

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

## ***NPN-3D SHAPES BOOK* DALAM MENGENAL DAN MENAMAKAN BENTUK TIGA DIMENSI DALAM KALANGAN MURID TAHUN DUA**

**Elisa Yeck Li Ching**  
elisayeck95@yahoo.com

### **Abstrak**

Penyelidikan tindakan ini dijalankan untuk membantu penguasaan murid Tahun Dua dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk tiga dimensi (3D) dengan menggunakan *NPN-3D Shapes Book*. Penyelidikan ini turut memberi ruang kepada saya untuk menambahbaik amalan PdPc saya bagi topik 3D. Peserta kajian terdiri daripada lima orang murid Tahun Dua dari sebuah sekolah rendah kebangsaan sekitar bandaraya Kuching yang mengalami kesukaran dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D. *NPN-3D Shapes Book* adalah berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif Piaget (1972), Teori Kecerdasan Pelbagai Gardner dan pembelajaran sendiri. Tiga jenis kaedah pengumpulan data telah digunakan iaitu analisis dokumen, pemerhatian dan temu bual. Penganalisan data dibuat melalui analisis kandungan, analisis pola dan analisis dilema. Triangulasi kaedah dan sumber dilakukan untuk proses penyemakan data. Dapatan kajian menunjukkan peningkatan pencapaian, membantu perkembangan kefahaman, memupuk tingkah laku positif dan kemahiran berfikir murid. Amalan pengajaran dan pemudahcaraan saya turut ditambah baik dengan mempelbagaikan strategi pengajaran, memupuk sikap keprihatinan diri sebagai guru dan menarik minat murid terhadap topik 3D. Cadangan penambahbaikan terhadap bahan adalah dengan mewujudkan tema dan menambahkan watak kartun supaya bahan tindakan lebih menarik dan berupaya memotivasikan murid untuk belajar. Dari aspek pelaksanaan, lembaran kerja dicadangkan untuk diedarkan pada setiap sesi tindakan bagi mengukuhkan lagi penguasaan murid.

**Kata Kunci:** Murid Tahun Dua, kenal pasti dan namakan bentuk 3D, *NPN-3D Shapes Book*, Teori Kognitif Piaget, Teori Kecerdasan Pelbagai Gardner, Pembelajaran Kendiri

### **Abstract**

This action research was conducted for the purpose of accommodating Year Two pupils' learning in identifying and naming three-dimensional (3D) shapes using the *NPN-3D Shapes Book*. This research also gives me the opportunity to improve my teaching and learning practices (PdPc) on 3D topics. The subjects consisted of five Year Two pupils from a national primary school around the city of Kuching whom experienced difficulty in identifying and naming 3D forms. The *NPN-3D Shapes Book* is based on Piaget's Cognitive Development Theory (1972), Howard Gardner's Multiple Intelligence Theory and self-learning. Three types of data collection methods were used which are document analysis, observation and interview. Data analysis was done through content, pattern and dilemma analysis. Triangulation of methods and resources was done for data review process. The findings of the study showed the improvement of achievement, the development of understanding, the cultivation of positive behavior and the pupils' thinking skills. My teaching and learning practices have also been improved by diversifying teaching strategies, fostering self-concern as teachers and attracting pupils' interest towards

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

learning the 3D topic. Suggestions for improvements to the materials used are to create a theme and to add cartoon characters to make it more engaging and enhance pupils motivation to learn. From the implementation aspect, worksheets are suggested to be distributed at each session to reinforce the pupils' mastery of the topic.

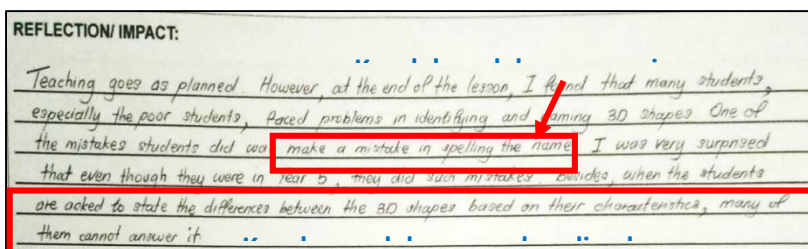
**Keywords:** Year Two pupils, identify and name the 3D shapes, *NPN-3D Shapes Book*, Piaget's Cognitive Theory, Gardner's Multiple Intelligence Theory, self-learning

## PENGENALAN

Usiskin (2017) menyatakan bahawa geometri menghadapi masalah dengan pencapaian dan kurikulum. Ini berlaku kerana murid-murid sering salah faham atau berlakunya miskonsepsi dengan konsep geometri semasa proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc). Bertitik tolak daripada kesukaran dan miskonsepsi inilah, timbul pelbagai isu-isu PdPc bagi topik Geometri. Contohnya, kesilapan penggunaan terminologi geometri yang betul serta kesukaran dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk tiga dimensi (3D).

Pada 3 Julai 2017 sehingga 29 September 2017, saya telah menjalani Praktikum Fasa I di Sekolah Kebangsaan St. John (nama samaran). Saya telah diamanahkan untuk mengajar mata pelajaran Matematik Tahun Lima dan Sains Tahun Tiga. Bagi mata pelajaran Matematik, saya mengajar kelas 5 Nilam. Terdapat seramai 36 orang murid (21 orang perempuan dan 15 orang lelaki) dalam kelas tersebut yang berasal daripada keluarga yang pelbagai dari segi ekonomi dan pendidikan. Jumlah murid yang ramai dan ruang bilik darjah yang terhad menyebabkan kelas agak sesak terutamanya semasa menjalani aktiviti kelas dan kumpulan. Meskipun begitu, susunan meja dan kerusi bilik darjah adalah secara berkumpulan yakni memudahkan pelaksanaan aktiviti kumpulan.

Berbalik kepada PdPc topik Ruang, saya telah melihat kembali rancangan pengajaran harian (RPH) (Sila rujuk Rajah 1) saya untuk mengenal pasti isu-isu yang berkaitan dengan topik tersebut.



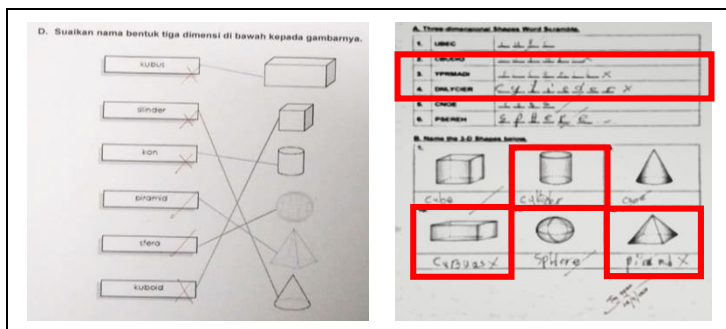
Rajah 1. Contoh refleksi RPH Matematik Tahun 5 semasa praktikum Fasa I bagi Topik Ruang

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

Rajah 1 menunjukkan catatan refleksi RPH saya pada 18 September 2017. Melalui refleksi tersebut, saya mendapati ramai murid membuat kesalahan dalam mengeja nama-nama bentuk 3D, terutamanya murid yang mempunyai pencapaian akademik yang rendah. Malahan, apabila murid-murid diminta untuk menyatakan perbezaan antara bentuk-bentuk 3D berdasarkan ciri-cirinya, ramai dalam kalangan murid kelas tersebut tidak dapat memberikan jawapan yang betul. Kesannya, murid-murid menghadapi kesukaran dalam mempelajari topik-topik yang baharu seperti topik Luas dan Isipadu. Ini berlaku kerana mereka mengalami masalah dalam mengaitkan apa yang dipelajari dengan situasi baharu.

Seterusnya, pada 30 Julai 2018 sehingga 26 Oktober 2018, saya telah menjalani Praktikum Fasa II di Sekolah Kebangsaan Bintang (nama samaran). Saya telah diamanahkan untuk mengajar mata pelajaran Matematik Tahun Dua dan Sains Tahun Empat. Untuk mata pelajaran Matematik, saya mengajar kelas 2 Hijau dengan seramai 24 orang murid (15 orang perempuan dan 9 orang lelaki) dalam yang berasal daripada keluarga yang pelbagai dari segi ekonomi dan pendidikan. Jumlah murid yang kurang ramai dan ruang bilik darjah yang agak luas memudahkan aktiviti kelas. Namun, susun atur meja dan kerusi bilik darjah adalah tidak mengikut kumpulan.

Mengimbas kembali kepada PdPc bagi topik Ruang, isu utama yang saya dapati adalah murid mengalami kesukaran dalam menyenaraikan, menamakan dan mengeja nama bentuk-bentuk 3D yang telah mereka pelajari semasa di Tahun Satu. Rajah 2 merupakan contoh lembaran kerja kesilapan yang dilakukan oleh murid Tahun 2 bagi Topik Ruang.



Rajah 2. Contoh lembaran kerja yang menunjukkan kesilapan murid Tahun Dua bagi Topik Ruang

Berdasarkan Rajah 2, dapat dilihat dengan jelas bahawa murid mengalami kesukaran dalam memadamkan bentuk 3D dengan betul. Ini menunjukkan bahawa murid-murid mengalami kesukaran dalam mengenal pasti bentuk 3D. Selain itu, didapati juga murid menghadapi masalah dalam

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

mengeja dan menamakan bentuk-bentuk 3D seperti kuboid, silinder dan piramid.

Rajah 3 pula merupakan transkripsi temu bual saya dengan guru pembimbing di SK Bintang pada 15 Oktober 2018.

|             |   |
|-------------|---|
| Saya        | Pernahkah cikgu mengalami masalah untuk menyampaikan pengajaran berkaitan topik ruang Tahun 2? Jika ada, jelaskan masalah yang cikgu hadapi.  |
| Encik Uther | Ya, pernah. Masalah utama yang saya hadapi ialah <b>murid-murid tidak dapat menghafal ciri-ciri bentuk 3D</b> . Kalau 2D selalunya tiada masalah. Berbeza dengan bentuk 3D di mana <b>murid-murid tidak tahu how many flat face, how many edge, how many curved face untuk bentuk-bentuk seperti cube, pyramid, cylinder and so on.</b> |
| Saya        | Bagaimanakah penerimaan atau penguasaan murid dalam topik ini?  |
| Encik Uther | Mund-mund meminati topik ini. Namun, menghadapi masalah untuk menamakan dan mengenal pasti ciri-ciri bentuk 3D sama seperti yang telah saya beritahu tadi. The number of flat face, edge....  |

Rajah 3. Contoh transkripsi temu bual saya dengan Encik Uther (15 Oktober 2018)

Merujuk kepada Rajah 3, didapati bahawa murid-murid sememangnya mengalami kesukaran dalam mengenal pasti ciri-ciri bentuk 3D seperti bilangan permukaan rata, permukaan lengkung dan sisi bentuk-bentuk 3D. Dalam hal ini, apabila konsep pemahaman murid terhadap bentuk 2D dan 3D adalah lemah, maka adalah sukar untuk guru mengajar topik baharu.

Woźniak (2017) menyatakan murid haruslah difahamkan dengan konsep geometri dari yang paling asas iaitu pengetahuan tentang bentuk-bentuk 2D dan 3D. Perkara ini penting kerana kefahaman yang jelas mengenai topik geometri dapat mengekalkan pengalaman yang dapat membantu murid membina kefahaman terhadap bentuk, ruang, garisan serta fungsi setiap bentuk, ruang dan garisan tersebut (Prayitno, 2016). Menerusi refleksi PdPc dan andaian-andaian bagi pembelajaran topik Geometri, maka terbukti dengan jelas bahawa terdapatnya jurang antara amalan PdPc yang dilaksanakan dalam bilik darjah dengan nilai pendidikan topik geometri yang sepatutnya. Bagi merapatkan jurang ini, saya telah menghasilkan *NPN-3D Shapes Book* yang menerapkan pembelajaran secara hands-on dalam membantu murid mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D.

### Fokus Kajian

Fokus kajian ini dipilih berdasarkan beberapa kriteria yang penting. Kriteria pertama adalah kepentingan. *NPN-3D Shapes Book* penting untuk membantu murid mempelajari bentuk-bentuk 3D melalui medium yang menyeronokkan di samping membantu murid membanding bezakan bentuk-

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

bentuk 3D. Isu awal yang timbul adalah murid mengalami kesukaran dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk 3D. Oleh itu, buku ini berfungsi untuk melepasi tahap kesukaran dan kekeliruan tersebut serta membantu murid untuk berfikir lebih jauh.

Kriteria seterusnya adalah kebolegunaan. *NPN-3D Shapes Book* akan dijalankan sepenuhnya oleh murid yang memainkan peranan sebagai pengguna utama medium pembelajaran ini manakala guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan membantu murid yang kurang mahir akan cara penggunaan buku tersebut. Segala arahan akan diberikan oleh guru secara ringkas sebelum murid menggunakan *NPN-3D Shapes Book*.

Yang ketiga pula adalah kerelevanan. Dalam hal ini, menguasai topik ini merupakan satu perkara yang penting kerana ianya mempunyai perkaitan dengan topik yang akan dipelajari seterusnya. Misalnya, pengiraan perimeter, luas dan isi padu pepejal. Di samping itu, murid perlu mahir dalam kemahiran berfikir aras tinggi seperti mana yang dihasratkan oleh sistem pendidikan di negara ini. *NPN-3D Shapes Book* ini bertujuan untuk mencapai misi-misi berikut dalam bentuk satu pakej aktiviti yang menyeronokkan.

### **Objektif Kajian**

Kajian ini dijalankan untuk membantu penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D dengan menggunakan *NPN-3D Shapes Book*. Kajian ini turut bertujuan menambah baik amalan PdPc saya berkaitan dengan tajuk bentuk 3D dengan menggunakan *NPN-3D Shapes Book*.

### **Soalan Kajian**

Selaras dengan objektif kajian ini, kajian ini diharapkan dapat menjawab soalan-soalan kajian berikut.

- Bagaimanakah penggunaan *NPN-3D Shapes Book* membantu penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D?
- Bagaimanakah penggunaan *NPN-3D Shapes Book* menambah baik amalansaya dalam PdPc bagi tajuk bentuk 3D?

### **Peserta Kajian**

Bagi kajian ini, saya telah memilih seramai 5 orang murid kelas 2 Nilam daripada Sekolah Kebangsaan Bintang. Tahap akademik para peserta kajian ini sangat rendah berbanding dengan rakan sekelas mereka yang lain. Peserta kajian yang dipilih juga perlu menguasai konsep bentuk-bentuk 2D yakni mereka berupaya untuk menamakan dan mengenal pasti ciri-ciri bentuk 2D. Jadual 1 menunjukkan senarai peserta kajian yang dipilih.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

Jadual 1

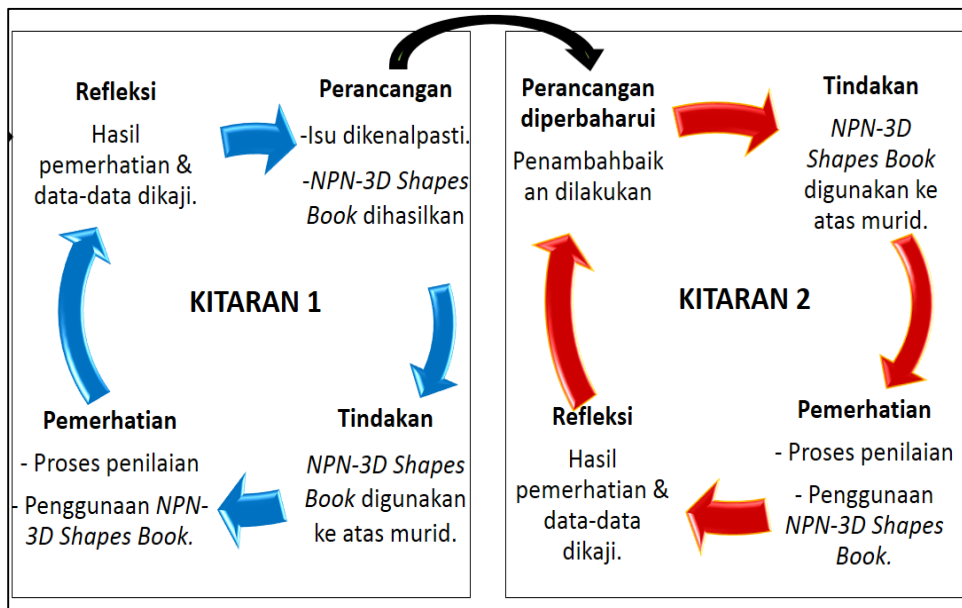
*Senarai Peserta Kajian (berdasarkan murid semasa Praktikum Fasa II)*

| Nama Peserta Kajian<br>(Nama Samaran) | Prestasi Akademik | Kelas   | Jantina   |
|---------------------------------------|-------------------|---------|-----------|
| Emmy                                  | Rendah            | 2 Nilam | Perempuan |
| Fasha                                 | Rendah            | 2 Nilam | Perempuan |
| Arjun                                 | Rendah            | 2 Nilam | Lelaki    |
| Vincent                               | Rendah            | 2 Nilam | Lelaki    |
| Ron                                   | Rendah            | 2 Nilam | Lelaki    |

**TINDAKAN YANG DIJALANKAN**

**Langkah-Langkah Tindakan**

Rajah 4 menunjukkan reka bentuk Model Kajian Tindakan yang saya gunakan dan adalah berdasarkan Model Kajian Tindakan Kemmis dan McTaggart.



Rajah 4. Reka bentuk Model Kajian Tindakan Saya (Model Kajian Tindakan Kemmis dan McTaggart)

Dalam kajian ini, saya telah melakukan dua kitaran. Jadual 2 menunjukkan tarikh-tarikh pelaksanaan tindakan dalam kajian ini.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

## Jadual 2

### Tarikh-tarikh Pelaksanaan Tindakan

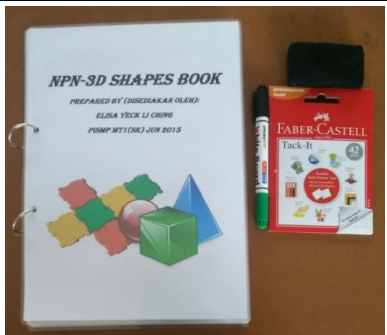
| Minggu | Tarikh/ Hari            | Masa                    | Tindakan   |
|--------|-------------------------|-------------------------|--|
| 1      | 20 Feb 2019<br>(Rabu)   | 11.00 – 12.00 tengahari | Membuat penilaian awal dan menemu bual peserta kajian.   |
| 2      | 25 Feb 2019<br>(Isnin)  | 8.40 – 9.40 pagi        | Memperkenalkan dan melaksanakan Sesi 1 Tindakan dengan menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> . |
|        | 26 Feb 2019<br>(Selasa) | 10.30 – 11.30 pagi      | Melaksanakan Sesi 2 Tindakan dengan menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> .                    |
|        | 27 Feb 2019<br>(Rabu)   | 10.30 – 11.30 pagi      | Melaksanakan Sesi 3 Tindakan dengan menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> .                    |
|        | 28 Feb 2019<br>(Khamis) | 11.15 – 12.15 tengahari | Membuat penilaian akhir dan menemu bual peserta kajian.  |
| 3      | 04 Mac 2019<br>(Isnin)  | 8.40 – 9.40 pagi        | Melaksanakan Sesi 1 Tindakan dengan menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> . (Kitaran 2)        |
|        | 05 Mac 2019<br>(Selasa) | 10.30 – 11.30 pagi      | Melaksanakan Sesi 2 Tindakan dengan menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> . (Kitaran 2)        |
|        | 06 Mac 2019<br>(Rabu)   | 10.30 – 11.30 pagi      | Membuat penilaian akhir terhadap peserta kajian.   |

Perincian setiap kitaran adalah seperti berikut.

### KITARAN 1:

#### (a) Perancangan

Pada peringkat perancangan, saya telah mengumpul data-data awal berkenaan isu yang dipilih iaitu murid mengalami kesukaran dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D. Data-data awal yang dikutip merangkumi refleksi RPH semasa Praktikum Fasa I, lembaran-lembaran kerja murid dan temu bual bersama guru pembimbing semasa Praktikum Fasa II. Data-data ini telah dianalisis dan dinilai. Seterusnya, murid-murid yang terlibat dalam PT ini telah dikenal pasti dan diberitahu. Bahan tindakan saya iaitu *NPN-3D Shapes Book* telah dihasilkan pada peringkat ini. *NPN-3D Shapes Book* adalah dalam dwibahasa dan dihasilkan berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif Piaget (1972), Teori Kecerdasan Pelbagai Howard Gardner serta pembelajaran sendiri. Rajah 5 menunjukkan set dan pengertian nama bagi *NPN-3D Shapes Book*.

|   |                       |                                |
|---|-----------------------|--------------------------------|
|  | <b>Bahan Tindakan</b> | <b>Pengertian (Maksud)</b>     |
|   | <b>N</b>              | <i>Name</i> (Nama)             |
|   | <b>P</b>              | <i>Properties</i> (Ciri-ciri)  |
|   | <b>N</b>              | <i>Net</i> (Bentangan)         |
|   | <b>3D</b>             | <i>3 Dimension</i> (3 Dimensi) |
|   | <b>Shapes</b>         | Bentuk                         |
|   | <b>Book</b>           | Buku                           |

Rajah 5. Set dan pengertian nama bagi *NPN-3D Shapes Book*



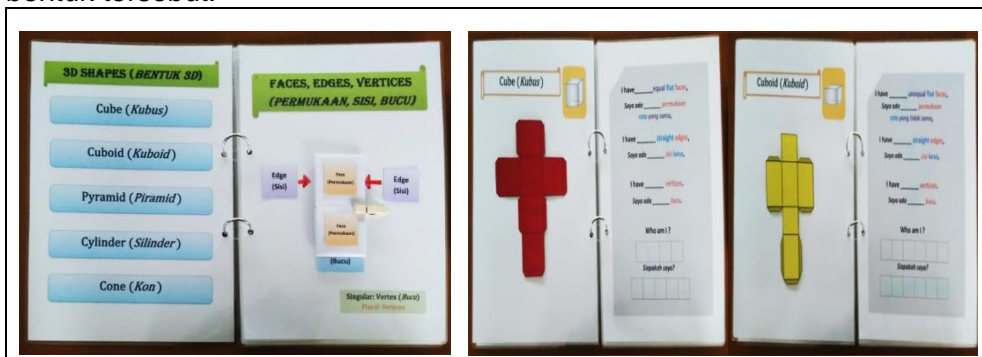
Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

## (b) Tindakan

Pada peringkat tindakan, saya telah membuat penilaian awal dan akhir serta menjalankan tiga sesi tindakan bersama 5 peserta kajian seperti berikut.

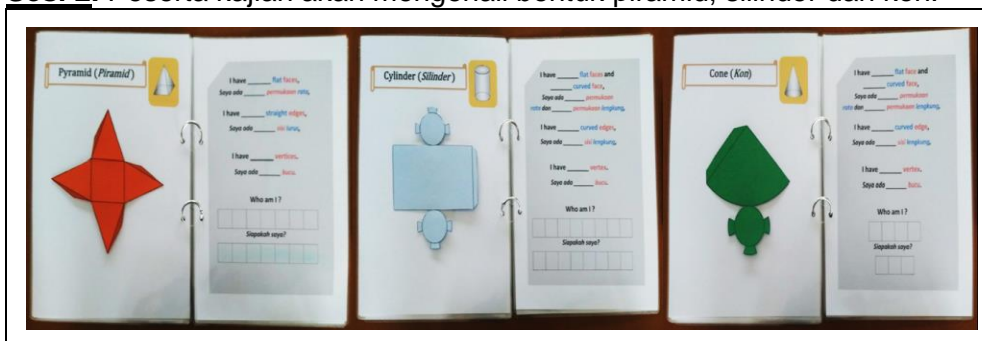
**Penilaian Awal.** Sebelum memulakan sesi tindakan, saya telah membuat penilaian awal terhadap peserta kajian yang dipilih. Penilaian awal dilakukan untuk mengukur tahap penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D. Dua jenis lembaran kerja iaitu Lembaran Kerja 1 dan Lembaran Kerja 2 telah diedarkan kepada murid. Selepas itu, saya melakukan temu bual secara individu bersama peserta kajian.

**Sesi 1.** Peserta kajian akan didedahkan dengan senarai bentuk-bentuk 3D, menggunakan bentuk *pop-up* untuk mengenali permukaan, sisi dan bucu bentuk 3D serta mengenali bentuk kubus dan kuboid dengan menghasilkan bentuk 3D, menulis nama dan mengira permukaan, sisi dan bucu bentuk-bentuk tersebut.



Rajah 6. Muka surat 1 hingga 6 NPN-3D Shapes Book

**Sesi 2.** Peserta kajian akan mengenali bentuk piramid, silinder dan kon.



Rajah 7. Muka surat 7 hingga 12 NPN-3D Shapes Book

**Sesi 3.** Peserta kajian akan mengisi Jadual Rumusan berdasarkan bentuk-bentuk 3D yang telah dihasilkan sebelum ini. Bagi mengukuhkan lagi penguasaan murid dalam mengenal pasti bentuk 3D, murid akan



Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

menghasilkan bentangan dengan menggunakan kepingan-kepingan bentuk 2D yang telah disediakan pada muka surat terakhir buku.



Rajah 8. Muka surat 13 dan 14 *NPN-3D Shapes Book*

**Penilaian Akhir.** Setelah selesai melaksanakan sesi tindakan, saya telah membuat penilaian akhir terhadap peserta kajian untuk mengukur tahap penguasaan mereka dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D selepas menggunakan *NPN-3D Shapes Book*. Dua jenis lembaran kerja iaitu Lembaran Kerja 1 dan Lembaran Kerja 2 telah diedarkan kepada murid. Selepas itu, saya melakukan temu bual secara individu bersama peserta kajian.

### (c) Pemerhatian

Pada peringkat ini, pemerhatian dilakukan untuk melihat penggunaan bahan tindakan yang dihasilkan. Catatan nota lapangan, senarai semak pemerhatian dan gambar telah digunakan sebagai instrumen pemerhatian. Keputusan penggunaan bahan sama ada berjaya atau gagal telah dicatat untuk langkah mereflek.

### (d) Refleksi

Pada peringkat refleksi, keputusan hasil pemerhatian, lembaran-lembaran kerja serta temu bual yang ditranskripkan dikaji semula dan proses mereflek dijalankan. Hasil analisis mendapati bahawa 2 daripada 5 orang peserta kajian gagal memenuhi objektif pertama kajian. Maka dengan ini saya membuat keputusan untuk meneruskan kajian ke Kitaran 2.

## KITARAN 2:

### (a) Perancangan

Berdasarkan proses mereflek yang telah dilakukan, *NPN-3D Shapes Book* telah ditambah baik untuk meningkatkan lagi peluang mencapai objektif. Dalam konteks ini, penambahbaikan telah dilakukan dengan *laminated* bentangan. Ini bertujuan untuk memudahkan murid menandakan bahagian-bahagian bentuk 3D yang telah dikira.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

### **(b) Tindakan**

Pada peringkat tindakan, saya telah menjalankan dua sesi tindakan dan melakukan penilaian akhir bersama dua peserta kajian seperti berikut.

**Sesi 1.** Peserta kajian akan didedahkan dengan senarai bentuk-bentuk 3D, menggunakan bentuk *pop-up* untuk mengenali permukaan, sisi dan bucu bentuk 3D serta mengenali bentuk kubus, kuboid, piramid, silinder dan kon dengan menghasilkan bentuk 3D, menulis nama dan mengira permukaan, sisi dan bucu bentuk-bentuk tersebut.

**Sesi 2 dan Penilaian Akhir.** Pelaksanaan Sesi 2 dan penilaian akhir adalah masing-masing sama seperti Sesi 3 dan Penilaian Akhir Kitaran 1.

### **(c) Pemerhatian**

Pada peringkat ini pelaksanaan pemerhatian adalah sama seperti semasa di Kitaran 1.

### **(d) Refleksi**

Pada peringkat refleksi, keputusan hasil pemerhatian, lembaran-lembaran kerja serta temu bual yang ditranskriarkan dikaji semula dan proses mereflek dijalankan. Hasil analisis mendapati bahawa kelima-lima orang peserta kajian berjaya memenuhi kedua-dua objektif kajian. Maka dengan ini saya membuat keputusan untuk berhenti pada Kitaran 2.

## **KAEDAH KAJIAN**

### **Kaedah Pengumpulan Data**

**Analisis dokumen.** Lembaran-lembaran kerja diedarkan kepada peserta kajian semasa membuat penilaian awal dan penilaian akhir. Hasil kerja murid ini penting kerana ianya membolehkan saya mengetahui penguasaan kelima-lima peserta kajian sama ada mereka berupaya untuk mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D atau tidak. Terdapat dua jenis lembaran kerja iaitu Lembaran Kerja 1 dan Lembaran Kerja 2. Lembaran Kerja 1 terdiri daripada 5 soalan penamaan bentuk-bentuk 3D. Lembaran Kerja 2 pula terdiri daripada 22 soalan yang memerlukan peserta kajian mengenal pasti bilangan permukaan, sisi dan bucu serta nama bentuk-bentuk 3D.

**Pemerhatian.** Saya menggunakan rakaman video, gambar, nota lapangan dan senarai semak pemerhatian untuk mengumpul data pemerhatian. Saya boleh membuat pemerhatian yang lebih mendalam seperti memerhatikan reaksi yang ditunjukkan oleh mimik muka peserta kajian melalui gambar dan rakaman video. Catatan nota lapangan pula membolehkan saya merekodkan perkembangan penyelidikan saya dari permulaan sampai akhirnya. Borang senarai semak pemerhatian turut disediakan untuk memerhatikan tingkah laku dan jawapan-jawapan yang diberikan oleh peserta kajian semasa penggunaan *NPN-3D Shapes Book*.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

**Temu bual.** Saya telah memilih untuk menggunakan temu bual separa berstruktur yang dijalankan sebelum dan selepas penggunaan *NPN-3D Shapes Book*. Temu bual dapat memberikan maklumat yang lebih lanjut bukan sahaja dari segi lisan tetapi juga dari segi fizikal, iaitu isyarat bahasa badan yang ditunjukkan oleh peserta kajian. Dalam kajian ini, saya telah mengadakan temu bual dengan kelima-lima peserta kajian secara individu. Selain itu, saya juga telah menemu bual guru pembimbing saya Encik Uther (nama samaran) dan rakan sepratikum saya, Cik Aisyah (nama samaran) tentang pandangan mereka terhadap pengajaran berkaitan dengan Topik Ruang Tahun 2 dan penggunaan *NPN-3D Shapes Book* dalam membantu penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D.

### Teknik Menganalisis Data

**Analisis kandungan.** Pertama, lembaran-lembaran kerja peserta kajian dianalisis dari segi jawapan yang diberikan oleh peserta kajian dan dinilai dengan menggunakan Skala Tahap Penguasaan (Jadual 3) yang dihasilkan berdasarkan skala gred akademik SK Bintang.

Jadual 3

#### Skala Tahap Penguasaan

| Tahap Penguasaan | Lembaran Kerja 1 | Lembaran Kerja 2 |
|------------------|------------------|------------------|
| Menguasai        | 4 – 5            | 17 – 22          |
| Kurang Menguasai | 2 – 3            | 13 – 16          |
| Belum Menguasai  | 0 – 1            | 0 – 12           |

Kedua, saya membaca catatan nota lapangan secara berulang dan melabelkan perkara-perkara penting sebelum mengkategorikan dalam tema yang sesuai (Sila rujuk Jadual 4).

Jadual 4

#### Tema daripada Nota Lapangan Kedua Saya (25 Februari 2019)

| Tema   | Peserta Kajian |       |       |         |     |
|--|----------------|-------|-------|---------|-----|
|  | Emmy           | Fasha | Arjun | Vincent | Ron |
| Tertarik   |                |       |       |         |     |
| Mempunyai rasa ingin tahu                            |                |       |       |         |     |
| Membuat kerja dengan tekun                           |                |       |       |         |     |
| Tidak berputus asa                                   |                |       |       |         |     |
| Bersemangat  |                |       |       |         |     |
| Melibatkan diri secara aktif dalam sesi perbincangan |                |       |       |         |     |

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

Daripada analisis kandungan nota lapangan kedua, tema seperti tertarik, mempunyai rasa ingin tahu, membuat kerja dengan tekun, tidak berputus asa, bersemangat dan melibatkan diri secara aktif dalam sesi perbincangan telah dikenal pasti bagi para peserta kajian.

Ketiga, isi kandungan temu bual ditranskriarkan dalam bentuk teks dan dianalisis secara manual. Kandungan penting dalam transkrip temu bual akan dicatatkan dan dikategorikan dalam tema yang sesuai seperti yang ditunjukkan pada Jadual 5.

Jadual 5

*Tema daripada Temu Bual*

| Tema  | Peserta Kajian |       |       |         |     |
|---|----------------|-------|-------|---------|-----|
|   | Emmy           | Fasha | Arjun | Vincent | Ron |
| Suka menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> .  |                |       |       |         |     |
| <i>NPN-3D Shapes Book</i> dalam membantu menjawab soalan-soalan dalam lembaran-lembaran kerja.          |                |       |       |         |     |
| Masalah yang dihadapi sebelum menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> .                                   |                |       |       |         |     |
| Keyakinan menamakan dan mengenal pasti bentuk-bentuk 3D selepas menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> . |                |       |       |         |     |

**Analisis pola.** Saya menganalisis pola dalam tema-tema yang diperolehi daripada lembaran kerja, senarai semak pemerhatian dan transkrip temu bual. Pertama, saya menganalisis pola kesalahan seperti kesalahan ejaan dan menamakan serta kiraan permukaan, sisi dan bucu bentuk-bentuk 3D. Saya turut menganalisis pola persamaan jawapan antara Lembaran Kerja 1 dan 2 peserta kajian. Seterusnya, saya menganalisis pola jawapan dan tingkah laku yang ditunjukkan oleh peserta kajian berdasarkan senarai semak pemerhatian yang direkodkan. Terakhir, saya menganalisis pola dalam tema daripada transkrip temu bual iaitu perasaan peserta kajian terhadap penggunaan *NPN-3D Shapes Book* serta pola kesan penggunaan *NPN-3D Shapes Book* dalam membantu penguasaan peserta kajian dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D.

**Analisis dilema.** Analisis dilema dilakukan dalam meneroka dilema yang timbul daripada tindakan penggunaan *NPN-3D Shapes Book*. Dalam hal ini, saya telah membandingkan sumber-sumber data yang dikumpul misalnya perbandingan antara jawapan yang diberikan oleh murid dalam Lembaran Kerja 1 dan 2 semasa penilaian akhir. Selain itu, saya turut membuat

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

perbandingan antara jawapan yang diberikan oleh murid dalam lembaran-lembaran kerja dengan temu bual.

### Cara Menyemak Data

**Triangulasi kaedah.** Triangulasi kaedah dilakukan dengan membuat perbandingan antara sumber yang dikumpul iaitu lembaran kerja, rakaman video, gambar, nota lapangan, senarai semak pemerhatian dan temu bual. Perbandingan ini membolehkan saya menyemak kredibiliti data yang diperolehi. Dalam konteks ini, saya telah melakukan analisis matriks dalam triangulasi kaedah seperti ditunjukkan pada Jadual 6.

Jadual 6

#### *Analisis Matriks*

| Tema                                  | Lembaran Kerja | Gambar/<br>Rakaman<br>Video | Nota<br>Lapangan | Senarai<br>Semak<br>Pemerhatian | Temu<br>Bual |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------|--------------|
| Pencapaian                            | √              |                             |                  |                                 |              |
| Kefahaman                             |                |                             | √                | √                               | √            |
| Tingkah laku<br>positif               |                | √                           | √                |                                 |              |
| Perkembangan<br>Kemahiran<br>Berfikir |                | √                           | √                | √                               |              |
| Pembelajaran<br>Kendiri               |                |                             | √                | √                               |              |
| Sikap<br>Keprihatinan<br>Guru         | √              |                             | √                |                                 |              |
| Minat                                 |                |                             | √                |                                 | √            |

**Triangulasi sumber.** Saya menggunakan triangulasi sumber yang melibatkan guru pembimbing, Encik Uther dan salah seorang rakan sepratikum, Cik Aisah. Saya mendapatkan pandangan secara kritikal daripada mereka mengenai bahan tindakan yang telah saya hasilkan kerana Encik Uther merupakan guru Matematik yang mempunyai pengalaman mengajar selama 20 tahun manakala Cik Aishah turut terlibat sebagai pemerhati semasa sesi tindakan.

### DAPATAN KAJIAN

#### **Soalan Kajian 1: Bagaimanakah penggunaan *NPN-3D Shapes Book* membantu penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 2D?**

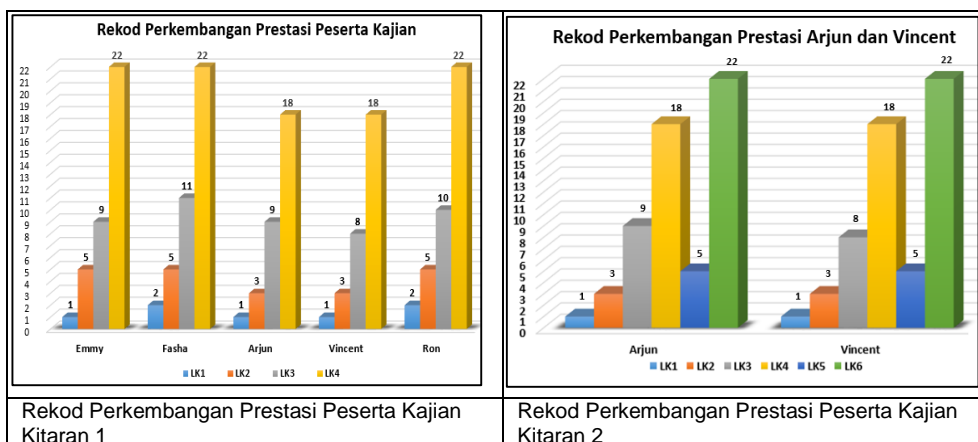
Penggunaan *NPN-3D Shapes Book* telah memberikan kesan positif kepada peserta kajian dalam membantu penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D.

### **Peningkatan Pencapaian Peserta Kajian**

Data yang diperolehi melalui penilaian awal dan penilaian akhir dianalisis secara kuantitatif. Dalam konteks ini, pencapaian lima orang peserta kajian telah diilustrasikan dalam bentuk jadual dan graf bagi memudahkan peningkatan pencapaian dibandingkan secara keseluruhan.

| Peserta Kajian | KITARAN 1        |                  |                  |                  | KITARAN 2        |                  |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                | Lembaran Kerja 1 | Lembaran Kerja 2 | Lembaran Kerja 1 | Lembaran Kerja 2 | Lembaran Kerja 1 | Lembaran Kerja 2 |
|                | Penilaian Awal   | Penilaian Awal   | Penilaian Akhir  | Penilaian Akhir  | Penilaian Akhir  | Penilaian Akhir  |
|                | LK1              | LK3              | LK2              | LK4              | LK5              | LK6              |
| Emmy           | 1                | 9                | 5                | 22               |                  |                  |
| Fasha          | 2                | 11               | 5                | 22               |                  |                  |
| Arjun          | 1                | 9                | 3                | 18               | 5                | 22               |
| Vincent        | 1                | 8                | 3                | 18               | 5                | 22               |
| Ron            | 2                | 10               | 5                | 22               |                  |                  |

Rajah 9. Rekod perkembangan prestasi peserta kajian



Rajah 10. Graf rekod perkembangan prestasi peserta kajian untuk Kitaran 1 dan 2

Rajah 9 dan 10 jelas memperlihatkan bahawa berlakunya peningkatan dalam pencapaian bagi kelima-lima orang peserta kajian. Bagi Emmy, Fasha dan Ron, ketiga-tiga mereka berjaya menjawab semua betul bagi kedua-dua buah lembaran kerja semasa Kitaran 1. Berbeza dengan Arjun dan Vincent yang hanya menjawab tiga sahaja soalan betul bagi Lembaran Kerja 1 semasa penilaian akhir. Keadaan ini telah mendorong saya untuk melakukan Kitaran 2. Meskipun begitu, pada akhir Kitaran 2, Arjun dan Vincent berjaya menjawab semua betul untuk kedua-dua buah lembaran kerja. Dengan ini, terbukti *NPN-3D Shapes Book* berkesan dalam membantu murid mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

### Membantu Perkembangan Kefahaman Peserta Kajian

|  |
|--|
| kiraan pada gambar rajah yang disediakan manakala <b>Fasha, Arjun dan Ron</b> <b>mendapatkan jawapan dengan membuat kiraan dengan menggunakan "imajinasi"</b> .  |
| Melalui pemerhatian, saya juga mendapati, tiga orang murid iaitu <b>Emmy, Fasha dan Ron</b> <b>menulis bilangan permukaan, sisi dan bucu untuk bentuk kuboid tanpa membilang tetapi mereka menulis terus jawapannya</b> . Apabila ditanya, mereka memberikan jawapan yang sama iaitu <b>bilangan permukaan, sisi dan bucu kuboid adalah sama dengan kubus</b> . Untuk menguji pemahaman mereka, saya bertanya juga soalan lanjutan "Jadi apa |

Rajah 11. Contoh catatan nota lapangan kelima (28 Februari 2019)

|      |   |
|------|---|
| Saya | Sila nyatakan ciri-ciri bentuk piramid.             |
| Ron  | Ada 5 muka, 5 bucu dan 8 sisi. (jawab dengan yakin) |
| Saya | Sisi piramid adalah lurus atau lengkung?            |
| Ron  | Lurus (jawab dengan cepat).                         |

Rajah 12. Sedutan transkripsi temu bual bersama Ron pada 28 Februari 2019

Berdasarkan catatan nota lapangan pada Rajah 11, Ron telah menulis bilangan permukaan, sisi, dan bucu bentuk kuboid tanpa membilang tetapi terus menulis jawapan pada Lembaran Kerja 2 dengan penuh yakin. Apabila ditanya pula, Ron dan rakan-rakannya memberikan jawapan yang sama di mana bilangan permukaan, sisi dan bucu bentuk kuboid adalah sama dengan kubus. Ini jelas menunjukkan kefahaman Ron terhadap ciri-ciri bentuk 3D. Menerusi temu bual bersama Ron pula jelas memperlihatkan bahawa Ron dapat mengenal pasti ciri-ciri bentuk 3D. Ini terbukti apabila diminta untuk menyatakan ciri-ciri bentuk piramid, Ron memberikan jawapan yang betul iaitu piramid "ada 5 muka, 5 bucu dan 8 sisi". Maka, *NPN-3D Shapes Book* sememangnya berkesan dalam membantu perkembangan kefahaman murid terhadap ciri-ciri bentuk-bentuk 3D.

### Memupuk Tingkah Laku Postif

|   |
|---|
| 2) Fasha: <b>Meminta tunjuk ajar Emmy</b> tentang cara lipatan yang betul. <b>Tidak berputus asa</b> walaupun tersalah kira permukaan, sisi dan bucu bentuk   |
| 3) Arjun: Membuat kerja dengan <b>tekun dan teliti</b> . Hasil kerja kemas. Dapat membuat kerja tanpa bimbingan guru dan rakan  |
| 4) Vincent: Menunjukkan <b>peningkatan selepas menerima bimbingan</b> dari segi cara melipat. Hasil kerja kemas. <b>Tidak berputus asa</b> walaupun tersalah kira permukaan, sisi dan bucu bentuk. Sering sebut ' <b>never give up</b> '. |
| 5) Ron: Menunjukkan <b>peningkatan selepas menerima bimbingan</b> dari segi cara melipat. <b>Buat kerja agak lambat tetapi hasil kerja kemas dan tepat</b> .  |
| Murid-murid menunjukkan <b>penglibatan yang aktif</b> semasa sesi perbincangan. Ramai murid-murid <b>berupaya untuk menjawab soalan</b> yang dikemukakan  |

Rajah 13. Contoh catatan nota lapangan kedua (28 Februari 2019)

Berdasarkan catatan nota lapangan pada Rajah 13, salah satu tingkah laku postif yang dapat dikenal pasti adalah tidak berputus asa. Tingkah laku ini ditunjukkan oleh Fasha dan Vincent yang tidak berputus



Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

asa walaupun mereka mengalami kesukaran dalam mengira permukaan, sisi dan bucu bentuk-bentuk 3D. Bagi memastikan diri sentiasa bersemangat dan tidak mudah berputus asa, Vincent juga sering mengatakan “*never give up*”. Malahan, para peserta kajian turut menunjukkan penglibatan aktif semasa sesi perbincangan. Di sini, jelas terbukti bahawa *NPN-3D Shapes Book* mampu memupuk tingkah laku positif seperti aktif dan tidak berputus asa dalam diri murid.

### **Memupuk Kemahiran Berfikir Peserta Kajian**



Rajah 14. Emmy menghasilkan bentangan daripada bentuk-bentuk 2D semasa sesi 3 (27 Februari 2019)

Rajah 14 memperlihatkan Emmy sedang menghasilkan bentangan-bentangan bentuk 3D dengan menggunakan kepingan-kepingan bentuk 2D yang telah disediakan. Ini menunjukkan Emmy mengaplikasikan apa yang telah dipelajari pada sesi 1 dan 2 bagi Kitaran 1.

### Jadual 7

*Data Kekerapan Item Senarai Semak Pemerhatian Kitaran 2*

| Bil.          | Tarikh   | 04/3 |     | 05/3 |       |
|---------------|--|------|-----|------|-------|
|               |  | Y    | T   | Y    | T     |
| 1.            | Nama bentuk 3D ditulis dengan betul.                             | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 2.            | Jawapan kiraan permukaan bentuk 3D adalah betul.                 | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 3.            | Jawapan kiraan sisi bentuk 3D adalah betul.                      | 2    | 0   | 2    | 3     |
| 4.            | Jawapan kiraan bucu bentuk 3D adalah betul.                      | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 5.            | Menghasilkan bentangan-bentangan bentuk 3D yang betul.           | 0    | 0   | 2    | 0     |
| 6.            | Menerangkan dengan kawan lain.                                   | 1    | 1   | 0    | 2     |
| 7.            | Mengikut arahan guru.  | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 8.            | Memberi respon terhadap pertanyaan guru.                         | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 9.            | Memberi respon terhadap pertanyaan rakan.                        | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 10.           | Boleh membuat kerja dengan sendiri tanpa bimbingan guru / rakan. | 2    | 0   | 2    | 0     |
| 11.           | Membuat kerja dengan tekun                                       | 2    | 0   | 2    | 0     |
| <b>Jumlah</b> |  | 40/  | 13/ | 48/  | 7/ 55 |
|               |  | 53   | 53  | 55   |       |

Berdasarkan Jadual 7 pula, peserta kajian yang terlibat dengan Kitaran 2 telah dapat menghasilkan bentangan-bentangan bentuk 3D dengan betul. Keadaan ini menunjukkan bahawa Emmy dan rakan-

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

rakannya berjaya mengaplikasikan apa yang dipelajari kepada situasi yang berbeza. Melalui pembelajaran peserta kajian ini, jelas membuktikan bahawa *NPN-3D Shapes Book* memberikan kesan positif dalam memupuk kemahiran berfikir peserta kajian.

## Soalan Kajian 2: Bagaimanakah *NPN-3D Shapes Book* menambah baik amalan guru dalam PdPc bagi tajuk bentuk 3D?

Penggunaan *NPN-3D Shapes Book* telah memberikan impak positif dalam menambahbaik amalan PdPc saya.

### Mempelbagaikan Strategi

Jadual 8 dan Rajah 15 menunjukkan tindakan yang saya ambil dapat menambah baik amalan saya dalam PdC bagi tajuk bentuk 3D berkaitan dengan kepelbagaian strategi yang digunakan.

#### *Jadual 8*

Data Kekerapan Item Senarai Semak Pemerhatian Kitaran 1

| Bil.          | Tarikh<br>Tingkah Laku   | 25/2      |           | 26/2      |          | 27/2      |           |
|---------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
|               |  | Y         | T         | Y         | T        | Y         | T         |
| 1.            | Nama bentuk 3D ditulis dengan betul.                             | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 2.            | Jawapan kiraan permukaan bentuk 3D adalah betul.                 | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 3.            | Jawapan kiraan sisi bentuk 3D adalah betul.                      | 3         | 2         | 2         | 3        | 0         | 5         |
| 4.            | Jawapan kiraan bucu bentuk 3D adalah betul.                      | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 5.            | Menghasilkan bentangan-bentangan bentuk 3D yang betul.           | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 6.            | Menerangkan dengan kawan lain.                                   | 2         | 3         | 3         | 2        | 0         | 5         |
| 7.            | Mengikut arahan guru.  | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 8.            | Memberi respon terhadap pertanyaan guru.                         | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 9.            | Memberi respon terhadap pertanyaan rakan.                        | 2         | 3         | 3         | 2        |           | 5         |
| 10.           | Boleh membuat kerja dengan sendiri tanpa bimbingan guru / rakan. | 0         | 5         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| 11.           | Membuat kerja dengan tekun                                       | 5         | 0         | 5         | 0        | 5         | 0         |
| <b>Jumlah</b> |  | 42/<br>55 | 13/<br>55 | 48/<br>55 | 7/<br>55 | 40/<br>55 | 15/<br>55 |

bentuk piramid, silinder dan kon. Melalui sesi kedua ini, saya mendapati murid-murid **membuat kerja lebih cepat berbanding dengan sesi pertama. Murid-murid juga tidak meminta bimbingan daripada rakan mahupun saya** sebaliknya mereka **khusyuk melakukan kerja masing-masing.** Berdasarkan pemerhatian saya mendapati murid-murid mengalami kesukaran dalam membuat pengiraan permukaan dan sisi bentuk.

*Rajah 15.* Contoh catatan nota lapangan ketiga pada 27 Februari 2019 (pembelajaran sendiri)

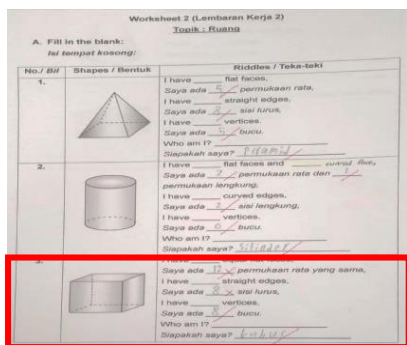
Berdasarkan Jadual 8, para peserta kajian boleh membuat kerja sendiri tanpa bimbingan daripada guru mahupun rakan-rakan bagi ketiga-tiga sesi tindakan. Data ini disokong oleh catatan nota lapangan pada Rajah

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

15 yang memperlihatkan bahawa peserta kajian tidak meminta bimbingan daripada rakan mahupun saya tetapi mereka khusyuk melakukan kerja masing-masing. Maka, memang tidak dapat dinafikan bahawa penggunaan *NPN-3D Shapes Book* berjaya menerapkan pembelajaran sendiri dalam diri murid dan menambahbaik amalan saya sebagai guru dengan mencuba strategi pengajaran yang berlainan.

### Memupuk Sikap Keprihatinan

Rajah 16 menunjukkan Vincent melakukan kesilapan dalam pengiraan permukaan dan sisi bentuk kubus.



Rajah16. Vincent silap kira permukaan, dan sisi bentuk kubus (27 Februari 2019)

- 2) Fasha: **Meminta tunjuk ajar Emmy** tentang cara lipatan yang betul. **Tidak berputus asa** walaupun tersalah kira permukaan, sisi dan bucu bentuk.
- 3) Arjun: Membuat kerja dengan **tekun** dan **teliti**. Hasil kerja kemas. Dapat membuat kerja tanpa bimbingan guru dan rakan.
- 4) Vincent: Menunjukkan **peningkatan selepas menerima bimbingan** dari segi cara melipat. Hasil kerja kemas. **Tidak berputus asa** walaupun tersalah kira permukaan, sisi dan bucu bentuk. Sering **sebut 'never give up'**.

Rajah 17. Contoh catatan nota lapangan ketiga (27 Februari 2019)

Rajah 17 pula menunjukkan bahawa Vincent mengalami masalah dalam mengira permukaan, sisi dan bucu bagi bentuk-bentuk 3D sejak sesi tindakan lagi. Kesilapan Vincent ini saya dapati semasa melakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan melalui kajian. Maka, sesungguhnya penggunaan *NPN-3D Shapes Book* berjaya memupuk sikap keprihatinan diri saya sebagai guru terutamanya dalam mengenal pasti kesilapan hasil kerja murid.

### Menarik Minat Peserta Kajian

Rajah 18 dan Rajah 19 mencadangkan saya dapat menarik minat peserta kajian melalui penggunaan *NPN-3D Shapes Book*.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

|       |   |
|-------|---|
| Saya  | Adakah kamu yakin menggunakan <i>NPN-3D Shapes Book</i> ?           |
| Fasha | Ya (sambil menganggukkan kepada).                                   |
| Saya  | Terangkan?  |
| Fasha | Sebab ia membuat saya terpengaruh (kelihatan riang)                 |
| Saya  | Terpengaruh apa?  |
| Fasha | Untuk belajar lebih banyak tentang Matematik (sambil senyum lebar). |
| Saya  | Jadi sekarang Fasha suka belajar Matematik ka?                      |
| Fasha | Ya. Sebab seronok belajar Matematik (sambil senyum lebar).          |

Rajah 18. Sedutan transkripsi temu bual bersama Fasha (27 Feb. 2019)

Guru memperkenalkan *NPN-3D Shapes Book* kepada murid-murid. Terdapat segelintir murid bertanya apa yang dimaksudkan dengan "NPN". Guru menerangkan maksud tajuk buku tersebut kepada murid-murid. Seterusnya, murid-murid didedahkan dengan senarai bentuk-bentuk 3D yang terdapat pada muka surat pertama. Murid-murid diminta untuk membaca bersama-sama nama bentuk-bentuk 3D. Murid-murid membaca dengan nada yang kuat dan bersemangat. Selepas itu, melalui bentuk *pop-up* yang ada pada muka surat kedua, murid mempelajari apa itu permukaan, sisi dan bucu. Murid-murid menunjukkan riak muka yang teruja apabila mereka melepaskan penyepit daripada bentuk *pop-up* yang terlipat tersebut. Berikut merupakan perasaan, reaksi dan tingkah laku peserta

Rajah 19. Contoh catatan nota lapangan kedua (25 Feb. 2019)

Daripada Rajah 18, Fasha menjawab bahawa dia yakin menggunakan *NPN-3D Shapes Book* kerana buku ini membuatnya terpengaruh untuk belajar lebih banyak tentang Matematik. Fasha juga mengatakan bahawa "seronok belajar Matematik" sambil tersebut lebar. Catatan nota lapangan pada Rajah 19 turut menyatakan bahawa murid-murid menunjukkan riak muka teruja apabila menerokai bentuk *pop-up* yang ada pada buku. Dengan ini, penggunaan *NPN-3D Shapes Book* berupaya untuk menarik minat murid terhadap topik 3D sekaligus menarik minat terhadap mata pelajaran Matematik.

## REFLEKSI

### Kesan Terhadap Peserta Kajian

Pertama, *NPN-3D Shapes Book* berjaya membantu meningkatkan pencapaian peserta kajian. Pada mulanya, murid-murid mengalami kesukaran dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D kerana mereka tidak tahu akan ciri-ciri dan keliru dengan nama-nama bentuk 3D. Pernyataan ini disokong oleh Mursalin (2016) yang mengatakan murid mengalami masalah dalam mengenal dan menamakan bentuk-bentuk 3D apabila mereka tidak kenal akan ciri-ciri bentuk tersebut. Namun, setelah menjalani sesi tindakan dengan menggunakan *NPN-3D Shapes Book*, murid-murid berjaya mengatasi kesukaran yang dialami.

Kedua, *NPN-3D Shapes Book* turut berupaya membantu memperkembangkan kefahaman peserta kajian. Jika sebelum ini, murid-

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

murid menghadapi masalah dalam menyatakan ciri-ciri bentuk 3D. Walau bagaimanapun selepas menggunakan *NPN-3D Shapes Book* yang membolehkan murid-murid belajar mengenali bentuk 3D melalui aktiviti *hands-on*, mereka dapat menyatakan ciri-ciri setiap bentuk 3D. Hal ini dipersetujui dalam kajian yang telah dijalankan oleh Ateş dan Eryilmaz (2011) yang menunjukkan penggunaan aktiviti *hands-on* dapat membantu membina penguasaan konsep murid seterusnya mengatasi masalah miskonsepsi murid.

Seterusnya, penggunaan *NPN-3D Shapes Book* juga membolehkan murid memupuk tingkah laku positif seperti aktif dan tidak berputus asa. Dalam konteks ini, murid-murid telah menunjukkan penglibatan yang aktif terutamanya semasa sesi perbincangan dan tidak berputus asa walaupun mengalami kesukaran dalam mengira permukaan, sisi dan bucu bentuk-bentuk 3D. Ini berbeza dengan sebelum mengikuti sesi tindakan yakni murid-murid ini agak pasif dan kurang yakin dalam menjawab soalan yang berkenaan topik 3D. Sesungguhnya penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) yang betul, praktikal dan berinovasi dapat meningkatkan lagi pengetahuan dan kefahaman murid-murid (Baharuddin, Abdul Sarip, Othman, Ruskam, & Wan Harun, 2016).

Keempat, penggunaan *NPN-3D Shapes Book* juga mampu memupuk kemahiran berfikir murid. Sebelum mengikuti penyelidikan tindakan ini, murid-murid menghadapi masalah dalam membanding beza bentuk-bentuk 3D berdasarkan ciri-cirinya dan sukar untuk mengaplikasikan pengetahuan Matematik pada situasi yang berbeza. Berdasarkan kajian Krathwohl (2001), Taksonomi Bloom semakan Anderson mempunyai 6 aras kognitif iaitu mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta. Di sini, dapat kita lihat bahawa melalui penggunaan *NPN-3D Shapes Book*, pemikiran murid berjaya dikembangkan ke tahap yang lebih tinggi iaitu daripada sekadar memahami, murid juga berupaya untuk mengaplikasi dan menganalisis ilmu yang dipelajari.

### **Kesan Terhadap Amalan Kendiri**

Pertama, penggunaan *NPN-3D Shapes Book* telah mempelbagaikan lagi strategi PdPc saya. Semasa menjalani Praktikum Fasa I dan II sebelum ini, saya telah mengamalkan strategi berpusatkan guru dan murid serta pembelajaran koperatif tetapi saya tidak pernah mencuba menggunakan pembelajaran sendiri. Oleh itu, melalui penyelidikan tindakan ini, saya telah mengambil peluang untuk mencuba kaedah pengajaran yang baru. Ini sejajar dengan pendapat Khairul Anuar A. Rahman (2012) yang menyatakan ciri-ciri guru yang berkesan adalah menyediakan pengajaran yang aktif, mengamalkan kaedah pengajaran yang berbeza-beza dan sentiasa memperbaiki pengajaran mereka.

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

Di samping itu, saya turut dapat memupuk sikap keprihatinan terutamanya dalam menyemak hasil kerja murid. Jika sebelum ini, saya hanya melakukan semakan pada hasil kerja murid dari aspek jawapan yang diberikan sama ada betul atau salah sahaja. Ini bercanggah dengan pendapat Hanim, Muda, dan Azuanafzah (2017) yang mengatakan seorang guru perlu menyemak hasil kerja murid dan mengenal pasti punca berlakunya kesilapan serta miskonsepsi murid. Walau bagaimanapun, sewaktu proses pelaksanaan penyelidikan tindakan ini, saya telah menunjukkan keprihatinan dalam mengenal pasti punca murid melakukan kesilapan dalam menjawab soalan berkenaan dengan ciri-ciri bentuk 3D. Sikap yang ditunjukkan ini adalah berbeza dengan amalan saya yang sebelum ini.

Akhir sekali, tindakan saya untuk membantu murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D juga telah berjaya menarik minat murid terhadap topik 3D. Pada mulanya, murid-murid sering mengeluh dan mengatakan Matematik itu susah. Ini seiring dengan Mohammad Firros Rosool Gani (2018) yang mengatakan bahawa para murid yang berada pada aras kebolehan yang rendah akan merasakan Matematik adalah sukar untuk dikuasai dan membosankan. Meskipun begitu, menerusi penyelidikan tindakan ini, saya telah berjaya menarik minat murid untuk mempelajari Matematik dan topik yang berkenaan dengan isu. Maka, sememangnya tidak dapat dinafikan bahawa tindakan yang dilakukan oleh seorang guru memberikan impak yang besar terhadap murid.

### **CADANGAN TINDAKAN SUSULAN**

Pada kitaran seterusnya, penggunaan *NPN-3D Shapes Book* boleh dipertingkatkan dengan menambah baik dari aspek bahan dan pelaksanaan tindakan. Dari aspek bahan, didapati kandungan *NPN-3D Shapes Book* hanya memberikan fokus kepada isi kandungan topik 3D. Maka, cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan adalah mewujudkan satu tema dan menambahkan watak kartun yang menarik di dalam buku tersebut. Su'udiah, Degeng, dan Kuswandi (2016) menyatakan bahawa bahan bacaan seperti buku yang mempunyai gambar dan ilustrasi hiasan yang menarik mampu menarik minat dan memotivasikan kanak-kanak untuk belajar.

Dari aspek pelaksanaan pula, dicadangkan lembaran kerja diedarkan pada setiap sesi tindakan. Saya percaya dengan adanya lembaran kerja ianya akan dapat mengukuhkan lagi penguasaan murid. Pada masa yang sama, saya juga berupaya untuk menambahkn lagi instrumen penilaian dalam menilai tahap penguasaan murid terhadap isu yang dipilih. Bak kata Suzana dan Jamil (2012), penggunaan lembaran kerja mampu membantu murid menguasai apa yang diajar, mempamerkan

Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

kefahaman serta memenuhi keperluan murid untuk meningkatkan lagi pembelajaran mereka.

Kesimpulannya, penggunaan *NPN-3D Shapes Book* berjaya mencapai dua objektif kajian saya iaitu membantu penguasaan murid dalam mengenal pasti dan menamakan bentuk-bentuk 3D serta menambahbaik amalan PdPc saya bagi topik geometri dengan menggunakan *NPN-3D Shapes Book*. Dalam erti kata lain, jurang antara amalan PdPc yang dilaksanakan dalam bilik darjah dengan nilai pendidikan topik geometri yang sepatutnya telah berjaya dirapatkan. Meskipun begitu, sekiranya saya berpeluang untuk melanjutkan kajian ini ke kitaran seterusnya, cadangan-cadangan penambahbaikan yang telah dicadangkan boleh dilaksanakan.

### RUJUKAN

- Ateş, Ö., & Eryilmaz, A. (2011). Effectiveness of hands-on and minds-on activities on students' achievement and attitudes towards physics. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(1).
- Baharuddin, A. S., Abdul Sarip, M. A., Othman, R., Ruskam, A., & Wan Harun, M. A. (2016). Epistemologi praktkik bahan bantu mengajar Nabawi dalam pengajaran dan pembelajaran. *UMRAN - International Journal of Islamic and Civilizational Studies (EISSN: 2289-8204)*, 2(2). <https://doi.org/10.11113/umran2015.2n2.6>
- Gardner, H. (2005). Ethical mind. A conversation with psychologist Howard Gardner. *Harvard Business Review*, 85(3), 1–13.
- Hanim, W. N., Muda, W., & Azuanafzah, M. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian pelajar dalam Matematik Di Fptv Uthm. *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*, (March).
- Khairul Anuar A. Rahman. (2012). Disposisi guru berkesan: Personaliti dan kemahiran komunikasi. *Jurnal Sains Kemasyarakatan Dan Kemanusiaan*, 82(2), 37-44. Dimuat turun dari [http://www.myjurnal.my/filebank/published\\_article/27224/4.pdf](http://www.myjurnal.my/filebank/published_article/27224/4.pdf)
- Krathwohl, A. (2001). Anderson and Krathwohl - Understanding the new version of Bloom's taxonomy the cognitive domain: Anderson and Krathwohl - Bloom's taxonomy revised. *A succinct discussion of the revisions to Bloom's classic cognitive taxonomy by Lorin Anderson and David Krathwohl and how to use them effectively*, 41(2), 19–72. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.98.172501>
- Mohammad Firros Rosool Gani. (2018). Keberkesanan kemahiran berfikir aras tinggi pelajar dalam Matematik melalui kaedah pembelajaran luar bilik darjah. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences* 10, 10(1), 80-90. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2010.07.005>.
- Mursalin. (2016). Pembelajaran Geometri Bidang Datar di sekolah dasar berorientasi teori belajar Piaget. *DIKMA (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(2), 250–258. Dimuat turun dari <https://www.>



Elisa Yeck Li Ching/ *NPN-3D Shapes Book* dalam mengenal dan menamakan bentuk tiga dimensi dalam kalangan murid Tahun Dua

- researchgate.net/publication/313102276\_Pembelajaran\_Geometri\_Bidang\_Datar\_di\_Sekolah\_Dasar\_Berorientasi\_Teori\_Belajar\_Piaget
- Piaget, J. (2008). Intellectual evolution from adolescence to adulthood (Reprinted from vol. 15, pg. 1, 1972). *Human Development*, 51(1), 40–47. <https://doi.org/10.1159/000112531>
- Prayitno, A. (2016). Pembelajaran Think-Talk-Write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan soal Geometri. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(2), 135–141. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v21i2.821>
- Su'udiah, F., Degeng, I Nyoman sudana, & Kuswandi, D. (2016). Pengembangan buku teks tematik berbasis kontekstual. *Jurnal Pendidikan*, 1(9), 1744–1748.
- Suzana, A. M., & Jamil, A. (2012). Penggunaan teknik pentaksiran formatif dalam subjek Bahasa Melayu darjah satu: Kajian kes. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 2(1), 17–30.
- Usiskin, Z. (2017). *Approaching Euclidean Geometry through transformations*. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-61434-2\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-61434-2_12)
- Woźniak, C. (2017). Basic concepts of the difference geometry. *Annales Polonici Mathematici*, 28(1), 25–37. <https://doi.org/10.4064/ap-28-1-25-37>