

## **KESAN PENGGUNAAN AKTIVITI *HANDS-ON* TERHADAP MINAT DAN PENCAPAIAN MURID TAHUN EMPAT DALAM SAINS DI KUCHING.**

Fenny Nen Ying Shen  
IPG Kampus Batu Lintang Kuching Sarawak  
fennymayta0509@gmail.com  
Dr. Tan Ming Tang  
Jabatan Sains IPG Kampus Batu Lintang, Sarawak

### **ABSTRAK**

Penyelidikan ini bertujuan untuk menilai sama ada penggunaan aktiviti *hands-on* dapat meningkatkan minat dan pencapaian tiga orang murid Tahun Empat dalam topik 'Pengaratan'. Data penyelidikan ini dikumpul melalui pemerhatian, borang senarai semak, temu bual, lembaran kerja, ujian awal dan ujian kesan tindakan. Data dianalisis melalui kaedah analisis kandungan dan kaedah analisis deskriptif serta disemak dengan menggunakan tiga jenis triangulasi iaitu kaedah, masa dan penyelidik. Fokus kajian ini adalah untuk melihat perubahan minat dan pencapaian tiga orang murid dalam Sains. Masalah tiga orang murid ini ialah mereka kurang memberi perhatian dalam kelas Sains dan ini telah menjejaskan pencapaian mereka dalam subjek Sains. Hasil dapatan menunjukkan bahawa aktiviti *hands-on* telah berjaya meningkatkan minat dan pencapaian tiga orang murid Tahun Empat dalam topik 'Pengaratan'.

*Kata kunci:* aktiviti *hands-on*, minat, pencapaian, Sains.

### **ABSTRACT**

This research aims to evaluate whether hands-on activity can improve the interest and achievement of Year four students in the topic of 'Rusting'. Action research data were collected through observation, checklist, interviews, worksheets, achievement test and interaction test. Data were analyzed through content analysis and descriptive analysis and then checked by using method, researcher and time triangulations. This research focused on three students in the Year Four Science class who were disinterested in Science and showed low proficiency in Science tests. From the data collected, hands-on activity does helped to boost the interest and achievement of the Science students.

*Keywords:* hands-on activities, interest, achievements, Science

## PENGENALAN

Saya merupakan seorang guru pelatih yang menjalankan praktikum di sebuah sekolah jenis kebangsaan di bandar raya Kuching. Saya mengajar kelas Tahun 4. Dalam kelas tersebut terdapat 21 orang murid. Murid-murid dalam kelas terdiri daripada murid Bumiputera dan murid Cina. Saya dapati murid kurang memahami topik "Pengaratan" dalam sesi pengajaran saya. Untuk membantu pemahaman murid, kaedah "hands-on" diterapkan dalam mengajar topik ini.

Semasa saya mula mengajar "Pengaratan", saya hanya menggunakan tayangan "*Power Point*". Saya berpendapat bahawa murid-murid perlu memahami teori sebelum menjalankan aktiviti tetapi pendapat ini adalah tidak tepat. Pembelajaran yang berpusatkan guru tidak membantu murid dan ia turut mengurangkan minat murid untuk belajar. Semasa sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP), kebanyakan murid kelihatan tidak minat serta bosan terhadap tayangan "*power point*." Tahap pemahaman murid-murid terhadap permulaan topik ini adalah rendah menjadikan mereka menghadapi masalah dalam menjawab soalan-soalan yang berkaitan. Berdasarkan nota lapangan saya, murid tidak dapat mengelaskan bahan-bahan yang berkarat dan tidak berkarat. Ada murid juga mengatakan bahan yang diperbuat daripada plastik akan berkarat. Pada akhir sesi pengajaran dan pembelajaran pada hari pertama, saya mendapati objektif PdP saya tidak dicapai kerana kebanyakan murid masih tidak dapat mengenal pasti objek berkarat dan objek tidak berkarat melalui pemerhatian terhadap objek di persekitaran.

Bahan bantu mengajar yang sekadar menggunakan Teknologi dan Maklumat (TMK) tidak dapat mempertingkatkan pemahaman murid terhadap topik tertentu. Tanpa menjalankan aktiviti "hands-on", miskonsepsi murid bahawa cahaya berupaya mempengaruhi pengaratan bahan akan timbul.

Pada sesi PdP yang seterusnya, saya menyediakan aktiviti yang melibatkan deria rasa seperti visual dan kinestetik supaya sesi PdP lebih menarik. Dalam rancangan pengajaran harian yang seterusnya, saya telah menyediakan aktiviti "hands-on" untuk murid meneroka cara pengaratan bahan berlaku. Pada hari tersebut, murid aktif dalam menjalankan aktiviti berbanding dengan hari yang sebelumnya iaitu menjalankan pemerhatian di dalam kelas dan membuat jadual berdasarkan tinjauan. Perkara ini menunjukkan bahawa murid tidak berasa bosan apabila mereka diberi aktiviti yang melibatkan deria iaitu aktiviti "hands-on". Mereka turut memberi respon yang lebih baik berbanding dengan aktiviti yang sebelum ini. Semasa menjalankan aktiviti "hands-on", saya menggalakkan murid berfikir secara kritis tentang pengaratan bahan yang berlaku sepanjang aktiviti "hands-on" yang dijalankan. Membimbing murid berfikir secara kritis dan kreatif dalam PdP Sains dapat memberi peluang kepada murid untuk memahami masalah yang dihadapi dan menyelesaikannya dengan cara yang sesuai.

Bagi menyelesaikan masalah murid di dalam kelas, saya perlu mencari kaedah yang sesuai untuk membantu murid mempertingkatkan minat dan kefahaman terhadap sains di dalam kelas. Setiap orang murid mempunyai tahap pembelajaran yang berbeza dan bukan setiap orang murid dapat mengikut langkah rakan sekelas yang cepat atau menunggu rakan yang berada di tahap yang lebih rendah. Oleh itu, saya menggunakan kemahiran hands-on untuk membantu kumpulan murid yang berbeza tahap kebolehan supaya dapat menguasai konsep sains yang disampaikan.

## FOKUS KAJIAN

Dalam bidang pendidikan, setiap orang guru berusaha untuk mencari kaedah yang sesuai dalam pengajaran dan pembelajaran demi membantu murid-murid dalam bidang akademik. Guru memainkan perwatakan yang penting dalam pemilihan kaedah yang sesuai. Guru berperanan dalam mengubahsuai kaedah dan pendekatan yang diaplikasikan. Justeru itu, salah satu cara untuk memperbaiki kelemahan dalam pengajaran dan pembelajaran dan menilai semula pendekatan adalah melalui pelaksanaan kajian tindakan.

Pada awal praktikum fasa tiga, saya mendapati bahawa murid tahun empat yang saya ajar adalah kurang berminat dalam mata pelajaran Sains. Kebanyakan murid yang berbangsa bumiputera mempunyai prestasi pencapaian yang rendah pada ujian sains yang lepas. Selain itu, berdasarkan penelitian pada buku kerja dan buku tulis mereka kebanyakannya adalah tidak disiapkan. Perkara ini menunjukkan mereka tidak memahami isi pembelajaran sains yang disampaikan di dalam kelas. Ini sangat membimbangkan saya sebagai seorang guru. Jika perkara ini berlarutan, ia akan mengakibatkan murid-murid saya gagal dalam subjek Sains. Jadi, fokus kajian saya adalah untuk meninjau kesan penggunaan kaedah hands-on terhadap minat dan pencapaian murid tahun empat terhadap Sains. Jika mereka tidak minat belajar Sains apatah lagi mengharapkan mereka untuk mendapatkan pencapaian yang baik.

Mata pelajaran Sains kelas tahun empat adalah di bawah kawalan saya sejak saya mula praktikum fasa tiga di sekolah tersebut. Murid di dalam kelas tersebut menunjukkan kurang berminat dalam mata pelajaran Sains semasa PdP dijalankan. Melalui pemerhatian yang dijalankan, murid di dalam kelas ini suka melakukan perkara yang lain semasa PdP seperti bermain pepadam, melukis, baca buku cerita dan berbual dengan rakan yang lain. Selain itu, mereka juga tidak bersemangat untuk belajar di dalam kelas. Semasa saya mengajar, mereka bermain permainan kertas dan tidak memberi perhatian. Di dalam kelas tersebut terdapat murid yang bersikap pasif dan pendiam apabila ditanya soalan. Ini turut menjejaskan objektif yang hendak dicapai dalam PdP tersebut.

Saya berbincang dengan guru pembimbing untuk memahami dengan lebih mendalam keadaan murid pada kelas tersebut. Sebahagian daripada mereka adalah berlatar belakang bumiputera dan sering kurang minat semasa PdP. Saya perlu membaiki cara penyampaian saya di dalam kelas untuk menarik minat murid di samping memudahkan murid memahami isi pengajaran yang disampaikan.

Saya sedar bahawa jika kaedah yang saya gunakan dalam PdP di kelas tersebut dapat menarik perhatian murid, maka minat dan pencapaian murid-murid terhadap sains turut akan meningkat. Situasi yang berlaku di dalam kelas tersebut telah membantu saya mengenal pasti perkara yang hendak difokuskan dalam kajian tindakan iaitu menggunakan kaedah "hands-on" dalam pengajaran dan pembelajaran untuk meningkatkan minat dan pencapaian murid dalam mata pelajaran Sains.

## OBJEKTIF DAN SOALAN KAJIAN

### Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan:

- 3.1.1 Amalan pengajaran sendiri saya dalam unit “Pengaratan” dengan menggunakan kaedah *hands-on*.
- 3.1.2 Minat tiga orang murid Tahun Empat terhadap unit “Pengaratan” dengan menggunakan kaedah *hands-on*.
- 3.1.3 Pencapaian tiga orang murid dalam Tahun Empat bagi unit “Pengaratan” dengan menggunakan kaedah *hands-on*.

### Soalan Kajian

Kajian ini dijalankan untuk menjawab persoalan-persoalan kajian berikut:

- 3.2.1 Sejauh manakah penggunaan kaedah *hands-on* dapat membantu meningkatkan amalan pengajaran professional saya dalam unit “Pengaratan”?
- 3.2.2 Bagaimanakah penggunaan kaedah *hands-on* dapat membantu meningkatkan minat tiga orang murid dalam Tahun Empat terhadap unit “Pengaratan”?
- 3.2.3 Sejauh manakah penggunaan kaedah *hands-on* dapat membantu meningkatkan pencapaian tiga orang murid dalam Tahun Empat terhadap unit “Pengaratan”?

## PESERTA KAJIAN

Kajian ini dijalankan di sebuah sekolah rendah jenis kebangsaan yang terletak dalam bandar raya Kuching, Sarawak. Sepanjang proses pelaksanaan kajian tindakan ini, saya meninjau masalah yang timbul dalam sesi pengajaran dan pembelajaran Sains dalam tempoh praktikum fasa tiga. Pada kajian tindakan ini, saya telah memilih seramai tiga orang murid dari kelas Tahun empat sebagai peserta kajian. Peserta kajian saya terdiri daripada seorang murid perempuan dan dua orang murid lelaki. Rasional saya memilih mereka sebagai peserta kajian disebabkan mereka kurang minat dan mendapat pencapaian yang sangat rendah dalam subjek Sains. Jadual 1 menunjukkan maklumat tiga orang peserta kajian Tahun Empat.

Jadual 1

*Maklumat tiga orang peserta kajian Tahun Empat.*

<b>Nama Murid</b>	<b>Jantina</b>	<b>Latar Belakang</b>	<b>Tingkah Laku</b>	<b>Markah Pencapaian Semester 1</b>
Murid A	Perempuan	Bumiputera, tidak faham Bahasa Cina.	Nakal, selalu bergaduh di dalam kelas, kerap lupa membawa buku kerja dan buku latihan.	16%
Murid B	Lelaki	Menghadapi masalah dalam	tidak menumpu perhatian di dalam kelas semasa	13%

		literasi dan numerasi (LINUS),	guru mengajar	
Murid C	Lelaki	Mahir dalam Bahasa Inggeris, masalah berkomunikasi dalam bahasa Cina.	selalu mengambil peluang untuk membaca buku cerita Bahasa Inggeris semasa guru meminta dia menyiapkan latihan buku kerja Sains, tidak menyiapkan latihan Sains yang diberikan.	18%

### TINDAKAN YANG DIJALANKAN

Dalam kajian penyelidikan tindakan, saya fokus kepada Sains Tahun Empat bagi Unit 8 Pengaratan. Unit ini tidak mempunyai subunit seperti topik yang lain, tetapi ia merupakan unit yang sukar dikuasai oleh murid. Murid-murid yang saya pilih sebagai peserta kajian merupakan murid-murid yang tidak dapat menguasai isi kandungan yang disampaikan di dalam kelas. Bagi penyelesaian masalah saya di dalam kelas, saya memulakan kajian saya dengan menggunakan Model Kurt Lewin (1946). Rajah 1 merupakan langkah-langkah tindakan saya semasa menjalankan kajian tindakan.



Rajah 1. Gegelung Tindakan Penyelidikan Tindakan

### **Meningkatkan minat tiga orang murid dalam Tahun Empat terhadap unit 'Pengaratan Bahan'.**

Penggunaan aktiviti *hands-on* telah dapat meningkatkan minat tiga orang murid Tahun Empat dalam pembelajaran Unit 'Pengaratan Bahan'. Tiga jenis kaedah iaitu pemerhatian, temu bual dan borang senarai semak pemerhatian telah digunakan untuk minat murid dalam subjek Sains.

#### **Pemerhatian**

Gambar diambil sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran Sains dengan menggunakan kaedah *hands-on*. Gambar menunjukkan murid berminat dengan pembelajaran Sains. Tiga orang peserta kajian aktif dan memberi kerjasama semasa menjalankan aktiviti *hands-on*. Rajah 2, Rajah 3 dan Rajah 4 menunjukkan kaedah *hands-on* telah berjaya menarik minat ketiga-tiga orang peserta kajian dalam sesi pengajaran dan pembelajaran.



Rajah 2. Murid A sedang menjalankan aktiviti *hands-on* bersama rakan sekumpulan.



Rajah 3. Murid B aktif dalam aktiviti *hands-on*.



Rajah 4. Murid C menjalankan aktiviti *hands-on* bersama rakan sekumpulan.

## Temu Bual

Temu bual dijalankan ke atas tiga orang peserta kajian selepas intervensi. Rajah 5 menunjukkan transkrip temu bual bersama tiga orang peserta kajian.

Pengkaji	: Kamu suka cikgu mengajar seperti cara sekarang (menjalankan aktiviti hands-on) atau macam cara dahulu?
Murid A	: <b>Saya suka macam sekarang,</b> saya boleh menjalankan aktiviti bersama-sama rakan.
Murid B	: <b>Saya suka macam sekarang</b> kerana kami boleh bermain games yang cikgu sediakan. (games yang dimaksudkan oleh peserta kajian adalah aktiviti hands-on dengan memanipulasikan alat dan radas.)
Murid C	: <b>Saya suka aktiviti.</b>

Rajah 5. Transkrip temu bual bersama tiga orang peserta kajian.

Berdasarkan analisis transkrip temu bual, peserta kajian lebih gemar guru menggunakan kaedah *hands-on* pada sesi pengajaran dan pembelajaran Sains. Semua murid memberi respon positif akan minat mereka terhadap pengajaran Sains menggunakan kaedah *hands-on*. Berbanding dengan hasil temu bual pada sebelum kajian, mereka kurang berminat dengan proses PdP Sains. Ini menunjukkan peningkatan minat ketiga-tiga orang peserta kajian terhadap Sains.

## Borang Senarai Semak

Selain menjalankan temu bual ke atas tiga orang peserta kajian, saya juga telah menggunakan Borang Senarai Semak untuk menyemak kelakuan ketiga-tiga orang peserta kajian pada waktu pengajaran dan pembelajaran Sains. Saya telah menggunakan jadual yang sama untuk menjalankan tinjauan (Lampiran 1). Jadual 2 menunjukkan markah yang diperoleh dan purata min bagi pernyataan 1-4 sebelum menjalankan kajian, manakala Jadual 3 menunjukkan markah yang diperoleh dan purata min bagi pernyataan 1-4 selepas menjalankan kajian. Jadual 4 menunjukkan perbandingan purata min skala antara sebelum dan selepas kajian serta perbezaannya.

Jadual 2

Dapatan Borang Senarai Semak sebelum kajian.

	<b>Pernyataan 1:</b> Murid aktif semasa proses PdP	<b>Pernyataan 2:</b> Murid berusaha untuk menjawab soalan.	<b>Pernyataan 3:</b> Murid menumpukan perhatian sepenuhnya.	<b>Pernyataan 4:</b> Terdapat interaksi dua hala.
Murid A	2	2	1	2
Murid B	1	1	1	1
Murid C	1	2	2	1
<b>Jumlah Skala</b>	4	5	4	4
<b>Purata Skala</b>	1.33	1.66	1.33	1.33

Catatan: 1- Paling Tidak Setuju, 2- Tidak Setuju, 3- Setuju, 4- Agak Setuju, 5- Sangat Setuju.



Jadual 3  
Dapatan Borang Senarai Semak selepas kajian.

	<b>Pernyataan 1:</b> Murid aktif semasa proses PdP	<b>Pernyataan 2:</b> Murid berusaha untuk menjawab soalan.	<b>Pernyataan 3:</b> Murid menumpukan perhatian sepenuhnya.	<b>Pernyataan 4:</b> Terdapat interaksi dua hala.
Murid A	4	3	3	4
Murid B	3	2	3	3
Murid C	3	3	3	3
<b>Jumlah Skala</b>	10	8	9	10
<b>Purata Skala</b>	3.33	2.66	3.00	3.33

Catatan: 1- Paling Tidak Setuju, 2- Tidak Setuju, 3- Setuju, 4- Agak Setuju, 5- Sangat Setuju.

Jadual 4  
Perbandingan Purata Min Skala Borang Senarai Semak Sebelum dan Selepas Menjalankan Kajian.

Bil	Pernyataan	Purata Skala (Min)		Perbezaan (Min)
		Sebelum Kajian	Selepas Kajian	
1.	Murid aktif semasa proses PdP	1.33	3.33	+ 2.00
2.	Murid berusaha untuk menjawab soalan.	1.66	2.66	+ 1.00
3.	Murid menumpukan perhatian sepenuhnya.	1.33	3.00	+ 1.67
4.	Terdapat interaksi dua hala.	1.33	3.33	+ 2.00

Berdasarkan Jadual 4, min bagi pernyataan 1 iaitu murid aktif semasa proses PdP hanya sekadar 1.33, manakala selepas kajian, min bagi pernyataan 1 ialah 3.33. Perbezaan min bagi pernyataan ini adalah 2.00. Hal ini menunjukkan murid mempunyai peningkatan di dalam kelas. Mereka bersikap lebih aktif semasa menjalankan aktiviti dengan menggunakan kaedah *hands-on* berbanding dengan sebelum ini.

Bagi pernyataan 2, iaitu murid berusaha untuk menjawab soalan, skala min hanya 1.66 sebelum kajian dijalankan. Selepas kajian, skala min adalah 2.66. Min pada pernyataan ini meningkat sebanyak 1,00. Berbanding dengan sebelum kaedah *hands-on* dijalankan, murid hanya bersikap diam di dalam kelas tetapi selepas kaedah *hands-on* diaplikasikan, mereka berusaha untuk menjawab soalan yang ditunjukkan oleh guru.

Min bagi pernyataan 3 iaitu murid menumpukan perhatian sepenuhnya. adalah 1.33 sebelum menggunakan kaedah *hands-on*. Setelah kaedah *hands-on* diaplikasikan di dalam kelas, min bagi pernyataan 3 telah meningkat sehingga ke 3.00. Peserta kajian saya tidak lagi menggunakan masa PdP untuk mengganggu rakan belajar, bertengkar dengan rakan dan membaca buku cerita.

Pernyataan 4 iaitu terdapat interaksi dua hala pada sebelum kajian hanya 1.33, manakala setelah menggunakan kaedah *hands-on* skala min adalah 3.33. Interaksi dua

hala di dalam kelas telah mempunyai peningkatan berbanding dengan pada sebelum kaedah *hands-on* digunakan di dalam kelas.

Di samping itu, saya juga menggunakan catatan nota lapangan untuk memerhati tingkah laku murid di dalam kelas semasa PdP Sains dijalankan. Rajah 6 menunjukkan nota lapangan yang dicatat selepas kaedah *hands-on* diaplikasikan di dalam kelas.

Murid A, Murid B dan Murid C tumpu perhatian semasa guru mengajar. Murid A tidak bersikap seperti sebelum ini iaitu bersikap senyap dan tidak menjawab soalan guru. Murid A tidak bergerak ke tempat lain semasa guru mengajar ini menunjukkan minat murid dalam aktiviti sains yang dijalankan oleh guru. Murid B masih memerlukan bantuan bimbingan untuk menjalankan aktiviti *hands-on*, tetapi Murid B menunjukkan keaktifan semasa menjalankan aktiviti *hands-on*. Murid C masih bersikap diam tetapi dia tidak mengkhayal di dalam kelas dan tumpu dengan penjelasan yang guru beri semasa aktiviti dijalankan.

Rajah 6. Nota Lapangan Pemerhatian.

Bagi mengukuhkan maklumat borang senarai semak, saya telah menggunakan nota lapangan mencatat tingkah laku ketiga-tiga orang peserta kajian. Nota lapangan yang dianalisis mendapati peserta kajian telah berubah sikap dari yang negatif kepada positif. Mereka tidak lagi bersikap diam atau bergerak ke tempat lain dengan sesuka hati. Mereka kini tumpu perhatian dan kelihatan tidak sabar untuk menyertai aktiviti *hands-on*.

Berdasarkan analisis pemerhatian, temu bual dan borang senarai semak, ketiga-tiga peserta kajian telah memberi respon positif. Mereka berasa gembira dan suka akan aktiviti *hands-on* yang dijalankan semasa PdP Sains. Menurut Allen (1992) dalam Abdul Halim Tamuri dan Mohamad Khairul Azman Ajuhary (2010), kaedah dan teknik pembelajaran yang baik boleh menyumbang kepada mutu pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Jika tidak berkesan, murid tidak akan menerima pembelajaran yang baik dan berkesan (Aminudin, 2013). Dengan ini, ketiga-tiga peserta kajian telah dapat meningkatkan minat dalam Topik Pengaratan dengan menggunakan kaedah *hands-on*.

### **Meningkatkan pencapaian tiga orang murid dalam Tahun Empat terhadap unit 'Pengaratan Bahan'.**

Kaedah *hands-on* telah meningkatkan pencapaian tiga orang murid Tahun Empat dalam pembelajaran Unit 'Pengaratan Bahan'. Kaedah temu bual, lembaran kerja, ujian awal dan ujian kesan tindakan telah digunakan untuk meninjau perubahan peningkatan pencapaian tiga orang peserta kajian. Setelah kajian dijalankan, tiga orang peserta kajian telah menunjukkan peningkatan dari segi pencapaian dalam Sains.

### **Temu Bual**

Hasil temu bual dianalisis bagi mengesan perubahan pencapaian tiga orang peserta kajian. Sebelum kajian dijalankan, saya telah menjalankan temu bual dan mendapati ketiga-tiga orang peserta kajian mempunyai pencapaian yang rendah dalam subjek Sains. Setelah kajian, saya menemu bual tiga orang peserta kajian dan mendapati isi kandungan temu bual yang diberi menunjukkan kefahaman mereka meningkat berbanding dengan sebelum ini. Rajah 15 menunjukkan isi kandungan temu bual bersama Murid A.

Saya	: Adakah kamu faham dengan apa yang cikgu mengajar di dalam kelas?
Murid A	: Faham, cikgu.
Saya	: Boleh kamu memberi satu contoh bahan yang akan berkarat dan satu contoh bahan yang tidak akan berlaku pengaratan.
Murid A	: Boleh, cikgu. Paku akan berkarat dan pepadam tidak akan berkarat.
Saya	: Kamu tahu faktor yang mengakibatkan sesuatu benda besi berkarat?
Murid A	: Cikgu, air akan menyebabkan paku berkarat.
Saya	: Kamu suka cikgu mengajar seperti cara sekarang (menjalankan aktiviti hands-on) atau macam cara dahulu?
Murid A	: Saya suka macam sekarang, saya boleh menjalankan aktiviti bersama-sama rakan.

Rajah 7. Transkrip Temu Bual dengan Murid A.

Dalam temu bual, saya menguji kefahaman murid dengan menyoal soalan-soalan yang berkaitan dengan topik yang diajar. Murid A dapat menjawab dengan betul. Ini menunjukkan bahawa Murid A telah mempunyai peningkatan dari segi kefahaman Topik Pengaratan di dalam kelas. Sebelum ini, Murid A langsung tidak memahami isi kandungan Topik Pengaratan yang saya ajar di dalam kelas.

### Lembaran Kerja

Saya juga telah menilai penguasaan murid terhadap Topik Pengaratan dalam Sains Tahun Empat yang diajar dengan menggunakan lembaran kerja. Saya telah menggunakan lembaran kerja yang sama untuk menguji kefahaman murid pada sebelum dan setelah saya mengaplikasikan kaedah *hands-on*. Jadual 5 menunjukkan perbandingan perbezaan prestasi lembaran kerja murid sebelum dan selepas kaedah *hands-on* dijalankan.

Jadual 5

*Perbandingan Perbezaan Lembaran Kerja Sebelum dan Selepas Kajian.*

Nama Murid	Soalan yang dapat dijawab	
	Sebelum Kajian	Selepas kajian
A	2/10	4/10
B	1/10	3/10
C	1/10	3/10

Tiga orang peserta kajian menunjukkan peningkatan pencapaian pada lembaran kerja. Sebelum saya menggunakan kaedah *hands-on*, Murid A hanya menjawab dua dengan betul soalan, manakala setelah kaedah *hands-on* beliau telah menjawab empat soalan dengan betul. Murid B dan Murid C masing-masing hanya dapat menjawab betul satu soalan pada lembaran kerja sebelum kaedah *hands-on* digunakan di dalam kelas. Mereka telah berupaya menjawab tiga soalan dengan betul. Pencapaian pada lembaran kerja telah menunjukkan peningkatan pencapaian dalam Sains bagi ketiga-tiga orang peserta kajian.

### Ujian Kesan Tindakan

Tiga orang peserta kajian telah menjalankan ujian awal dan ujian kesan tindakan (Lampiran 2) pada sebelum dan selepas kaedah *hands-on* diaplikasikan di dalam kelas. Jadual 6 menunjukkan markah ujian kesan tindakan tiga orang peserta kajian, manakala Jadual 7 menunjukkan perbezaan markah mereka ujian awal dan ujian kesan tindakan.

Jadual 6  
*Analisis Ujian Kesan Tindakan*

Soalan Objektif / Subjektif						
Murid	Soalan 1: Sila tandakan gambar benda yang akan berkarat	Soalan 2: Apakah faktor yang menyebabkan an pagar berkarat?	Soalan 3: Pilih pernyataan yang betul tentang pengaratan .	Soalan 4: Pilih situasi yang boleh mempercepatkan pengaratan.	Soalan 5: Tuliskan cara yang paling sesuai untuk mengelakkan tin besi berkarat.	Jumlah Markah
A	√	√	X	X	X	40%
B	√	√	X	√	X	60%
C	√	√	X	X	√	60%

Jadual 7  
*Perbandingan Perbezaan Markah Ujian Awal dan Ujian Kesan Tindakan*

Murid	Markah		Perbezaan Markah
	Ujian Awal (Gred)	Ujian Kesan Tindakan (Gred)	
Murid A	20% (D)	40% (C)	+ 20%
Murid B	40% (C)	60% (B)	+ 20%
Murid C	20% (D)	60% (B)	+ 40%

Pada ujian awal, ketiga-tiga orang peserta kajian telah mendapat pencapaian yang rendah dalam subjek Sains. Mereka telah lulus pada ujian kesan tindakan berbanding dengan ujian awal. Murid A yang mendapat 20% (gred D) markah Ujian Awal telah meningkat sehingga ke 40% (gred C) markah dalam Ujian Kesan Tindakan . Terdapat peningkatan sebanyak 20% markah setelah saya menggunakan kaedah *hands-on* semasa PdP Sains. Murid B yang mendapat sebanyak 40% markah dalam ujian awal (gred C), markah Ujian Kesan Tindakan Murid B telah meningkat sehingga 60%(gred B). Murid C merupakan di antara peserta kajian yang mendapat perubahan peningkatan pencapaian yang paling tinggi. Murid C mendapat 20% (gred D) markah pada ujian awal, tetapi pada ujian kesan tindakan dia telah mendapat 60% (gred B) markah iaitu peningkatan markah sebanyak 40%. Hal ini menunjukkan bahawa kaedah *hands-on* berupaya membantu murid meningkatkan pencapaian dalam subjek Sains.

Kesimpulannya, melalui analisis temu bual, lembaran kerja dan ujian kesan tindakan telah menunjukkan kaedah *hands-on* telah dapat meningkatkan pencapaian ketiga-tiga orang peserta kajian. Menurut Breddermen (1982) melalui Sow, Chammika & Lim (2013) menyatakan bahawa “Hands-On learning has been shown to increase learning and increase student achievement in science content”. Ini bermaksud pembelajaran berasaskan aktiviti *hands-on* dapat meningkatkan pembelajaran dan pencapaian murid-murid dalam konteks Sains. Dengan ini, aktiviti *hands-on* telah dapat meningkatkan

pencapaian ketiga-tiga orang peserta kajian dalam Topik Pengaratan Sains Tahun Empat.

## REFLEKSI

### **Kesan Terhadap Peserta Kajian**

Saya telah menggunakan aktiviti *hands-on* bagi meningkatkan minat dan pencapaian tiga orang murid dalam Tahun Empat terhadap Topik "Pengaratan Bahan". Hasil kajian ini telah menunjukkan kesan yang positif terhadap kumpulan sasaran. Dapatan kajian ini telah menunjukkan aktiviti *hands-on* telah membantu saya meningkatkan minat dan pencapaian dalam Sains pada peserta kajian saya. Demikian juga, aktiviti *hands-on* di dalam kelas telah mengubah sikap mereka yang suka bermain dan tidak tumpu perhatian semasa proses PdP Sains. Sebelum kajian dijalankan, tiga orang peserta kajian kurang minat dalam subjek Sains. Selepas kajian dijalankan, mereka tidak lagi bertengkar di dalam kelas, mengkhayal dan bermain. Mereka tumpu perhatian dengan arahan sepenuhnya dan juga mengikut arahan yang diberi oleh rakan sekumpulan semasa aktiviti *hands-on* dijalankan. Hal ini disokong dengan dapatan pemerhatian (gambar), temu bual dan borang senarai semak. Kesan positif yang seterusnya adalah peningkatan dari segi pencapaian subjek Sains bagi tiga orang peserta kajian. Tiga orang peserta kajian telah mempunyai peningkatan dari segi pencapaian.

### **Kesan Terhadap Amalan Kendiri**

Sepanjang proses kajian ini dijalankan, saya mengamalkan etika sebagai seorang penyelidik. Sebelum saya menjalankan kajian ini, saya telah memohon keizinan daripada guru pembimbing bagi mengumpul data-data yang diperlukan semasa proses PdP Sains dijalankan. Saya juga mendapat bantuan daripada guru pembimbing untuk mengambil gambar bagi mengukuhkan data kajian yang dikumpulkan. Segala maklumat sensitif yang berkaitan dengan peserta kajian akan dirahsiakan bagi menjaga imej peserta kajian dan pihak sekolah. Seorang penyelidik, nilai kerjasama perlu sentiasa dipupuk dalam diri bagi menancarkan komunikasi dua hala di antara penyelidik dengan pihak sekolah antaranya pihak pengurusan sekolah, guru-guru, staf-staf sokongan sekolah dan murid-murid. Tanpa kerjasama yang diberikan oleh pelbagai pihak, saya tidak akan berjaya menjalankan kajian ini dengan lancar. Oleh itu, kemahiran interpersonal yang berkesan amat diutamakan bagi saya sebagai seorang penyelidik bagi mempertingkatkan kualiti dalam penyelidikan yang dijalankan.

### **Kesan Terhadap Amalan Guru**

Sebagai seorang guru, saya berperanan untuk menghabiskan sukatan pembelajaran pada subjek yang diajar. Saya harus mencapai objektif bagi topik yang diajar dan bukan hanya mengajar bagi menghabiskan sukatan. Jika kelas yang diajar menghadapi masalah kurang minat dan berprestasi rendah bagi subjek yang diajar, saya bertanggungjawab untuk mencari jalan penyelesaian bagi mengelakkan masalah tersebut terus berkembang. Saya perlu menguasai kemahiran berkomunikasi dua hala. Kajian ini telah membantu saya meningkatkan teknik berkomunikasi saya dengan murid di dalam kelas. Murid yang lemah sangat memerlukan sokongan daripada guru untuk membantu mereka meningkatkan minat dan pencapaian.

## CADANGAN TINDAKAN SUSULAN

Saya mencadangkan kaedah *hands-on* boleh digunakan terhadap topik-topik Sains yang lain. Selain itu, saya ingin menggunakan aktiviti *hands-on* untuk menjalankan aktiviti PdP Sains di luar bilik darjah. Ruang di dalam bilik darjah adalah terhad dan dipenuhi dengan meja dan kerusi. Sehubungan itu, aktiviti *hands-on* di luar bilik darjah dapat membekalkan ruang yang secukupi kepada murid bergerak semasa aktiviti berlangsung. Saya ingin menggunakan aktiviti *hands-on* pada murid kelas lain yang mengalami masalah minat dan pencapaian dalam subjek Sains untuk melihat sama ada kaedah ini juga akan berkesan terhadap murid yang berlainan tahap. Selain itu, tempoh masa menjalankan penyelidikan tindakan boleh dilanjutkan lagi supaya mempunyai masa yang mencukupi untuk membuat kajian yang lebih berkualiti tinggi.

## RUJUKAN

- Abdul Halim Tamuri dan Mohamad Khairul Azman Ajuhary. (2010). Amalan Pengajaran Guru Pendidikan Islam Berkesan Berteraskan Konsep Mu'allim. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 2(1), 43-56. Daripada laman sesawang <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/11489996.pdf>
- Aminudin, M. (2013, Mei 16). Tanggungjawab Guru Era Globalisasi. Sinar Harian. Daripada laman sesawang <http://sinarharian.com.my/tanggungjawab-guru-era-globalisasi-1.160681>
- Sow, C.H., Chammika, Lim, S.Q. (2013). Teaching Crystal Structure Using A Transparent Box With Tennis Balls. *Journal Of The NUS Teaching Academy*, 3(1), 18-33. Daripada laman sesawang [http://www.nus.edu.sg/teachingacademy/wp-content/uploads/2013/05/v3n1p18\\_SowCH.pdf](http://www.nus.edu.sg/teachingacademy/wp-content/uploads/2013/05/v3n1p18_SowCH.pdf)