecil tidak dapat menolak orang yang besar. Begitulah konsep penggunaan garis nombor yang ingin saya perkenalkan sebagai tindakan susulan dan kitaran seterusnya yang boleh diambil.

Melalui proses penambahbaikan ini, saya yakin bahawa murid akan lebih mudah untuk mengetahui konsep pinjam sebelah dan kumpul semula yang terdapat dalam kemahiran penolakan dengan mengumpul semula. Murid akan lebih fokus kepada penggunaan garis nombor dalam menentukan sama ada mereka perlu melakukan proses peminjaman dari rumah sebelah atau tidak. Proses pengumpulan semula memfokuskan kepada penggunaan PANT seperti langkah yang sebelumnya.

RUJUKAN

Abu Safian bin Amir (tiada tahun). Perhubungan antara alat bantu mengajar dengan sistem pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Fakulti Pendidikan

Teknikal dan Vokasional, Jabatan Kemahiran Hidup, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), 35900 Tanjung Malim, Perak Darul Ridzuan.

Chow Fook Meng & Jaizah Mahamud (2011). Siri Pendidikan : Kajian tindakan : Konsep & amalan dalam pengajaran. Penerbit Multimedia Sdn. Bhd, ISBN 978-967-374-130-4. Selangor, Malaysia.

Holly Hoover (tiada tahun). Adding the complement : How an alternative subtraction algorithm lead to a summation formula for finite geometric sequences. Department of Mathematics, Montana State University-Billings, 1500 North 30th Street, Billings, Montana 59101, USA

Julaila Selamat, Rosnah Embok Tang, Rashidah Punawan (2010/2011). Meningkatkan penguasaan kemahiran menjawab soalan tolak dengan mengumpul semula dari ratus ke puluh, puluh ke sa. (tiada penerbit).

Karen C. Fuson, (1990) Journal for Research in Mathematics Education 1990, Vol. 21, No. 3, 180-206. Using a base-ten blocks learning/teaching approach for first and second grade place value and multidigit addition and subtraction. North University DIANE J. Pittsburgh Public Schools.

Nor Ahmad bin Hj. Abdul Rahim (1992). Keberkesanannya pengurusan kreativiti dan inovasi pendidikan matematik. Universiti Utara Malaysia, 06010 Sintok, Kedah Darul Aman.

Thanh Tran, Elizabeth taing, Casey Emery (Hauser), Paris Shahabi (Pompa) (2009). Subtraction with regrouping (Pedagogical content knowledge project). UCLvine, August, 2009.(tiada tempat).

(tiada penulis) (2008). Buku manual kajian tindakan edisi ketiga. Bahagian perancangan dan penyelidikan dasar pendidikan Kementerian pelajaran Malaysia, Disember 2008. Malaysia.

(tiada penulis) (2011). Modul Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran Pendidikan Rendah (BMM 3113) : Penyelidikan tindakan 1. Institut Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan Malaysia, 63000 Cyberjaya. Malaysia

Zainudin Abu Bakar, Mohd Rashidi Mat Jalil (tiada tahun). Kaedah petak sifir : satu kajian perbandingan Matematik Tahun 4 dalam penguasaan fakta asas SSDdarab di Johor. Johor.