

## “NOMBOR OH NOMBOR...”

Oleh

**Christina Agang**

Sekolah Kebangsaan Tema,  
94700 Serian, Sarawak.

### **Abstrak**

*Persatuan Bangsa-Bangsa Bersatu menetapkan bahawa pendidikan adalah hak setiap kanak-kanak. Dalam usaha untuk merealisasikan pernyataan tersebut, saya berhadapan pula dengan kes Ann, seorang murid yang masih tidak kenal nombor biarpun sudah lima bulan bersekolah. Kajian ini membawa saya meneroka pelbagai kaedah untuk mengatasi masalah yang saya hadapi. Akhirnya, saya kembali kepada Teori Perkembangan Kognitif yang diperkenalkan oleh Jean Piaget (dalam Papert, 1999) dan berusaha mengenali murid saya dengan mempertimbangkan kematangan fikiran seseorang yang berbeza. Oleh kerana kekangan waktu, saya menghadkan skop kajian kepada mengenali nombor 1-10 sahaja. Selepas itu, saya merancang aktiviti berstruktur secara terperinci yang saya lakukan dalam tempoh masa tersebut. Pada akhir kajian, Ann bukan sahaja sudah boleh mengenal nombor 1-10 tetapi menyedarkan saya bahawa saya juga memperoleh banyak manfaat dari segi memperkayakan teknik pengajaran saya serta mempraktikkan sedikit sebanyak teori pengajaran yang pernah saya pelajari di maktab dahulu.*

### **LATAR BELAKANG**

Sekolah Kebangsaan Tema (SKT) adalah sekolah monoetnik yang terletak kira-kira 35 km dari bandar Serian. Murid-muridnya datang dari dua buah kampung yang berdekatan iaitu T. Mawang dan T. Penggal. SKT adalah sekolah kurang murid yang tidak mempunyai kelas pra sekolah. Oleh itu, biasanya murid-murid Tahun 1 hanya didedahkan kepada alam persekolahan pada usia 7 tahun. Pada masa itulah setiap guru menghabiskan masa sekurang-kurangnya dua bulan (masa transisi) mengajar murid-murid memegang pensel, menulis, serta mengenal nombor dan abjad.

Kajian saya adalah berkenaan seorang murid, Ann (bukan nama sebenar) yang biarpun masa transisinya telah lama berlalu, masih gagal menyesuaikan diri dengan aktiviti-aktiviti persekolahan terutamanya aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Ann ialah seorang murid yang kasar dan nakal, serta boleh menyalin dengan membabi

buta (menulis) tetapi tidak kenal nombor apatah lagi mengeja. Dia kadang-kadang juga enggan melibatkan diri dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang biasa.

## **KEPRIHATINAN SAYA**

Sejak mula masuk mengajar di kelas Tahun 1, saya sudah menyedari bahawa Ann menunjukkan ketidakmatangan yang agak keterlaluan berbanding dengan rakan-rakan yang lain. Ann bukan sahaja enggan membuat kerja yang sama-sama dibuat oleh orang lain, tetapi Ann juga tidak boleh menumpukan perhatian biarpun buat jangka masa yang sederhana. Ann tidak suka diarah, terlalu aktif, gemar bercakap menjerit-jerit serta mengganggu temannya.

Bagaimanapun, Ann suka menyalin perkataan atau nombor berkali-kali dengan menggunakan buku latihan yang saya belikan untuk semua murid dalam kelas. Tulisannya boleh dibaca dan biasanya dia berusaha menghasilkan kerja yang baik. Akan tetapi, Ann tidak suka membuat kerja yang boleh menyebabkannya berfikir, menumpukan perhatian buat satu jangka masa yang berterusan dan melakukan kesilapan. Kesilapan kecil akan menyebabkannya berhenti melakukan sesuatu kemudian melarikan diri ke belakang kelas.

Justeru, hari demi hari, Ann semakin ketinggalan dalam pelajaran. Ketika artikel ini ditulis, murid-murid lain sudah boleh membuat operasi tambah dan tolak yang mudah (dengan menggunakan pembilang). Namun, dia masih terkial-kial, belum kenal nombor.

## **PERNYATAAN MASALAH ANN DAN SAYA**

Langkah pertama dalam kajian saya ialah menyenaraikan sebanyak mungkin hambatan pada Ann yang menghalang beliau daripada menyertai sesi pengajaran dan pembelajaran seperti rakan-rakannya yang lain. Setelah memerhatikan tentang hubungan kami selama lebih kurang tiga bulan, saya mendapati bahawa Ann sebenarnya agak pelat apabila berkata-kata. Manakala, pada awal kelas dahulu, saya banyak membawa murid menyanyi, menari dan menyebut nombor dengan kuat. Kekurangan pada dirinya mungkin menyebabkan Ann merasa agak rendah diri.

Anehnya, rakan-rakan Ann yang lain seakan-akan tidak menyedari kekurangan tersebut. Ini mungkin kerana Ann ialah seorang murid yang aktif dan sentiasa menjadi ketua semasa merancang aktiviti-aktiviti nakal.

Di samping itu, Ann seperti kebanyakan murid-murid yang lain, tidak boleh berbahasa Melayu apatah lagi Bahasa Inggeris. Faktor ini mungkin menyebabkan dia tidak faham kebanyakan arahan yang saya utarakan di kelas. Ini ekoran dari tindakan saya yang telah *establish classroom routine* saya sendiri. Saya tidak berbahasa Melayu dengan mereka sejak awal-awal lagi disebabkan pengajaran Matematik Tahap I adalah dalam Bahasa Inggeris. Sebaliknya, pada awal-awal kelas, saya telah menerapkan kata-kata kunci seperti "*What number is this?*", "*Spell...*" dan "*Count...*" Murid-murid lain tahu apa yang saya maksudkan dan perbendaharaan kata mereka bertambah setiap kali saya memperkenalkan sub-topik baru. Akan tetapi, Ann jarang menumpukan perhatian. Oleh itu, dia mungkin tidak boleh menangkap maksud kata kunci saya.

Ann juga gemarkan perhatian yang keterlaluan. Dia akan merasa gembira sekiranya saya duduk di sebelahnya sambil memuji-muji dan membantu dia melakukan kerja (anehnya dia faham pula maksud *very good, good, fantastic* dsbnya).

Sementara itu, saya pula ialah guru baru yang tidak berpengalaman mengajar Tahap I, apatah lagi kelas Tahun 1 yang tidak pernah menduduki kelas pra sekolah. Pengkhususan saya di maktab ialah Pengajaran Sains (minor Bahasa Inggeris dan Kemahiran Hidup). Matematik Tahun I adalah satu mata pelajaran yang amat asing dan agak menakutkan bagi saya.

Selain itu, kesibukan saya mengajar Bahasa Inggeris Tahap II terutamanya kelas UPSR menyebabkan saya kurang memberikan tumpuan terhadap kelas Tahun I. Ini digambarkan dalam Rancangan Pengajaran Harian saya yang membosankan, kuno dan berulang-ulang. Walaupun secara umumnya pendekatan ini boleh diterima pakai oleh sebahagian besar murid, tetapi ia merupakan penyeksaan keterlaluan buat murid aktif seperti Ann.

Saya sebenarnya gagal menyediakan latihan yang berorientasikan murid dan mengikut kebolehan individu masing-masing (*chartered to their individual needs*). Saya selalunya menyediakan latihan yang sama untuk setiap murid walaupun saya tahu ada yang pastinya tidak boleh melakukannya serta ada yang akan merasa bahawa latihan tersebut terlalu mudah atau sedikit.

Justeru, saya berhasrat untuk mengaplikasikan teori perkembangan kanak-kanak dalam lingkungan umur 7-12 tahun (Peringkat Operasi Konkrit) yang pernah dikemukakan oleh Jean Piaget dalam Teori Perkembangan Kognitif (Mok Soon Sang, 1996, m.s. 93-97) dalam pengajaran dan pembelajaran kelas berkaitan. Menurut Piaget, kanak-kanak pada lingkungan umur tersebut tidak boleh mempelajari lebih daripada satu perkara pada satu masa, serta mempunyai keupayaan berfikir secara logik yang masih terbatas. Oleh itu, murid-murid sekolah rendah hanya boleh memahami konsep matematik melalui pengalaman konkrit. Kerana itu, alat bantu mengajar memainkan peranan penting untuk menyampaikan konsep matematik dengan berkesan.

Seterusnya, saya mengambil keputusan untuk menyediakan alat bantu mengajar yang akan digunakan secara terus (*hands-on*) oleh murid dan bukannya oleh saya. Saya juga akan menggunakan *realia* semasa mengajar dan bukannya gambar dua dimensi yang kaku.

## **OBJEKTIF**

Oleh itu, objektif kajian saya ialah membantu agar Ann boleh:

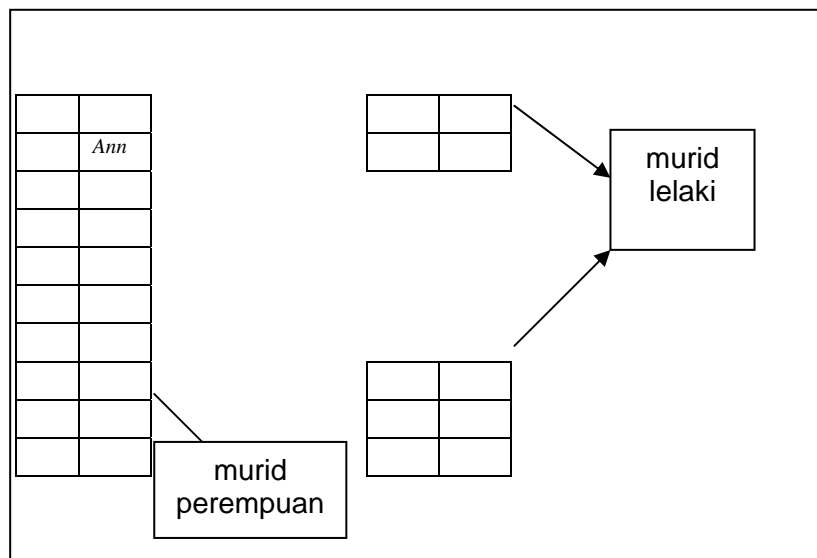
1. mengenal nombor 1-10;
2. menulis dan menyebut nombor 1-10 secara spesifik sekiranya diminta;
3. menyusun nombor 1-10 mengikut nilai (*sequencing*); dan
4. menyedari bahawa setiap nombor mewakili satu nilai (*value*) yang spesifik.

Selain itu, kajian ini dapat menambah baik amalan sendiri saya melalui aplikasi pengajaran secara *hands-on* dan penyediaan lembaran kerja yang berpusatkan murid.

Oleh kerana kekangan waktu, jangka masa kajian ialah lima hari yang dan tambahan lima hari untuk meneruskan kajian ke kitaran kedua sekiranya kitaran pertama gagal.

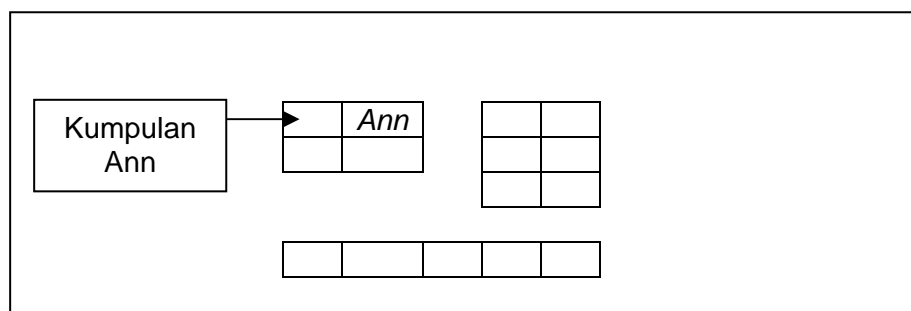
## PERANCANGAN TINDAKAN

Sekolah kami tidak mengamalkan susunan meja dan kerusi yang terlalu rigid. Setiap guru (bahkan murid) boleh mengubah kedudukan meja dan kerusi dalam mana-mana bilik darjah pada bila-bila masa. Sebelum kajian ini dijalankan, kedudukan meja dan kerusi di kelas Ann adalah seperti pada Rajah 1 berikut.



Rajah 1: Kedudukan meja dan kerusi sebelum kajian

Semasa kajian dijalankan saya telah mengeluarkan meja Ann dari kumpulannya. Saya memasukkan Ann dalam kumpulan yang lain untuk membentuk satu kumpulan yang terdiri daripada 4 orang (3 orang pelajar tersebut juga agak lemah) agar dia tidak merasa terasing. Kedudukan meja yang baru adalah seperti pada Rajah 2.



Rajah 2: Kedudukan meja semasa kajian

Seterusnya, saya menyediakan latihan dan lembaran kerja yang berlainan setiap hari selama lima hari. Setiap latihan tersebut telah direka agar memberikan aras yang semakin susah setiap hari. Latihan yang saya berikan adalah seperti pada Jadual 1 berikut.

Jadual 1: Rancangan Tindakan

Hari	Latihan
Isnin	Menyalin nombor 1-10 secara berulang-ulang.
Selasa	(i) Mengisi tempat kosong nombor 1-10 (dengan panduan). (ii) Menyusun nombor 1-10 berkali-kali (tanpa panduan). (*Latihan mudah menyambungkan nombor dengan anak panah).
Rabu	Memotong nombor dan menyusunnya mengikut kedudukan yang betul.
Khamis	Mengira benda dan menyatakan nilainya (secara lisan dan bertulis).
Jumaat	Mengira benda dan menulis bilangannya.

## PELAKSANAAN TINDAKAN DAN DAPATAN KAJIAN

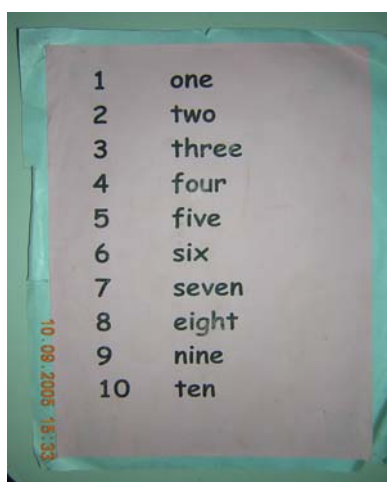
Pada hari pertama, saya hanya meminta Ann (dan kumpulannya) menyalin nombor 1-10 secara berkali-kali. Rakan-rakan yang lain meneruskan kerja masing-masing (menolak dengan pembilang). Kadang-kadang saya akan ke kumpulan Ann dengan membawa kad nombor dan membawa mereka menyebut nombor (sambil menunjukkan kad) secara tersusun (*in sequence*; 1-10) dan secara rawak.



Rajah 3: Hasil kerja Ann pada hari pertama

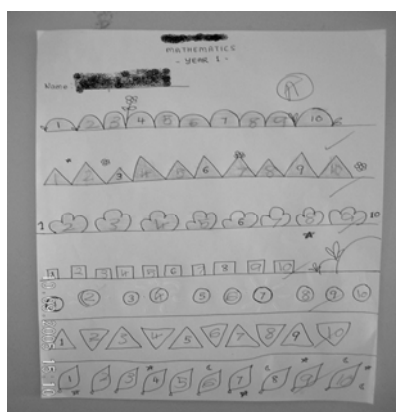
Pada hari pertama ini, saya mendapati Ann merasa lebih selesa dengan tugas barunya. Ini mungkin kerana dia tidak merasa terbeban lagi melakukan latihan yang melebihi kemampuannya. Dia juga suka berbincang dengan kawan-kawan yang lain tentang tulisannya seperti menanyakan kawan-kawannya “Cantik ke?”

Pada hari kedua, saya mengambil sedikit masa menerangkan tugas kumpulan Ann sebelum menerangkan pelajaran hari ini kepada murid-murid yang lain. Pada hari ini, saya menyediakan satu kad manila yang bercetak nombor 1-10 (*in sequence*) seperti pada Rajah 4 yang saya letakkan di tengah-tengah meja mereka.



Rajah 4: Kad manila yang bercetak dengan nombor.

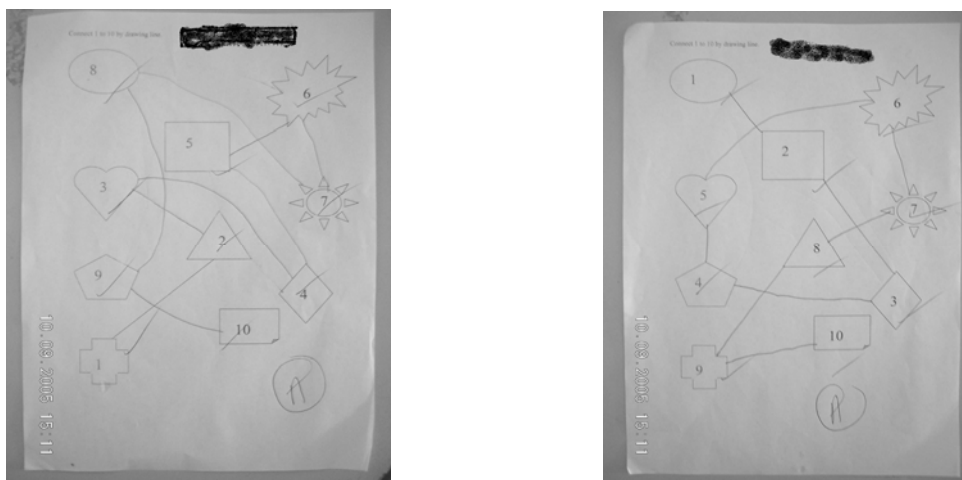
Saya kemudiannya mengedarkan tugas yang memerlukan Ann mengisi tempat kosong dengan nombor 1-10. Latihan ini diulang berkali-kali dan setiap ahli kumpulan boleh merujuk kepada kad panduan yang saya letakkan di tengah meja. Rajah 5 menunjukkan hasil kerja Ann pada hari kedua tersebut.



Rajah 5: Hasil kerja Ann pada hari kedua.

Selain itu, saya mendapati Ann dan rakan-rakannya boleh bekerjasama dengan baik. Mereka saling bantu-membantu dan mereka dapat menyelesaikan tugas tanpa banyak masalah. Selama ini, Ann sungguh garang dan mementingkan diri sendiri. Dia sentiasa dibantu rakan. Akan tetapi, hari ini dia juga banyak membantu rakan. Saya rasa peranan baru ini telah memberikan Ann sedikit rasa harga diri dan membuatnya lebih bekerjasama dengan rakan-rakannya.

Oleh kerana pada hari ini saya mempunyai dua masa untuk mengajar Matematik, saya menyediakan latihan kedua yang memerlukan Ann dan rakan-rakannya menyambung dengan anak panah nombor 1-10 tanpa panduan. Sebelum itu, saya telah mengalihkan kad manila yang saya letakkan di tengah-tengah meja dan meminta mereka menghantar tugas pertama. Latihan ini juga berjaya dijalankan dengan jayanya. Walau bagaimanapun, mereka masih bertanya tentang *sequence* (terutamanya nombor-nombor selepas nombor 6) yang mereka kurang pasti. Rajah 6 menunjukkan hasil-hasil kerja Ann.



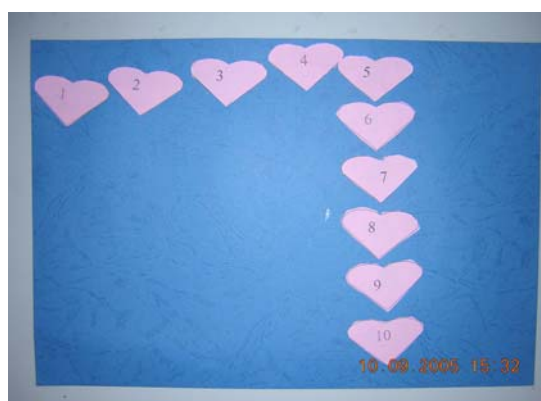
Rajah 6: Hasil-hasil kerja Ann pada hari kedua

Pada hari ketiga, saya menyediakan nombor yang saya cetak (dalam bentuk hati) di atas kertas warna merah muda (dicetak tidak tersusun). Untuk ini, Ann perlu menggunting setiap nombor tersebut dan melekatkannya pada kertas manila berwarna biru. Semua peralatan yang diperlukan saya sediakan.

Semasa masuk kelas, saya mendapati perubahan yang positif pada kelakuan Ann. Dia seakan-akan tertunggu-tunggu kedatangan saya dan menyambut saya sejak



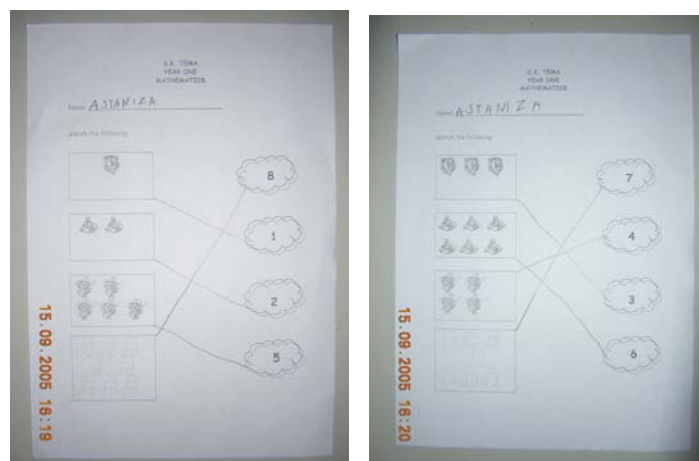
berada di muka pintu lagi. Dia amat gembira semasa saya menyerahkan tugas tersebut padanya. Saya juga mendapati rakan-rakan lain (yang masih melakukan operasi tolak dengan pembilang) kelihatan agak cemburu dan berkali-kali pergi ke kumpulan Ann. Seperti yang dijangkakan, Ann dapat melakukan aktiviti ini dengan jayanya seperti yang ditunjukkan pada Rajah 7, biarpun berkali-kali Ann bertanya kepada saya “Betulkah?” (dalam bahasa ibunda) sebelum melekatkan nombor yang telah dipotongnya.



Rajah 7: Hasil kerja Ann pada hari ketiga

Hari keempat adalah hari yang sepatutnya saya menyedarkan Ann dan ahli-ahli kumpulannya bahawa setiap nombor mewakili satu nilai. Selepas mengedarkan kertas latihan kepada ahli-ahli kelas yang lain, saya terus ke kumpulan Ann dengan beberapa *realia* yang saya bawa dari rumah. Pada mulanya, saya menunjukkan dua batang pensel. Saya seterusnya bertanya, “*How many pencils?*” Bila melihat mereka tercenggang-cenggang, saya kemudiannya mengira pensel tersebut dengan suara yang lantang sambil memegang pensel yang dikira. Saya mengulang-ulang aktiviti tersebut dengan benda-benda lain seperti sudu, garfu, buku, duit syiling dan butang. Saya juga menukar-nukarkan arahan antara kata kunci “*How many....*” dan “*Count....*”.

Kemudian, saya membawa mereka keluar kelas untuk mengira batu, pasu bunga, daun bunga, meja guru dan sebagainya. Selepas itu, saya meminta mereka kembali ke kelas lalu menjawab lembaran kerja. Lembaran kerja tersebut mempunyai gambar-gambar objek. Ann hanya perlu mengira objek lalu menyambungkan objek tersebut pada nombor yang betul. Rajah 8 menunjukkan hasil-hasil kerja Ann.



Rajah 8: Hasil-hasil kerja Ann pada hari keempat

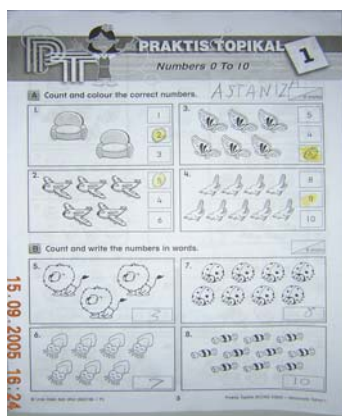
Saya tahu juga bahawa hari ini adalah hari yang amat mengembirakan buat Ann dan kumpulannya. Ann ketawa, dan menjawab soalan-soalan yang saya lontarkan dengan penuh bersemangat. Saya juga berharap mereka sudah boleh mengenal pasti kata kunci, “*How many...*” dan “*Count...*” dengan tepat.

Hari kelima, iaitu hari terakhir kajian saya untuk kitaran pertama yang menentukan sama ada saya perlu mengulang semula gelung kajian dengan pendekatan yang berbeza atau boleh menganggap bahawa objektif saya telah tercapai. Setakat ini, saya mendapati Ann boleh menyusun (*sequencing*) nombor dengan atau tanpa panduan. Pada hari ini, saya mengedarkan lembaran kerja yang memerlukan dia mengira objek dan menulis nombor (nilai) objek tersebut hanya berdasarkan ingatan (tanpa panduan).

Saya memasuki kelas lalu mengedarkan lembaran kerja tanpa banyak bercakap. Ann terus membuat latihannya juga tanpa banyak karenah. Sementara saya menerangkan dan mengawasi rakan-rakannya yang lain, saya sempat menjeling-jeling ke arah meja Ann. Nampaknya, pada hari ini saya dapati murid-murid saya termasuk Ann tekun dan tidak lagi mencuri tulang. Jauh di lubuk hati, saya merasa tidak sabar untuk melihat hasil kerja mereka terutamanya hasil kerja Ann.

Pada akhir kelas, hasil kerja Ann seperti pada Rajah 9 saya analisis. Saya mendapati Ann dapat mengenal pasti nombor 1-10, tahu bahawa setiap nombor

mempunyai nilai dan dapat menulis nombor 1-10 dengan agak tepat. Bagaimanapun, dia agak sukar membezakan antara nombor 6 dengan 9.



Rajah 9: Hasil kerja Ann pada hari kelima

Akhirnya, daripada data yang saya perolehi, saya dapati saya telah mencapai objektif-objektif kajian saya. Saya tidak meneruskan kitaran kedua dengan pendekatan yang berbeza untuk Ann. Tambahan pula, saya akan mengajar topik melibatkan nombor 1-100 selepas ini. Justeru, saya beranggapan yang Ann akan dapat membaiki pencapaiannya sekiranya bersama-sama ahli kelasnya yang lain mengulang kaji topik yang sama hasil daripada pemerhatian saya selama kajian ini saya jalankan.

## **REFLEKSI**

Semasa saya dipanggil untuk menghadiri Kursus Penyelidikan Tindakan Siri 2, saya terkial-kial mengajar Matematik Tahun 1 terutamanya bila menghadapi murid-murid yang aktif seperti Ann. Saya sudah berkira-kira untuk melayari internet mencari kaedah terbaik mengatasi masalah saya. Apabila diminta menggantikan Cikgu G menghadiri kursus ini, saya agak gembira kerana pernah terdedah secara umumnya dengan Penyelidikan Tindakan semasa di maktab. Manalah tahu, ada suntikan idea baru pula dalam kursus ini.

Bagaimanapun, apabila saya baharu berkobar-kobar ingin bermula, saya pula berhadapan dengan kekangan masa. Ini kerana sebaik sahaja Kursus Penyelidikan Tindakan Siri 2 tamat, sekolah kami sibuk menjalankan Peperiksaan Semester I.

Cuti semester I bermula sejurus selepas itu. Apabila sekolah dibuka untuk semester baru pula, saya kena menghadiri beberapa kursus yang membawa saya keluar dari sekolah. Akhirnya, saya hanya mempunyai dua minggu untuk menjalankan kajian sebelum Kursus Penyelidikan Tindakan Siri 3 bermula.

Awal-awal dahulu, ketika saya baharu berjinak-jinak dengan Tahun 1, saya sebenarnya masih amat mentah dalam dunia pendidikan. Saya lebih selesa mengajar murid-murid Tahap II. Saya kurang senang dengan karenah murid-murid Tahun 1 yang bagi saya terlalu nakal, bising dan suka menuntut perhatian yang berlebihan.

Ekoran itu, saya mengambil langkah yang mudah sahaja dalam proses pengajaran dan pembelajaran saya. Pada peringkat awalnya, saya hanya meminta murid-murid Tahun 1 menulis nombor dan perkataan secara berulang-ulang, menyanyi, menari dan menyebut nombor berkali-kali. Saya jarang berinisiatif mempelbagaikan kaedah pengajaran. Bagaimanapun, saya akhirnya terpaksa akur yang saya terlalu banyak kekurangan. Apatah lagi, dalam kes Ann yang sudah lima bulan di kelas saya tetapi masih belum mengenal nombor.

Tempoh masa kajian selama lima hari menyedarkan saya bahawa murid-murid sekolah rendah lebih mudah belajar jika banyak membuat aktiviti-aktiviti *hands-on*. Ini kerana, aktiviti *hands-on* menyediakan pengalaman yang konkrit kepada mereka. Oleh itu, alat bantu mengajar memainkan peranan penting semasa mengajar agar konsep matematik dapat disampaikan dengan lebih berkesan.

Saya juga menyedari bahawa saya tidak perlu banyak bercakap dan terjerit-jerit di hadapan kelas untuk memastikan proses pengajaran saya (*my teaching process*) adalah berkesan. Sebaliknya, saya hanya perlu menyediakan banyak aktiviti (*hands-on*) untuk menambah pengalaman sedia ada para murid. Walau bagaimanapun, pemilihan aktiviti-aktiviti tersebut haruslah secara berstruktur agar aktiviti baru dapat menyokong aktiviti yang telah dibuat sebelum ini. Ini adalah untuk memastikan supaya perubahan tingkah laku yang telah tercetus (ekoran membuat aktiviti terdahulu) bukan sahaja dapat dikekalkan, namun terus berkembang sehinggalah sukatan pelajaran dapat dihabiskan.

Di samping itu, saya sepatutnya mengambil masa mengenali setiap murid yang saya ajar. Ini kerana, setiap murid datang dari latar belakang yang berbeza. Ada mereka yang tidak ke sekolah dan anggapan bahawa mereka ini adalah seperti sehelai kanvas yang kosong merupakan suatu kepercayaan popular yang kontradik. Mereka datang ke sekolah dengan kerangka alternatif yang pelbagai. Justeru, tanggungjawab saya sebagai seorang guru bukan sahaja menyediakan pengalaman baru kepada mereka, tetapi juga membetulkan kerangka alternatif tersebut agar tidak ada yang keciciran.

Selama ini juga, saya mengandaikan bahawa aktiviti pengajaran dan pembelajaran terletak sepenuhnya di tangan saya iaitu murid-murid saya hanyalah peserta pasif yang perlu dipenuhi minda mereka dengan ilmu. Bagaimanapun, selepas menjalankan kajian ini saya menyedari kebenaran bahawa murid-murid akan sentiasa memproses dengan aktifnya bahan dan pengalaman baru yang diberikan kepada mereka; sama ada secara akomodasi mahupun asimilasi. Oleh itu, sekiranya ada yang keciciran, maksudnya terdapat kelemahan pada aktiviti yang saya sediakan. Seterusnya, peranan saya bukanlah memberitahu murid bahawa mereka 'salah' atau pun 'betul'. Tanggungjawab saya yang sebenarnya adalah untuk cuba memahami maksud bahan yang saya sediakan pada perspektif murid berkenaan, dan selepas itu menolong murid tersebut menggilap pemahaman itu agar sesuai (*correspond*) dengan objektif yang ingin saya capai.

Kajian ini juga menyedarkan saya bahawa **semua murid boleh belajar** dan peranan saya sebagai seorang guru bukanlah mengajar mengikut acuan saya sendiri, sebaliknya perlu terus berusaha mengenali setiap orang murid agar dapat menyediakan pengalaman pembelajaran yang berpusatkan murid dan sesuai dengan keperluan mereka.

Walau bagaimanapun, menyediakan persekitaran yang berpusatkan murid memang agak memakan masa. Tambahan pula, aktiviti yang disediakan perlulah berstruktur. Akan tetapi, masalah ini dapat saya atasi dengan menyediakan perancangan yang terperinci seperti pada Jadual 1. Perancangan tindakan juga memberikan saya ruang menyediakan aktiviti yang berstruktur dan selari dengan objektif kajian.

Bahagian ini menyedarkan saya akan kepentingan Rancangan Pengajaran Semester.

Di samping itu, sebagai seorang guru, saya menyedari bahawa proses pembelajaran seseorang individu tidak pernah berakhir. Selagi kita hidup, kita akan terus belajar. Bahkan kesilapan dan kecuaiannya juga merupakan pengalaman yang berharga, asalkan perubahan sikap yang positif dan berkekalan dapat dicapai.

Akhir kata, dalam kes Ann saya berhasrat untuk meneruskan kaedah yang sama mengajarnya operasi tambah dan tolak pula. Bahkan, saya bertekad agar pengajaran yang saya peroleh semasa menjalankan kajian ini tidak akan saya persia-siakan, sebaliknya akan saya terapkan dalam setiap sesi pengajaran dan pembelajaran saya. Semoga selepas ini mata pelajaran Matematik tidak lagi dilabel sebagai membosankan, sebaliknya menjadi salah satu mata pelajaran kegemaran yang mudah dan berkaitan (*related*) dengan kehidupan harian para murid saya.

## **BIBLIOGRAFI**

Bahagian Pendidikan Guru. (2001). *Garis Panduan Pelaksanaan Kursus Penyelidikan Tindakan Maktab Perguruan*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.

Forseth, S.D. (1984). *Creative Math/ Art Activities for the Primary Grades*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Gan Teck Hock. (1999). Mencari titik keseimbangan di antara keunggulan teori dan kenyataan praktis: satu kes pelaksanaan pembelajaran koperatif dalam pengajaran matematik sekolah rendah. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan Maktab Perguruan Sarawak*, Jilid 2, No 1, 68-85.

Jeffery anak Menggu. (2003). "Aya Du." Dalam *Prosiding Seminar Kajian Tindakan 2003, 8-9 Oktober 2003*. Terbitan bersama Maktab Perguruan Tun Abdul Razak, Samarahan dan Jabatan Pendidikan Bahagian Sri Aman, 133-147.

Mok Soon Sang. (1996). *Pengajian Matematik untuk Diploma Perguruan*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sendirian Berhad.

<http://www.learningandteaching.info/learning/constructivism.html>

<http://www.time.com/time/time100/scientist/profile/piaget03.html>

<http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/cogsys/piaget.html>