



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PENGUNAAN PERISIAN PERMAINAN TANGRAM BAGI MEMBANTU
PEMAHAMAN KONSEP CORAK BENTUK GEOMETRI
DALAM KALANGAN KANAK-KANAK

ROZITA BINTI ABIDIN



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

DISERTASI YANG DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN
PENDIDIKAN AWAL KANAK-KANAK
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)

FAKULTI PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2016



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji keberkesanan penggunaan permainan Tangram bagi membantu pemahaman konsep bentuk asas geometri dari aspek pencapaian dan minat dalam kalangan kanak-kanak prasekolah. Reka bentuk kajian adalah menggunakan eksperimen kuasi, iaitu kaedah permainan secara manipulatif bagi kumpulan kawalan dan kaedah permainan secara maya bagi kumpulan rawatan. Data pencapaian kanak-kanak dikumpulkan dengan menggunakan ujian pra dan ujian pasca yang setara manakala data untuk pemboleh ubah minat dikumpulkan melalui kaedah pemerhatian tingkahlaku. Seramai 60 orang kanak-kanak prasekolah telah dipilih sebagai sampel dan mereka telah diasingkan secara rawak kepada dua kumpulan setara, iaitu seramai 30 orang dalam setiap kumpulan, kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Perbezaan min pencapaian kanak-kanak dianalisis menggunakan ujian-t. Hasil kajian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan walaupun pencapaian kedua-dua kumpulan menunjukkan peningkatan. Keputusan kajian adalah signifikan ($t=5.095$, $p<0.05$) membuktikan bahawa terdapat peningkatan pencapaian kanak-kanak dalam pemahaman konsep bentuk asas geometri selepas rawatan dijalankan. Data yang dikumpul secara deskriptif mendapati seramai 30 responden kumpulan rawatan menyatakan mereka seronok semasa aktiviti Melukis Bentuk Geometri. Kedua-dua kumpulan menunjukkan minat yang tinggi semasa aktiviti Membentuk Robot. Ini menunjukkan permainan tangram sama ada secara manipulatif atau secara maya berjaya menarik minat kanak-kanak dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas dan seterusnya meningkatkan pencapaian mereka terhadap konsep bentuk geometri dalam permainan tangram. Implikasi kajian menunjukkan permainan tangram amat berkesan dalam menimbulkan minat dan berupaya meningkatkan pencapaian mereka. Pengkaji mencadangkan supaya proses pembelajaran bentuk geometri dalam kalangan murid sekolah rendah perlu menitikberatkan aktiviti permainan tangram.





THE USE OF TANGRAM GAMES SOFTWARE IN ASSISTING THE COMPREHENSION OF GEOMETRICAL SHAPES PATTERN CONCEPTS AMONG CHILDREN

ABSTRACT

This research was conducted to study the effectiveness of the use of tangram game in assisting the comprehension of geometrical shapes pattern concepts from the aspects of interest and performance among pre-school students. The research design is quasi-experiment, involving a manipulative game method for the control group and the virtual game method for the treatment group. The students' performance data were gathered using equivalent pre-test and post-test, whereby data for the interest variable were gathered using the attitude observation method. A total of 60 pre-school students were selected as samples and they were randomly divided into two equivalent groups, with 30 students in each group, the treatment group and the control group. The difference in the students' performance mean was analyzed using T-test. The observation was carried out individually using field notes throughout the research period to identify student's interest. The descriptive data gathered found that students in both groups had fun playing with the tangram. The findings showed that there was a significant difference in the performance between the control group as well as the treatment group. The findings revealed students' understanding of geometrical basic pattern concepts was improved after both treatments was carried out. On the whole, the tangram game in forms of manipulative and virtual had managed to attract students' interests in the process of teaching and learning in the classroom, and improved students' performance in the topic of basic pattern concepts. Therefore teachers should teach geometrical shapes using tangram games more often.



KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN ii

PENGHARGAAN iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KANDUNGAN vi

SENARAI LAMPIRAN ix

 05-4506832  pustaka.upsi.edu.my  Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah  PustakaTBainun  ptbupsi

SENARAI JADUAL x

SENARAI RAJAH xii

SENARAI SINGKATAN xiii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan 1

1.2 Latar Belakang Kajian 2

1.3 Pernyataan Masalah 5

1.4 Tujuan Kajian 8

1.5 Objektif Kajian 8

1.6 Persoalan Kajian 9

1.7 Kepentingan Kajian 10

1.8 Batasan Kajian 11

1.9 Definisi Operasi	12
1.10 Kesimpulan	15

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan	17
2.2 Penggunaan Permainan Tangram Dalam Memahami Konsep Bentuk	18
2.3 Manipulatif Konkrit vs Manipulatif Maya	21
2.4 Geometri dan Hubungannya dengan Kemahiran Memvisualisasikan Ruang	29
2.5 Hubungan Minat dengan PPBK	37
2.6 Kerangka Teori Kajian	40
2.7 Kesimpulan	54

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pengenalan	56
3.2 Reka Bentuk Kajian	57
3.3 Instrumen Kajian	61
3.4 Kajian Rintis	66
2.5 Persampelan dan Sampel Kajian	68
3.6 Prosedur Pengumpulan Data	72
3.7 Proses Rekabentuk Perisian	78
3.8 Fasa Pelaksanaan Modul Perisian	83
3.9 Prosedur Analisis Data	86

3.10 Kesimpulan	87
-----------------	----

BAB 4 ANALISIS DATA

4.1 Pengenalan	89
4.2 Pengumpulan Data	90
4.3 Latar Belakang Responden	91
4.4 Analisis Data Ujian Pencapaian	96
4.5 Analisis Minat Kanak-Kanak Terhadap Penggunaan Permainan Tangram	111
4.6 Kesimpulan	124

BAB 5 PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN

5.1 Pengenalan	125
5.2 Perbincangan	126
5.3 Implikasi Kajian	136
5.4 Cadangan	141
5.4 Penutup	146
RUJUKAN	147



SENARAI LAMPIRAN

- A Soal Selidik Perisian Multimedia Berbantuan Komputer
- B Soal Selidik Perisian Multimedia Berbantuan Komputer
- C Soal Selidik Borang Penilaian Ujian Pencapaian
- D Ujian Pra dan Ujian Pos
- E Rancangan Mengajar
- F Nota Catatan Lapangan
- G Perisian komputer
- H Kesiediaan Murid Ke Tahun Satu
- I – L Hasil Kerja Murid
- M Surat Kebenaran



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Aras-Aras Taksonomi Bloom Dalam Ujian Pra Dan Ujian Pos	61
3.2 Hasil Analisis Markah Ujian Rintis Pencapaian Untuk Kanak-Kanak	66
3.3 Prosedur Pelaksanaan Sesi Pengajaran dan Pembelajaran untuk Setiap Individu	67
3.4 Pembahagian Sampel Berdasarkan Kaedah dan Ujian	68
3.5 Statistik Kebolehpercayaan Penilaian Pengguna Terhadap Perisian Multimedia Konstruk A	70
3.6 Statistik Kebolehpercayaan Penilaian Pengguna Terhadap Perisian Multimedia Konstruk B	71
3.7 Statistik Kebolehpercayaan Penilaian Pengguna Terhadap Perisian Multimedia Konstruk C	71
3.8 Hasil Analisis Keseluruhan Penilaian Pengguna Terhadap Perisian Multimedia	72
4.1 Markah Setiap Item	88
4.2 Taburan Kekerapan Mengikut Jantina	89
4.3 Markah Ujian Pra	90
4.4 Markah Ujian Pos	92
4.5 Analisis Statistik Deskriptif Ujian Pra	93
4.6 Analisis Statistik Deskriptif Ujian Pos	94
4.7 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pra – Segi Empat Sama	96
4.8 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pra –	



Pola Mengikut Bentuk Geometri	97
4.9 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pra – Bentuk Segi Tiga	98
4.10 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pra– Bentuk Bulatan	99
4.11 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pra – Cantum Bentuk	99
4.12 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pos – Bentuk Segi Tiga	100
4.13 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pos– Pola Mengikut Bentuk Geometri	101
4.14 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pos – Bentuk Segi Empat Tepat	102
4.15 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pos– Bentuk Segi Empat Sama	103
4.16 Taburan Kekerapan Dan Peratus Ujian Pos– Cantum Bentuk	104
4.17 Ujian Pra Dan Ujian Pos – Taburan Kekerapan Mengikut Konstruk	105
4.18 Perbandingan Skor Min Markah Sebelum Dan Selepas Eksperimen	106
4.19 Ujian-t Perbandingan Skor Min Markah Sebelum Dan Selepas Eksperimen	107
4.20 Aspek Yang Dinilai Semasa Pemerhatian	108
4.21 Sistem Pengekoden Analisis Data	109





SENARAI RAJAH

No. Rajah

Muka Surat

2.1	Kerangka Teori Kajian	54
3.1	Rekabentuk Eksperimen Kuasi	56
3.2	Rekabentuk Kajian	59
3.3	Rekabentuk Kandungan Modul Perisian PBK Tangram	80
3.4	Reka bentuk Langkah-langkah Pengajaran dan Pembelajaran Carta alir pengajaran dan pembelajaran menggunakan Modul Perisian PBK Tangram	81
3.5	Rekabentuk Struktur Organisasi Kandungan Modul Perisian	82





SENARAI SINGKATAN

ABP	Amalan Bersesuaian Perkembangan
ICT	Teknologi, Informasi dan Komunikasi
IKMTS	Instrumen Kesediaan Murid ke Tahun Satu
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
KSPK	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan
PBK	Pusat Perkembangan Kurikulum
PBK	Pembelajaran Berbantuan Komputer
PKG	Pusat Kegiatan Guru
PPM	Pembantu Pengurusan Murid
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
SPSS	<i>Statistical Package for the Sosial Science</i>



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Salah satu agenda yang memerlukan transformasi sistem pendidikan seperti yang digariskan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM, 2013-2025) Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dalam Anjakan 7 adalah memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia dan Anjakan 10 iaitu untuk memaksimumkan keberhasilan kanak-kanak bagi setiap ringgit. (PPPM, 2013) menggariskan penggunaan ICT mampu melahirkan kanak-kanak yang berpotensi dari aspek kemahiran berfikir yang meluas namun kajian oleh KPM sendiri pada tahun 2010 membuktikan bahawa lebih kurang 80 peratus guru menggunakan kemudahan ICT kurang daripada 1 jam seminggu dan hal ini diperkukuhkan lagi oleh UNESCO pada tahun 2012 yang membuktikan bahawa guru-guru hanya terhad mengajar kepada penggunaan aplikasi pemprosesan perkataan sebagai alat pengajaran.

Justeru secara beransur-ansur kerajaan cuba meningkatkan nisbah peranti kanak-kanak yang bersesuaian dengan tujuan penggunaan seperti komputer riba iaitu daripada 1:30 pada tahun 2011 kepada 1:10 menjelang tahun 2020. Sehubungan itu, untuk memastikan kanak-kanak prasekolah juga tidak ketinggalan dalam menggunakan ICT pengkaji telah mengambil pendekatan menggunakan perisian multimedia untuk membantu mereka memahami konsep geometri yang merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi guru prasekolah dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Matematik di peringkat prasekolah. Dengan cara ini, kanak-kanak dapat menikmati pengalaman pembelajaran yang bersifat peribadi (PPPM, 2013) seperti belajar mengikut kadar sendiri dan kemampuan sendiri. Sementara itu, peranan guru sebagai pemudah cara melalui isi kandungan pelajaran yang terkandung dalam perisian tersebut dapat direalisasikan dan merupakan pendekatan yang terbaik. Justeru, pengkaji mengambil peluang ini untuk mengkaji keberkesanan penggunaan perisian ICT dan multimedia dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep bentuk geometri dalam kalangan kanak-kanak. Seterusnya menyahut cabaran Anjakan 10; memanfaatkan perbelanjaan yang dikeluarkan oleh kerajaan dan ini bertepatan dengan memaksimumkan keberhasilan murid bagi setiap ringgit yang dibelanjakan.

1.2 Latar Belakang

Penggunaan perisian berbantuan komputer dijadikan pendekatan dalam kajian kerana ianya mempunyai manfaat dan kelebihan tersendiri selain daripada menyahut cabaran

dan memenuhi hasrat PPPM memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia.

Penggunaan perisian permainan tangram banyak membantu kanak-kanak dalam membuat pembelajaran sendiri dan digabungjalin dalam pelbagai pendekatan untuk membantu kanak-kanak memahami konsep geometri dengan lebih mendalam. Penggunaan ICT dapat memberi ruang kepada kanak-kanak untuk membuat penerokaan sendiri dan ini meningkatkan rasa keyakinan dalam diri kanak-kanak untuk mendapat pemahaman konsep geometri. Persekitaran banyak mempengaruhi kanak-kanak belajar dan menerusi Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) mampu meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi dan kreatif dalam penyelesaian masalah terhadap geometri menurut Lin, Shao, Wong, Li dan Niramitranon (2011).

Memandangkan kepentingan geometri yang meluas dalam kehidupan manusia seharian, seharusnya pembelajaran berasaskan geometri menjadi keutamaan dan penting untuk dijadikan kajian pada masa kini. Kajian banyak diberikan tumpuan kepada usaha untuk membantu kanak-kanak mempelajari geometri dengan menggunakan bahan konkrit (Bohning, 1997; Clements & Sarama, 2000; D' Angelo & Iliev, 2012) dan secara maya (Sedighian, 1996 ; Lin et al., 2011) .

Kelebihan dan nilai pendidikan yang tinggi pada geometri, menjadi perangsang kepada pengkaji untuk mengembangkan sejenis alat permainan Tangram yang terkenal di dunia untuk pengajaran dan pembelajaran berbantuan komputer. Pengkaji berasakan bahawa permainan ini adalah amat unik dan mempunyai banyak kelebihan dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri terhadap kanak-kanak.

Pengkaji akan membentuk satu modul yang akan diimplimentasi untuk dinilai keberkesanan penggunaan permainan ini semasa dan selepas aktiviti pengajaran dan pembelajaran (PdP) terhadap kanak-kanak. Perisian ini membolehkan kanak-kanak meningkatkan pemahaman konsep dalam geometri selain melibatkan elemen cabaran terhadap kognitif dan meningkatkan motivasi yang kurang pada sesetengah kanak-kanak serta melibatkan konteks pembelajaran sendiri yang positif (Sedighian, 1996 dan Lin et al, 2011).

Pengkaji memilih permainan tangram kerana ia mampu menyediakan kehebatan ilustrasi yang menjadi perlambangan kepada konsep geometri yang terdapat di persekitaran. Ia juga sesuai dijadikan alat pengajaran kepada murid-murid disebabkan faktor bentuk dan senang dimanipulasi (Tian, 2012). Selain itu, tangram merupakan satu permainan tertua yang berasal daripada negara China dan sering disebut sebagai *puzzle china*. Kajian mendapati tangram mampu mengembangkan rasa minat terhadap geometri selain menyediakan pengalaman yang membantu kanak-kanak mengenal pasti bentuk dan mengklasifikasikan bentuk dalam meningkatkan perbendaharaan kata serta pemahaman dalam konsep geometri (Bohning & Althouse, 1997; Lee, Lee & Collins, 2009). Permainan ini adalah satu cara yang terbaik untuk menghubungkan idea dengan bentuk-bentuk dan membantu menjadikan permainan ini lebih autentik. Kanak-kanak boleh menyusun bentuk untuk menjadi haiwan, burung, hidupan laut, pergerakan manusia dan sebagainya (Bohning & Althouse, 1997). Tangram juga memberi peluang kepada kanak-kanak merasai interaksi sosial dan merangsang kanak-kanak untuk berfikir aras tinggi secara lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah (Lin et al., 2011). Permainan ini diwakili oleh tujuh kepingan bentuk geometri yang terdiri daripada dua bentuk segi tiga bersaiz kecil; dua bentuk

segi tiga bersaiz besar; satu bentuk segi tiga bersaiz sederhana; satu bentuk segi empat sama dan satu bentuk segi empat selari (Tian, 2012).

Justeru, pengkaji mencadangkan satu aktiviti pengajaran yang menyediakan suasana pembelajaran menggunakan teknologi yang bersesuaian dengan tahap perkembangan kanak-kanak. Amalan bersesuaian perkembangan ini diyakini boleh meningkatkan pemahaman konsep bentuk geometri melalui pembelajaran PBK. PBK dikenal pasti sebagai bahan yang dapat membantu guru dan murid-murid di dalam kelas dalam meningkatkan pengetahuan dan pengalaman mereka dalam bidang ilmu seperti Sains dan Matematik (Puteh & Salam, 2011). dan medium yang digunakan boleh diintegrasikan mengikut kreativiti guru dari aspek isi kandungan, teknologi, dan pedagogi menggunakan PBK (Lee & Hollebrands, 2008). Mereka turut menyarankan struktur aktiviti yang dirancang menggunakan teknologi membantu kanak-kanak dalam menerokai pembelajaran sendiri (Lee & Hollebrands, 2008). Justeru, (Lin et al., 2011) mendapati perisian geometri yang berstruktur dan interaktif membantu kanak-kanak memperolehi proses mental bagi tugas penyelesaian masalah berkaitan bentuk.

1.3 Pernyataan Masalah

Tanggapan pertama kanak-kanak tentang bentuk geometri menerusi visualisasi iaitu setiap bentuk adalah satu dan tidak boleh diubah keadaannya atau kedudukannya. Kanak-kanak tidak menyedari bahawa bentuk boleh terdiri daripada beberapa gabungan namun kanak-kanak tidak mendapat penjelasan tentang bentuk tersebut

(Hannibal, 1999). Contohnya, kanak-kanak tidak menyedari bahawa panjang sisi sesuatu bentuk adalah sama dan sesetengahnya adalah separuh daripada bentuk yang lain, juga setiap sudut apabila dicantumkan akan berubah kepada bentuk yang lain.

Pada peringkat visual (Hannibal, 1999) kanak-kanak tidak memahami dan mengetahui tentang kepentingan dalam menggambarkan ciri-ciri dan bentuk seperti sisi dan sudut. Kanak-kanak tidak dapat meneroka ciri-ciri khusus sesuatu bentuk dan perhubungan di antaranya (Hannibal, 1999) seterusnya menyelesaikan masalah mengikut bentuk yang dikehendaki (Hiele, 1999).

Berdasarkan dapatan kajian yang memfokuskan kepada konsep ruang dan bentuk geometri terhadap kanak-kanak oleh Piaget & Inhelder (1975a, 1975b), kanak-kanak yang berumur dalam lingkungan empat tahun tidak berupaya mengenal pasti bulatan, segiempat dan segitiga, malahan menganggap bentuk-bentuk tersebut sebagai *closed figures*. Hiele pula menjelaskan bahawa kanak-kanak menganggap bentuk sebagai keseluruhan dan bukan merupakan sebahagian daripadanya apabila dicantumkan (Hannibal, 1999).

Namun dalam realiti pembelajaran di dalam kelas, akan berlaku salah faham konsep atau *miskonsepsi* yang pelbagai dalam mempelajari konsep geometri (Ozerem, 2012). Sebagai contoh kanak-kanak akan keliru dan menghadapi kesukaran dalam mengenalpasti nama-nama bentuk 2 dimensi dan 3 dimensi sekiranya guru hanya melukis di papan putih atau menunjukkan gambar sahaja kepada kanak-kanak melalui buku selain menghadapi kesukaran dalam membayangkan keadaan sesuatu bentuk (Clements and Sarama, 2000). Kanak-kanak boleh menyebut nama-nama bentuk



segitiga, segiempat dan bulatan tetapi kadangkala mereka tidak dapat mengenalpasti persamaan dan perbezaan apabila bentuk itu diubah kedudukannya secara pusingan (Clements dan Sarama, 2000). Tambahan pula persepsi kanak-kanak tentang bentuk-bentuk di persekitaran berbeza dengan persepsi orang dewasa (Piaget, 1929).

Selain itu, Hieles mendapati kanak-kanak gagal untuk memahami kurikulum geometri semasa berada di persekolahan peringkat menengah walaupun pelbagai pendekatan telah digunakan. Mereka menganggap kanak-kanak di peringkat menengah telah menggunakan kurikulum yang didasari dengan pemikiran tinggi untuk mengajar geometri tetapi hakikatnya kanak-kanak ini tidak mempunyai pengalaman pembelajaran geometri dengan menggunakan pemikiran yang sesuai dengan kematangan mereka di peringkat sekolah rendah (Fuys, Geddes & Tischler, 1988). Ini antara penyebab kanak-kanak tidak dapat membina kefahaman yang tinggi terhadap sesuatu keadaan bentuk.

Justeru, bentuk dan ruang amat penting dikuasai oleh kanak-kanak dalam membuat penemuan di dalam meneroka dan mencari kelebihan yang ditawarkan dalam pembelajaran geometri menerusi permainan tangram. Adalah amat malang bagi pendidik kerana tidak menyebarkan amalan dan pengetahuan ini kepada kanak-kanak dalam menyediakan suatu penemuan yang akan membantu dan menggerakkan daya imaginatif mereka dalam kemahiran matematik khususnya seterusnya memberikan keupayaan kepada mereka menghadapi cabaran di masa akan datang. Sehubungan itu, kajian ini memfokuskan penggunaan tangram terhadap pemahaman konsep geometri untuk kanak-kanak dan menentukan bagaimana *tans* yang berjumlah





tujuh keping itu sesuai dimanipulasikan oleh kanak-kanak dalam memahami konsep matematik.

1.4 Tujuan Kajian

1.4.1 Tujuan Umum

Kajian ini bertujuan untuk melihat kesan penggunaan Tangram terhadap dua pemboleh ubah kajian iaitu pencapaian dalam pemahaman konsep bentuk asas geometri dan minat dalam kalangan kanak-kanak prasekolah.



Berdasarkan tujuan umum di atas, maka tujuan khusus kajian ini adalah untuk melihat:

- a. Kesan penggunaan Tangram terhadap pencapaian dalam pemahaman konsep bentuk asas geometri dalam kalangan kanak-kanak prasekolah.
- b. Kesan penggunaan Tangram terhadap minat kanak-kanak prasekolah.

1.5 Objektif kajian

Berdasarkan tujuan di atas, maka objektif kajian adalah untuk:





1. Mengenal pasti sama ada penggunaan permainan tangram semasa PdP berupaya membantu dalam pemahaman konsep bentuk asas geometri terhadap kanak-kanak.
2. Mengenal pasti perbezaan pencapaian dalam pemahaman konsep bentuk asas geometri kanak-kanak prasekolah antara Kumpulan Rawatan dengan Kumpulan Kawalan.
3. Mengenal pasti penggunaan permainan tangram terhadap minat kanak-kanak prasekolah.

1.6 Persoalan Kajian



Dalam kajian ini, pengkaji menekankan kurangnya penyelidikan yang dijalankan di dalam negara tentang penggunaan geometri dalam membantu keupayaan matematik kanak-kanak. Oleh itu, pengkaji memfokuskan dalam mengimplemetasikan tangram semasa sesi tersebut dan guru sebagai fasilitator dan memberi panduan yang minima kepada kanak-kanak dalam memantau kanak-kanak meneroka perisian tersebut. Untuk mencapai objektif umum dan objektif khusus kajian ini, soalan kajian berikut telah dibentuk:

1. Adakah penggunaan permainan tangram semasa PdP berupaya membantu pemahaman konsep bentuk asas geometri terhadap kanak-kanak prasekolah?
2. Adakah terdapat perbezaan peningkatan pencapaian kanak-kanak yang didedahkan dengan pembelajaran berbantuan komputer berbanding dengan kanak-kanak yang diajar secara konvensional selepas eksperimen ?



3. Adakah penggunaan permainan tangram dapat memupuk minat kanak-kanak di dalam kelas?

1.7 Kepentingan Kajian

Daripada persoalan kajian yang dibina adalah diharapkan kajian ini akan memberi sumbangan kepada pihak-pihak yang terbabit seperti:

1. Kajian ini penting untuk mendapat maklumat awal tentang kesan penggunaan perisian multimedia bertajuk Tangram dari segi pengaplikasi, perancangan masa, kesesuaian, kualiti, dan kuantiti terhadap pemahaman konsep Awal Matematik. Kajian ini sesuai untuk disasarkan kepada guru kerana perisian ini memberi panduan kepada guru prasekolah untuk mempertingkatkan pemahaman dan kaedah pengajaran yang lebih sesuai dan kreatif dengan perkembangan kanak-kanak. Mereka adalah golongan yang sentiasa berhadapan dengan kanak-kanak dan segala kesulitan serta cabaran semasa melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran di kelas. Guru harus memfokuskan cara yang terbaik untuk memberikan pemahaman konsep terhadap aktiviti perkembangan yang bersesuaian kepada kanak-kanak. Selain itu, kajian ini turut memberi kesedaran kepada guru tentang kepentingan permainan berbentuk *puzzle* terhadap kanak-kanak.

2. Kajian ini diharapkan dapat membantu Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM); Pusat Perkembangan Kurikulum (PBK); Bahagian Teknologi

Pendidikan (BTP); dan Pusat Kegiatan Guru (PKG) dalam usaha meningkatkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) serta akan memberi impak yang tinggi terhadap generasi akan datang dalam bidang (STEM) sains, teknologi, kejuruteraan, dan matematik (Newcombe & Frick, 2010; Wai, Lubinski, & Benbow, 2009;), meningkatkan kemahiran spatial (Clements & Sarama, 2011; Uttal & Cohen, 2012) kanak-kanak bermula daripada peringkat prasekolah lagi. Selain itu, dapatan kajian ini diharapkan dapat menambahkan maklumat hasil kajian berkaitan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) iaitu Pendidikan Awal Matematik Kanak-Kanak di Malaysia.

3. Di peringkat sekolah, dapatan kajian ini diharapkan dapat meningkatkan kolaborasi di antara guru prasekolah dan pentadbir dalam mewujudkan satu iklim pembelajaran yang kondusif dan memastikan segala kelengkapan, perkakasan, serta perisian yang dibekalkan adalah sesuai dan mudah diaplikasikan. Sokongan dan galakan serta minat daripada pihak sekolah amnya dan pentadbir khususnya adalah penting dalam memastikan kerjasama dan persefahaman dapat menghasilkan kejayaan dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran.

1.8 Batasan Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti kesan penggunaan tangram sebagai satu alat dan pendekatan untuk meningkatkan pemahaman konsep terhadap bentuk asas

geometri dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi memperkenalkan bentuk kepada kanak-kanak dengan menggunakan kaedah permainan bertajuk Tangram. Kajian ini hanya dijalankan di dua buah sekolah dalam Daerah Kinta Utara, Negeri Perak melibatkan 4 buah kelas prasekolah di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia.

1.9 Definisi Operasi

Dalam kajian ini beberapa konsep digunakan. Konsep-konsep tersebut serta definisinya adalah seperti berikut:

1.9.1 Tangram

“A tangram is the oldest Chinese puzzle that consists of seven geometric pieces of shapes, called *tans*. The seven pieces include a square, a parallelogram, two big right triangles, a medium sized right triangle and two small right triangles”(Tian, 2012).

Tangram adalah permainan yang paling tua yang dikenali dalam Matematik. Permainan ini dikembangkan pertama kali di negeri Cina dan sering disebut *puzzle* cina. Tangram berasal dari kata *Tang* dan *Gram*. (Tian, 2012). Ia sejenis permainan cantuman zaman dahulukala yang berasal dari negara China. Ia merupakan pelbagai bentuk kepingan-kepingan yang

dipotong dari bentuk sebuah segiempat sama, berjumlah tujuh keping yang mana setiap kepingnya dipanggil ‘tan’ (Bohning & Althouse, 1997).

Tangram yang digunakan oleh kanak-kanak dalam kajian ini adalah berbentuk perisian pengajaran berbantuan komputer. Siew, Chong & Abdullah (2013) menyatakan permainan tangram membolehkan kanak-kanak membangunkan pemahaman konsep geometri seperti mengkategorikan, membanding beza dan menyelesaikan masalah dalam konteks geometri. Oleh itu, pengkaji akan menstruktur aktiviti pembelajaran melalui perisian ini iaitu membabitkan lima modul yang boleh dieksplorasi oleh kanak-kanak mengikut keperluan amalan bersesuaian perkembangan kanak-kanak. Modul pengajaran merangkumi:

1. Mengenal Bentuk
2. Mewarna
3. Melukis Bentuk
4. Cantum Objek
5. Membina Objek

1.9.2 Geometri

Geometri mengandungi koleksi objek seperti segiempat, segitiga, bulatan, kon, silinder, *parallelogram* serta bentuk-bentuk padu seperti kubus dan prisma. Konsep asas geometri melibatkan konsep satah, titik, garisan serta segmen. Pada asasnya geometri mempunyai dua bentuk iaitu 2 dimensi dan 3 dimensi.