

## TAHAP PEMAHAMAN KANAK-KANAK TERHADAP KONSEP BENTUK DALAM LUKISAN

*Understanding the Concept of Children's Drawing*

Majita Ahmad Sultan, Abdul Halim Masnan,  
Noor Aizal Akmal Rohaizad & Mad Ithnin Salleh  
abdul.halim@fppm.upsi.edu.my & mad.ithnin@fpe.upsi.edu.my  
Universiti Pendidikan Sultan Idris

### ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti tahap pemahaman kanak-kanak prasekolah mengenai konsep bentuk melalui lukisan. Hasil lukisan diinterpretasikan berdasarkan Rubrik Penilaian Tahap Pemahaman Lukisan Kanak-kanak. Sampel kajian adalah seramai 50 orang kanak-kanak prasekolah yang berumur antara 5 hingga 6 tahun dari dua buah sekolah di daerah Bestari Jaya, Selangor. Hasil kajian menunjukkan tahap pemahaman kanak-kanak tentang konsep bentuk adalah pada tahap memahami tetapi bentuk lukisan yang kurang tepat. Kajian ini memberi implikasi kepada guru-guru prasekolah, ibu bapa dan penjaga yang mengajar awal matematik bahawa tahap pemahaman kanak-kanak terhadap bentuk dapat dinilai dengan menggunakan kaedah melukis.

**Kata kunci:** tahap pemahaman, konsep bentuk, lukisan dan kanak-kanak prasekolah

### ABSTRACT

*This study is aimed to identify the level of understanding of preschool children about the concept of shape through drawing. In interpretation of the drawing is based on The Evaluation Rubric Level of Understanding Children's Drawing. The samples are taken from 50 preschool children for the range of age between 5 to 6 years old of 2 schools in the District of Bestari Jaya, Selangor. The results show that the level of understanding of children about the shape is initially exist but are less accurate. This study has implications to preschool teachers who teach early mathematics that understanding of shape by children can be assessed by using the method of drawing.*

**Keywords:** level of understanding, concept of shape, drawing and preschool children

### PENGENALAN

Kebolehan ruang (*spatial ability*) telah dikenal pasti sebagai salah satu kebolehan yang penting dalam kehidupan manusia terutama dalam dunia moden hari ini. Gardner (1989) memperkenalkan teori pelbagai kecerdasan dan menyatakan

bahawa kebolehan ruang adalah satu kecerdasan yang berkait dengan kebijaksanaan membuat persepsi kedudukan dan posisi objek dalam ruang, serta memahami kedalaman dan dimensi ruang. Berasaskan interpretasi ini, kebolehan ruang juga dikatakan memerlukan keupayaan menaakul dan membuat representasi. Selain memahami imej seperti rajah, lukisan, peta, model, carta dan sebagainya, penaakulan ruang adalah berbeza daripada penaakulan bahasa dan logik matematik.

Dalam pendidikan awal kanak-kanak, kecerdasan ruang berkenaan asas pemahaman tentang bentuk dapat dibina semasa aktiviti-aktiviti yang dilakukan di prasekolah ataupun dalam aktiviti seharian. Kajian oleh Örnkloo dan Hofsten (2007) membuktikan bahawa kebolehan ruang sudah berkembang sejak anak masih bertatih. Kajian mereka mendapati kanak-kanak seawal umur 22-26 bulan boleh memahami perhubungan ruang (*spatial relationship*) Misalnya hubungan antara objek dan lubang, apabila kanak-kanak disuruh memasukkan pelbagai bentuk objek (bulat, segi empat, tiga segi, bujur, bentuk bintang dan sebagainya) ke dalam lubangnya, mereka dapat melaksanakan tugas ini dengan jayanya. Dalam melakukan tugas ini, kanak-kanak dapat mempelajari dan memahami konsep hubungan ruang, iaitu antara bentuk (butang) dan ruang (lubang).

Secara umumnya, kesemua konsep dalam Awal Matematik di prasekolah Malaysia berdasarkan pada dokumen Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010) yang berkaitan dengan kemahiran dan kefahaman tentang nombor, termasuklah bentuk, saiz dan konsep ruang. Namun, pemahaman tentang bentuk, saiz, dan tiga dimensi memerlukan kemahiran seperti menaakul, pemahaman tentang jenis-jenis bentuk, saiz bentuk, kedudukan, kemampuan spatial, kemahiran visual dan kemahiran-kemahiran lain yang turut digunakan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Ia juga berkaitan dengan pengetahuan sedia ada yang mungkin diperolehi daripada pemerhatian, pengalaman dan proses belajar setiap hari, seperti berkaitan dengan kedudukan, seriasi, warna, dan saiz.

## TINJAUAN LITERATUR YANG BERKAITAN

### Teori Konsep Bentuk

Bagi pemahaman konsep bentuk dan ruang kanak-kanak dalam teori Piaget, ia perlu melihat pada konsep keabadian. Antara ujian yang digunakan di dalam teori Piaget adalah untuk menghasilkan teori ini berdasarkan konsep keabadian, iaitu dengan menggunakan *Piagetian Conservation Tasks* (Agger, 2007) Keabadian bagi pemahaman kanak-kanak dapat dilihat melalui aktiviti yang dilakukan. Hal ini kerana keabadian adalah keupayaan untuk menyedari bahawa atribut, seperti panjang, luas, dan isipadu objek, tetap kekal walaupun objek itu berubah dalam rupa dan visual. Misalnya, isipadu air dari bekas yang rendah akan berubah apabila diisi didalam bekas yang lebih tinggi (Agger, 2007).

Menurut Piaget lagi, kanak-kanak pada usia 2-7 tahun mula melukis dan melakukan pemodelan mewakili ciri-ciri ruang. Pemikiran topologi juga dapat dibuktikan dalam lukisan mereka. Sebagai kebiasaan sekitar usia ini, kanak-kanak belum memiliki kemampuan berfikir yang boleh digambarkan dalam Geometri Unjuran (3D) atau perkara membenarkan kanak-kanak ini membayangkan objek pada sisi yang lain.

Dalam menilai pemahaman kanak-kanak prasekolah tentang konsep bentuk dan ruang, teori berkenaan geometri turut diguna pakai. Ini adalah disebabkan dalam geometri, ia termasuk konsep bentuk, saiz, kedudukan, arah, dan pergerakan yang menerangkan dan mengklasifikasikan ruang fizikal persekitaran kanak-kanak. Jadual 1 menunjukkan perkembangan hubungan antara lukisan kanak-kanak dengan kemahiran melukis dan menulis dalam Teori Pembangunan Perwakilan Ruang Kanak-kanak oleh Piaget.

Perwakilan Bebas		Perwakilan Berfokus		
Pra Abjad		Abjad		
Peringkat Contengan 1 2-3 tahun	Peringkat Contengan 2 usia 3 tahun	Peringkat Contengan 3 Usia 3-4 tahun	Peringkat 4 Perwakilan Emergen Usia 4-5 tahun	Peringkat 5 Perwakilan Usia 6-8 tahun
Meneroka media melalui deria. Boleh membuat tanda di atas kertas. Boleh membuat contengan	Meneroka dan boleh memanipulasi objek/bahan/ Alat Boleh membuat contengan di bahagian atas antara satu sama lain Contengan lebih terjaga dengan pergerakan yang dapat dirasa Boleh memenuhi kesemua kertas dengan lapisan warna Proses (bukan produk) lebih bermakna kepada pengalaman kanak-kanak	Perceives bentuk (mungkin dengan nama-nama) dalam kerja. Cuba untuk membuat bentuk. Selalunya nama bentuk itu dinamakan sendiri.  <i>Synthetic Incapacity</i>	Boleh menggabungkan dua bentuk dengan keinginan atau agenda. Boleh melukis "matahari". Lukisan mewakili manusia sebagai satu bulatan dengan kayu tangan dan kaki, seorang yang "tadpole". Rajah kelihatan terapung pada halaman (bentuk 2D) Boleh melukis untuk menunjukkan perasaan melalui seni lukis. Lukis yang ditahu daripada apa yang dilihat  <i>Intellectual Realism</i>	Hasil kerja kanak-kanak lebih jelas persembahannya. Garisan asas muncul dalam lukisan. Lukisan mempamerkan keadaan yang tersedia yang lebih terancang dan disertakan butiran. Berusaha untuk menguasai pelbagai kemahiran seni dan mula menilai kerja sendiri. Kerja cenderung untuk menjadi lebih realistik dari segi nisbah dan urusan. Lukisan dengan baik objek yang dilihat dan sangat realistik  <i>Visual Realism</i>

**Jadual 1** Perkembangan Hubungan Antara Lukisan Kanak-Kanak Melukis dan Menulis dalam Teori Pembangunan Perwakilan Ruang Kanak-Kanak oleh Isenberg dan Jalongo (2001).

## **Konsep Bentuk dalam Lukisan Kanak-kanak**

Kajian oleh Clements dan Sarama, (2007) dalam menilai pemahaman kanak-kanak prasekolah terhadap bentuk, mereka telah dilatih untuk melukis berpandukan bentuk-bentuk kiub dan blok. Kajian beliau juga menilai tahap pemahaman konsep bentuk dan cara mengembangkan pemahaman konsep bentuk kanak-kanak prasekolah. Kajian tersebut dilakukan melalui aktiviti seperti perbincangan di dalam melakukan aktiviti, iaitu bersama pengkaji, guru dan pembantu guru. Seterusnya kanak-kanak mengembangkan pengetahuan mereka tentang konsep bentuk melalui penerangan tentang konsep bentuk mengikut cara masing-masing. Hasil daripada lukisan dan lakaran yang dibuat menunjukkan kanak-kanak prasekolah tersebut bukan sahaja mampu meniru untuk lebih faham, tetapi mereka juga mampu menjawab apabila ditanya tentang bentuk yang dilukis.

Dalam kajian oleh Koleza, & Giannisi, (2013) kanak-kanak prasekolah dikehendaki melukis gambar rajah berpandukan aktiviti seharian semasa bermain dengan kawan-kawan. Hasil menunjukkan 80% daripada kanak-kanak dapat melukis bentuk-bentuk geometri, seperti bentuk bujur muka dan bentuk segi empat kaki dan tangan dalam lukisan mereka. Pembelajaran konsep ruang sangat luas, sebagaimana menurut NCTM (2000) berkaitan geometrik dan ruang dalam pengetahuan kanak-kanak perlu diserlahkan di prasekolah mengikut pendekatan eksploratori, mengkaji dan berbincang berkaitan bentuk dan struktur di dalam kelas. Kanak-kanak perlu didedahkan berkaitan idea geometrik untuk menjadikan pengalaman mereka benar-benar berkesan dalam mengenal pasti, mempersembahkan dan mengaitkan dengan persekitran.

Dalam kajian Davis dan Hyun (2005) terdapat peningkatan pemahaman konsep ruang melalui hasil kolaborasi penggunaan bahan dan komputer sebagai alat untuk mengembangkan konsep dan juga teori berkenaan peta pada lakaran dan aktiviti melukis kanak-kanak. Peluang turut diberikan kepada kanak-kanak untuk menceburi perbualan, perundingan, membentuk konsep (*conceptualization*), dan pembinaan daripada peta dua dan tiga dimensi. Perhatian khusus diberikan dalam mengkaji cara kanak-kanak mengkonsepsikan, membahaskan, mencari makna, mewakili fizikal, menjarakkan melalui pembinaan lukisan dua dan tiga dimensi mereka. Secara realitinya, keseriusan dalam kaedah pengajaran lukisan dapat menjadikan kanak-kanak lebih memahami konsep yang kompleks mengikut kemampuan maksimum kognitif mereka.

## **RUMUSAN**

Berdasarkan kajian lepas, didapati kanak-kanak mudah untuk memahami sesuatu konsep ruang apabila diberikan latihan secara berkala dan terperinci. Hasil daripada beberapa lukisan dan lakaran yang dibuat menunjukkan kanak-kanak prasekolah bukan sahaja mampu meniru untuk lebih faham, tetapi mereka juga mampu menjawab apabila ditanya tentang bentuk yang dilukis.

## **Pemahaman Kognitif Kanak-Kanak Melalui Lukisan**

Melukis merupakan kaedah yang sering digunakan untuk menilai pemahaman kognitif kanak-kanak. Hal ini kerana melukis merupakan suatu aktiviti yang menyeronokkan dan melibatkan dimensi sama ada visual dan deria yang tidak dapat digambarkan dengan menggunakan bahasa perkataan (Eisner, 2008; Escamilla Calan, 2015). Menurut Gauntlett (2007) kaedah melukis sering digunakan kepada kanak-kanak atau kajian silang budaya, terutamanya terhadap andaian pengkaji bahawa pemahaman yang sukar dinilai berpandukan kepada perkataan. Penggunaan cara-cara kreatif dan visual pada umumnya memudahkan membuat penilaian kepada tahap pemahaman yang sedang difikirkan oleh kanak-kanak.

Hawkins (2002) mengakui melukis sebagai satu bentuk bahasa visual. Melukis juga dapat memberikan makna lisan dan bukan lisan yang digunakan oleh kanak-kanak untuk menyampaikan maksud (Burkitt, & Lowry, 2015; Wright, 2007). Selain itu, Lenz Taguchi (2006) telah menggunakan lukisan kanak-kanak untuk membantu guru-guru memeriksa kepercayaan dan nilai-nilai yang mendasari amalan pedagogi mereka. Kajian longitud kanak-kanak melukis di rumah, prasekolah dan konteks laporan sekolah yang dikaji pengkaji lepas telah menyatakan bahawa melukis adalah satu alat konstrak membangunkan dan berkongsi makna dalam kognitif kanak-kanak (Anning, 2002; Anning & Ring, 2004; Escamilla Calan, 2015; Ring, 2006).

Menurut Stolley (2009) ketika kanak-kanak berusia 18 bulan sehingga 4 tahun, mereka sudah mula melukis bentuk asas bulatan, segi empat dan segi empat tepat. Ini juga dapat dilihat dalam kajian oleh Thommena, Avelarb, Sapinc, Perrenoudd dan Malatesta (2010) ke atas kanak-kanak umur 5 tahun sehingga 13 tahun dari dua negara iaitu Brazil dan Switzerland. Kanak-kanak ditugaskan untuk melukis peta berdasarkan peta perjalanan yang mereka lalui dari rumah ke sekolah setiap hari. Tujuannya ialah untuk melihat hubungan perkembangan kognitif terhadap bentuk dan ruang, iaitu berkenaan aspek sudut melukis dari aspek pandangan tepi, atau dari atas, iaitu secara keseluruhan, juga saiz bentuk-bentuk yang dilukis sama ada mempunyai pemahaman berkenaan kedudukan dan saiz yang telah ada. Hasil analisis lukisan di dalam kajian tersebut menunjukkan kanak-kanak yang dikaji mampu melukis peta dengan kemahiran topologi mudah (semua yang berkaitan dengan peta).

Selain itu, kajian oleh Bush (2009) yang membincangkan tentang kaedah yang dapat membantu kanak-kanak untuk lebih memahami konsep Awal Matematik membuktikan bahawa dengan kaedah melukis, kanak-kanak akan lebih memahami konsep-konsep dalam Awal Matematik. Kajian tersebut juga memfokuskan kepada konsep ruang, iaitu saiz dan kedudukan dan penggunaan lukisan dalam menilai tahap pemahaman kanak-kanak berkenaan aspek yang dipelajari dalam Matematik di sekolah boleh dinilai dan di ajar melalui aktiviti melukis. Kajian Wood dan Hall (2011) juga menunjukkan dengan melukis dapat mengembangkan kemahiran kognitif kanak-kanak melalui tentang 'konsep bentuk' yang ditemui setiap hari.

Kajian juga menunjukkan dengan melukis bentuk seperti bulatan, segi empat, segi empat tepat dan segi tiga yang mempunyai kaitan dengan persekitaran sama ada di sekolah, rumah, dan tempat yang sering dilalui sekeliling kanak-kanak memberikan peluang kepada mereka untuk melakukan pendekatan secara realiti atau *hands-on*.

## **RUMUSAN**

Kecenderungan pengkaji lepas melihat faktor kognitif kanak-kanak dalam menghasilkan lukisan sebenarnya dapat membantu perkembangan kanak-kanak (Escamilla Calan, 2015). Melalui latihan dan kaedah melukis yang betul, sebenarnya dapat membantu kanak-kanak untuk lebih memahami konsep Awal Matematik dengan membuktikan bahawa dengan kaedah melukis, kanak-kanak akan lebih memahami konsep-konsep dalam Awal Matematik.

### **Metodologi Kajian**

Kajian ini dijalankan untuk melihat tahap pemahaman kanak-kanak prasekolah mengenai konsep bentuk dalam lukisan. Pemahaman kanak-kanak ini dikaji melalui hasil lukisan yang mereka hasilkan.

### **Reka Bentuk Kajian**

Reka bentuk kajian ialah pelan tindakan yang memperlihatkan secara terperinci bagaimana sesuatu kajian itu dijalankan (Sabitha, 2006). Perancangan dalam kajian ini melibatkan beberapa aktiviti seperti pemilihan kaedah kajian, sampel kajian, pengumpulan dan penganalisan data serta penulisan laporan kajian. Kajian ini berbentuk kajian tinjauan yang melibatkan sampel kajian yang perlu dikenal pasti dikenalpasti, kemudian instrumen kajian (tugasan melukis) ditadbirkan ke atas sampel, dan hasil ujian dianalisis (menggunakan rubrik yang dibina) untuk mendapatkan skor, iaitu keputusan mengenai tahap kefahaman kanak-kanak tentang konsep bentuk dalam lukisan.

### **Sampel Kajian**

Sampel kajian ini adalah terdiri daripada 50 orang kanak-kanak prasekolah yang berumur antara 5 hingga 6 tahun. Pengkaji menggunakan sampel kanak-kanak prasekolah yang terdiri daripada dua buah prasekolah di kawasan Ijok, Bestari Jaya, di sekitar kawasan perumahan tempat di mana pengkaji tinggal.

### **Instrumen Kajian**

Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan tugasan melukis dan rubrik penilaian lukisan sebagai instrumen untuk mendapatkan hasil kajian. Maklumat ini pula perlu diinterpretasikan supaya dapat memberikan keputusan tahap pemahaman kanak-kanak tentang konsep bentuk yang dikaji dalam kajian ini. Hasil analisis dapatan

kajian ini didapati boleh menjawab objektif kajian yang telah ditetapkan. Berikut dibincangkan bagaimana hasil lukisan dan rubrik yang digunakan bagi menilai lukisan kanak-kanak.

### **Lukisan Bentuk**

Tugasan melukis dalam kajian ini digunakan untuk menentukan pemahaman kanak-kanak tentang konsep bentuk, iaitu kedudukan di hadapan dan dibelakang melalui lukisan. Dalam kajian ini, pengkaji menyediakan tugasan melukis yang diubah suai daripada kajian lepas oleh Ebersbach dan Hagedon (2011).

Bagi mengetahui kebolehan dan kefahaman kanak-kanak mengenai konsep bentuk, pengkaji telah menyediakan tugasan melukis gambar rumah, ayam, pokok dan matahari dalam satu lukisan Bentuk rumah boleh dilukis dalam pelbagai cara, misalnya rumah kampung, rumah pangsa, apartmen, atau rumah teres, tetapi setiap objek yang disarankan kepada kanak-kanak untuk melukis perlu mempunyai bentuk yang berbeza, seperti bentuk pokok, bentuk ayam dan bentuk matahari.

Antara ciri-ciri lukisan yang dilihat adalah seperti berikut:

- Bentuk rumah mestilah lebih besar dari semua objek lain.
- Bentuk pokok (bergantung kepada jenis pokok yang dilukis), boleh jadi saiz besar daripada rumah atau boleh jadi saiz lebih kecil daripada saiz rumah.
- Bentuk ayam mestilah lebih kecil daripada saiz rumah dan pokok
- Bentuk matahari, disebabkan ianya sangat jauh, maka saiznya mestilah lebih kecil daripada saiz rumah, pokok dan ayam.

### **Rubrik Penilaian Lukisan Kanak-kanak**

Analisis lukisan kanak-kanak telah dilakukan menggunakan Rubrik Penilaian Tahap Pemahaman Lukisan Kanak-kanak (RPLK). Rubrik ini menilai lukisan kanak-kanak dari segi pemahaman mengenai bentuk dan ruang yang dikategorikan kepada empat tahap iaitu:

- Tahap 1: belum kenal bentuk objek, dan belum boleh melukis, hanya boleh menconteng sahaja.
- Tahap 2: sudah kenal bentuk objek tetapi belum boleh melukis bentuk dengan baik untuk menunjukkan ciri-ciri objek tersebut.
- Tahap 3: sudah kenal bentuk objek dan boleh melukis bentuk objek tetapi masih belum lengkap ciri-ciri objek yang ditunjukkan.
- Tahap 4: memahami bentuk objek dan ciri-cirinya serta boleh melukis dengan baik/lengkap.

**ANALISIS DAPATAN KAJIAN**



Dapatan kajian adalah untuk menentukan tahap pemahaman kanak-kanak 5-6 tahun mengenai konsep bentuk melalui lukisan.

**Tahap Pemahaman Melalui Bentuk Lukisan**

Hasil analisis dapatan melalui lukisan bentuk rumah, ayam, pokok dan matahari diterangkan dalam dapatan dalam jadual yang melibatkan tugas lukisan, iaitu: i) bentuk rumah, ii) bentuk pokok, iii) bentuk ayam, iv) bentuk matahari.

i) Bentuk Rumah

**Jadual 1** Analisis Pemahaman Kanak-kanak Mengenai Bentuk Rumah




	<p>Tahap 1 Kanak-kanak ini belum mempunyai kebolehan melukis dan dengan itu dia dianggap belum menguasai konsep bentuk rumah. Terdapat 4% orang kanak-kanak yang berada pada tahap ini.</p>
	<p>Tahap 2 Lukisan ini menunjukkan bentuk rumah pada Tahap 2, iaitu tahap emergen./awal. Kanak-kanak telah boleh melukis bentuk seperti rumah (ada bumbung) tetapi ciri-ciri sebuah rumah belum jelas. Hasil analisis menunjukkan terdapat 15 atau 30% kanak-kanak pada tahap ini.</p>



	<p><b>Tahap 3</b>                  Lukisan ini menunjukkan bentuk rumah yang jelas ciri-cirinya seperti ada bumbung, pintu, tingkap dan halaman (drive way). Dengan itu wujud pemahaman yang baik mengenai konsep bentuk rumah. Lukisan ini tidak boleh diletakkan pada tahap 4 kerana terdapat bentuk belum sempurna, misalnya pintu yang terapung (floating) dan tingkap yang sama tinggi dengan pintu.                  Terdapat 25 atau 50% kanak-kanak yang telah mencapai pemahaman tahap ini.</p>
	<p><b>Tahap 4</b>                  Lukisan ini menunjukkan bentuk rumah yang lengkap ciri-cirinya, ada bumbung, pintu, tingkap (menunjukkan daun tingkap) dan pintu dengan tombol kunci. Ada perspektif dimensi yang menunjukkan rumah ini bukan 'flat'. Ada base-line yang menunjukkan rumah berada di atas tanah yang rata.                  Seramai 8 orang (16%) kanak-kanak mencapai tahap ini.</p>

ii) Bentuk Pokok



**Jadual 2** Analisis Pemahaman Kanak-kanak Mengenai Bentuk Pokok


	<p>Tahap 1 (Belum wujud)                  Kanak-kanak ini belum mempunyai kebolehan melukis dan dengan itu dia dianggap belum menguasai konsep bentuk pokok.                  Terdapat 4% orang kanak-kanak yang berada pada tahap ini.</p>
	<p>Tahap 2                  Lukisan ini menunjukkan pemahaman pada Tahap 2. Bentuk pokok masih belum menjelma dalam pemahaman kanak-kanak ini, dia hanya berupaya melukis seperti batang-batang pokok di “belakang rumah (bentuk yang berwarna biru).                  Terdapat seramai 16 atau 32% kanak-kanak pada tahap ini.</p>
	<p>Tahap 3                  Lukisan ini menunjukkan terdapat ciri-ciri pokok pada lukisan kanak-kanak. Terdapat daun-daun diujung bataang pokok. Kedua-dua pokok dilukis hampir atau lebih tinggi dari rumah. Ini juga boleh dianggap pemahaman mengenai ciri-ciri bentuk pokok. Seramai 24 atau 48% kanak-kanak berjaya mencapai tahap ini.</p>

	<p>Tahap 4 Lukisan ini adalah di antara yang terbaik dalam kajian ini. Kanak-kanak ini berjaya melukis bentuk pokok yang mempunyai ranting dan daun. Tebal batang pokok juga konsisten dari bawah sehingga ke atas dan berada pada satu satah dengan rumah. Walaupun lukisan ini agak kabur (kerana menggunakan pensil warna), tetapi pemahaman mengenai bentuk pokok telah wujud dan dilukis dengan tepat. Seramai 12% kanak-kanak telah mencapai tahap ini.</p>
---	---

iii) Bentuk Ayam


**Jadual 3** Analisis Pemahaman Kanak-kanak Mengenai Bentuk Ayam



	<p>Tahap 1 Kanak-kanak ini belum mempunyai kebolehan melukis. Lukisan ini menunjukkan konsep bentuk pokok belum wujud, walaupun begitu kanak-kanak ini telah melepasi peringkat contengan dan telah dapat menghasilkan lukisan yang setara pada Tahap 1 Terdapat 2 % orang kanak-kanak yang berada pada tahap ini.</p>
	<p>Tahap 2 Lukisan ini berkeadaan begini kerana kanak-kanak memusing kertas semasa melukis. Mengenai bentuk ayam, jelas kanak-kanak ini hanya berada pada Tahap 2 iaitu peringkat emergen/awal - ada seperti bentuk ayam, tetapi kurang jelas – ada bentuk paruh, kaki (tiga kaki) dan jambul ayam. Seramai 82% kanak-kanak pada tahap ini.</p>

	<p>Tahap 3 Gambar yang dilukis boleh dikatakan menyerupai ayam, ada badan, kepala, mata dan ekor serta dua kaki (walaupun dari segi kedudukan tidak betul). Seramai 8 orang (16%) kanak-kanak berada pada tahap ini.</p>
	<p>Tahap 4 Tiada hasil lukisan yang mencapai tahap ini</p>

iv) Bentuk Matahari

**Jadual 4** Analisis Pemahaman Kanak-kanak Mengenai Bentuk Matahari

	<p>Tahap 1 Kanak-kanak ini belum mempunyai kebolehan melukis bentuk matahari. Terdapat 4 % orang kanak-kanak yang berada pada tahap ini</p>
	<p>Tahap 2 Tiada hasil lukisan yang mencapai tahap ini</p>

	<p><b>Tahap 3</b>                  Bentuk matahari yang sebenar hanyalah bulat. Garis-garis sinar adalah gambaran dalam lukisan kanak-kanak. Didapati kebanyakan kanak-kanak boleh memahami konsep bentuk matahari, berwarna kuning dan ber'sinar'. Cuma kebolehan melukis bentuk bulat atau bujur yang membezakan di antara kanak-kanak.                  Kanak-kanak yang berada pada tahap 3 adalah seramai 31 orang (62%).</p>
	<p><b>Tahap 4</b>                  Lukisan menunjukkan telah wujud pemahaman yang baik tentang bentuk matahari oleh kanak-kanak iaitu bentuk bulat dan mempunyai garis sinar disekelilingnya. . Seramai 36% kanak-kanak didapati berada pada Tahap 4.</p>

**Data Kuantitatif Tahap Pemahaman Bentuk dalam Lukisan**

Data dari analisis kuantitatif menunjukkan pemahaman bentuk yang dikaji, iaitu bentuk rumah, pokok, ayam dan matahari melalui lukisan seperti dalam jadual di bawah ini.

**Jadual 5** Jadual Analisis Keseluruhan Lukisan Konsep Bentuk

00	Bilangan kanak-kanak (n=50)				Peratus			
	Taha p 1	Taha p 2	Taha p 3	Taha p 4	Taha p 1	Taha p 2	Taha p 3	Tahap 4
1. Bentuk Rumah	2	15	<b>25</b>	8	4	30	<b>50</b>	16
2. Bentuk Pokok	2	19	<b>24</b>	6	4	38	<b>48</b>	12
3. Bentuk Ayam	1	<b>41</b>	8	-	2	<b>82</b>	16	-
4. Bentuk Matahari	2	-	<b>30</b>	18	4	-	<b>60</b>	36
Purata	<i>1.83</i>	<i>21.16</i>	<b><i>21.83</i></b>	<i>5.33</i>	<i>3.66</i>	<i>42.32</i>	<b><i>43.66</i></b>	<i>10.66</i>

Jadual di atas menunjukkan seramai 2 orang atau 4% berada pada tahap 1, iaitu kanak-kanak terlibat berada pada tahap 1, tahap belum wujud, iaitu hanya contengan bentuk rumah. Manakala, seramai 30% atau 15 orang kanak-kanak berada pada tahap 2, iaitu tahap emergen atau awal, wujud pemahaman bentuk rumah tetapi tidak jelas. Manakala peratus tertinggi adalah pada tahap 3 iaitu telah wujud pemahaman tentang bentuk rumah tetapi tidak jelas, iaitu seramai 50% atau 25 orang kanak-kanak berada pada tahap ini. Seterusnya 16% atau 8 orang berada pada tahap 4, iaitu wujud pemahaman bentuk rumah dan tepat.

Bagi pemahaman konsep bentuk pokok, menunjukkan 4% kanak-kanak berada pada tahap 1, iaitu belum wujud pemahaman bentuk rumah, hanya contengan. Hanya 28% berada pada tahap 2, iaitu wujud pemahaman bentuk pokok tetapi tidak jelas. Seterusnya 48% ataupun seramai 24 orang berada pada tahap 3, iaitu jumlah tertinggi wujud pemahaman bentuk pokok tetapi tidak tepat. Bakinya sebanyak 12% atau 6 orang berada pada tahap wujud dan tepat, iaitu bentuk pokok dapat dilukis dengan betul dan tepat.

Pemahaman konsep bentuk ayam menunjukkan peratus tertinggi, iaitu seramai 84% atau 42 orang kanak berada pada tahap 2, iaitu tahap emergen ataupun awal. Kanak-kanak terlibat dapat melukis bentuk ayam, tetapi kurang jelas. Seramai 16% atau 8 orang mempunyai pemahaman bentuk ayam di tahap 3, iaitu wujud pemahaman bentuk ayam tetapi tidak tepat. Selebihnya, iaitu 2% atau 1 orang kanak-kanak berada pada tahap 1, tahap belum wujud, iaitu hanya contengan bentuk ayam.

Seterusnya, jumlah tertinggi untuk pemahaman bentuk matahari, ialah seramai 60% atau 30 orang kanak-kanak berada pada tahap 3, iaitu lukisan bentuk matahari wujud tetapi tidak tepat. Selebihnya, 36 % atau 18 orang berada pada tahap 4, iaitu bentuk matahari dapat dilukis dengan betul dan tepat. Akhir sekali, seramai 4% atau 2 orang kanak-kanak berada pada tahap 1, tahap belum wujud, iaitu hanya contengan bentuk matahari.

## **PERBINCANGAN**

Hasil dapatan kajian menunjukkan secara umum, kebanyakan kanak-kanak 5-6 tahun dalam kajian ini mempunyai pemahaman yang agak baik mengenai konsep bentuk dan ruang (rumah, pokok, matahari dan ayam) seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.1, Jadual 4.2, Jadual 4.3, dan Jadual 4.4. Hanya segelintir kanak-kanak didapati masih belum muncul pemahaman konsep-konsep ini yang dinilai daripada hasil lukisan mereka. Hasil kajian ini bertepatan dengan Wood dan Hall (2011) yang menunjukkan bahawa dengan melukis dapat mengembangkan kemahiran kognitif kanak-kanak melalui tentang 'konsep bentuk' yang ditemui setiap hari.

Selain itu, tahap pemahaman bentuk kanak-kanak prasekolah telah wujud, sama ada masih di peringkat emergen ataupun awal, iaitu wujud tetapi kurang jelas. Ini disebabkan kaedah latihan yang diberikan tidak diterangkan dengan baik oleh guru bagi memastikan setiap lukisan yang dihasilkan dapat memberi impak terhadap tahap pemahaman kognitif dan emosi kanak-kanak. Selain itu, terdapat tahap pemahaman bentuk kanak-kanak yang wujud tetapi kurang tepat dan wujud baik, iaitu dengan tepat dan betul. Ini disebabkan kanak-kanak berada di dalam ruang pertimbangan antara dunia realiti atau imaginasi. Mereka perlu didedahkan dengan bahan maujud bagi membantu mereka membuktikan segala hasil lukisan mereka benar-benar boleh membantu memahami dunia reality sebenar. Walau bagaimanapun, menurut Clements dan Sarama, (2007) seharusnya pemahaman kanak-kanak prasekolah yang dilatih untuk melukis bentuk, mereka mampu untuk menghasilkan lukisan bentuk tersebut dengan baik. Oleh itu, pemahaman kanak-kanak dalam aktiviti melukis seharusnya digilap dan diberikan rasional yang jelas terhadap apa yang mereka lukis bagi memberi makna terhadap setiap hasil lukisan yang dipersembahkan.

## **CADANGAN**

Beberapa cadangan kajian lanjutan boleh dilakukan untuk menambahbaik dan memberi maklumat yang lebih mendalam serta menyeluruh mengenai pemahaman kanak-kanak terhadap konsep bentuk dan ruang dalam awal matematik. Antaranya ialah mengkaji lebih banyak lagi konsep-konsep yang terdapat dalam Awal Matematik (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2010), iaitu ST 11.0, bentuk dan ruang. Berkenaan Standard Kandungan ST 11.2 Mengetahui bentuk yang biasa dijumpai dipersekitaran mereka, iaitu Standard Pembelajaran ST 11.2.3 berkenaan

bentuk segi tiga, sfera dan segi empat. Selain itu, penyediaan kit ataupun modul berkaitan pemahaman konsep bentuk dan ruang berpandukan hasil kajian ini juga boleh dihasilkan melalui kajian lanjutan.

Secara realitinya, kanak-kanak prasekolah yang berumur 5 tahun dan 6 tahun dapat menguasai pemahaman konsep ini jika beberapa cadangan yang telah dibincangkan dapat dilaksanakan dengan baik. Ini adalah kerana tahap pemahaman kanak-kanak yang wujud dan tepat dapat berlaku sejak di peringkat prasekolah lagi. Kepelbagaian teknik P&P, terutama dengan aktiviti melukis yang terbukti dapat membantu meningkatkan kefahaman kanak-kanak sejak mula memasuki prasekolah lagi (Burkitt, & Lowry, 2015; Bush, 2009; Wood & Hall 2011).

## **PENUTUP**

Secara keseluruhannya, pelaksanaan proses ini haruslah berterusan untuk di peringkat awal kanak-kanak sehinggalah ke sekolah rendah dan menengah, ia bagi menjadikan pemahaman konsep bentuk dan ruang ini sentiasa dikembangkan dan dipertingkatkan. Kepelbagaian teknik P&P, terutama dengan aktiviti melukis yang terbukti dapat membantu meningkatkan kefahaman kanak-kanak sejak awal memasuki prasekolah lagi.

## **RUJUKAN**

- Agger, C. (2007). Conservation of number task with small and large quantities on male and female preschool children. *Indiana Undergraduate Journal of Cognitive Science*, 2, 28-32.
- Anning, A. (2002). Conversations around young children's drawing: The impact of the beliefs of significant others at home and school. *Journal of Art and Design Education*, 21(3), 197-208.
- Anning, A., & Ring, K. (2004). *Making sense of children's drawings*. Maidenhead: Open University Press.
- Burkitt, E & Lowry, R. (2015). Attitudes and practices that shape children's drawing behaviour in mainstream and performing arts schools. *International Journal of Art & Design Education*, 34(1), 25-43.
- Bush, H. (2009). Assessing children's understanding of length measurement: A focus on three key concepts. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 14(4), 29.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the Building Blocks project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 136-163.
- Davis, G. A., & Hyun, E. (2005). A study of kindergarten children's spatial representation in a mapping project. *Mathematics education research journal*, 17(1), 73-100.
- Ebersbach, M., & Hagedorn, H. (2011). The role of cognitive flexibility in the spatial representation of children's drawings. *Journal of Cognition and Development*, 12(1), 32-55.
- Eisner, E. (2008). 'Art and Knowledge.' In Knowles, J. and Cole, A. (2008). *Handbook of the Arts in Qualitative Research*. London. SAGE. 3-12.



- Escamilla Calan, I. M. (2015). Drawing, Photographs, and Painting: Learning About the Natural World in an Urban Preschool, *Voice of Practitioners*, 10(2), 31-43.
- Gauntlett, D. (2007). *Creative explorations. New approaches to identities and audiences*. Oxon: Routledge.
- Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. *Educational researcher*, 18(8), 4-10.
- Hawkins, B. (2002). Children's drawing, self expression, identity and the imagination. *International Journal of Art & Design Education*, 21(3), 209-219.
- Isenberg, J. P., & Jalongo, M. R. (2001). *Creative expression and play in the early childhood curriculum*. Englewood Cliffs, NJ: Merrill.
- Koleza, E., & Giannisi, P. (2013). Kindergarten children's reasoning about basic geometric shapes. In *Proceeding of CERME (Vol. 8)*
- Lenz Taguchi, H. (2006). *Reconceptualizing early childhood education: Challenging taken-for-granted ideas*. In J. Einarsdottir & J. Wagner (Eds.), *Nordic childhoods and early education: Philosophy, research, policy, and practice in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden* (pp. 257-288). Greenwich, CT: Information Age.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (2010). *Kurikulum standard prasekolah Kebangsaan. Bahagian Pembangunan Kurikulum*. Putrajaya, Kementerian Pelajaran Malaysia
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author
- Ornkloo, H., & von Hofsten, C. (2007). Fitting objects into holes: On the development of spatial cognition skills. *Developmental Psychology*, 43, 404-416
- Ring, K. (2006). Supporting young children drawing: Developing a role. *International Journal of Education through Art*, 2(3), 195-209.
- Sabitha Marican. (2006). *Penyelidikan Sains Sosial Pendekatan Pragmatik. Batu Caves, Selangor*: Edusystem Sdn. Bhd
- Thommen, E., Avelar, S., Sapin, V. Z., Perrenoud, S., & Malatesta, D. (2010). Mapping the journey from home to school: A study on children's representation of space. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(3), 191-205.
- Wood, E., & Hall, E. (2011). Drawings as spaces for intellectual play. *International Journal of Early Years Education*, 19(3-4), 267-281.
- Wright, S. (2007). Graphic-narrative play: Young children's authoring through drawing and telling. *International Journal of Education & the Arts*, 8(8), 1-28.