



## Jenis Prasekolah dan Pencapaian Awal Matematik

Connie Cassy Ompok

Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Sabah, Malaysia

Email: [connieompok@gmail.com](mailto:connieompok@gmail.com)

---

### Informasi Artikel

#### Kata Kunci

Jenis prasekolah,  
Pencapaian awal Matematik,  
KPM, KEMAS, satu tahun di  
prasekolah (P1),  
dua tahun di prasekolah,

---

### Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kesan jenis prasekolah terhadap pencapaian awal Matematik. Kajian ini merupakan sebahagian daripada kajian kuasi eksperimen multi lokasi yang melibatkan seramai 1108 orang kanak-kanak prasekolah kebangsaan di daerah Tuaran, Sabah. Responden kajian melibatkan kanak-kanak prasekolah yang berumur 4+ dan 5+. Bagi tujuan analisis data, statistik deskriptif dan statistik inferen (ujian-t bebas dan ANCOVA) menggunakan SPSS versi-21 dengan mengambil kira markah ujian pra sebagai kovariat digunakan. Dapatan kajian menunjukkan bahawa jenis prasekolah tidak memberi kesan terhadap pencapaian awal Matematik. Kajian masa depan yang lebih mendalam tentang peranan jenis prasekolah terhadap pencapaian awal Matematik adalah diperlukan.

---

### PENGENALAN

Pengurusan pusat pendidikan awal kanak-kanak terangkum dalam kategori kualiti atau lebih tepat lagi pencapaian kontekstual. Rao *et al.* (2000) percaya bahawa perubahan pengurusan diperlukan untuk penambahbaikan kualiti pendidikan awal kanak-kanak. Seperti yang ditegaskan oleh Taggart (2010), soalan seperti, siapa yang mendapat manfaat dari pendidikan prasekolah, berapa lama kanak-kanak seharusnya menghadiri pendidikan prasekolah dan apa jenis prasekolah yang menyediakan hasil terbaik untuk kanak-kanak? merupakan soalan-soalan yang perlu dijawab untuk menentukan polisi pendidikan awal kanak-kanak. Namun begitu, kajian yang menentukan polisi dan amalan untuk pendidikan awal masih sedikit dijalankan di negara-negara yang sedang membangun (Barnett, 2011). Di Malaysia, Rohaty (1998) juga telah menegaskan kepentingan kajian yang ditegaskan oleh Rao *et al.* (2012), Taggart (2010) dan Barnett (2011).

Mohd. Farid *et al.* (2010) juga menjelaskan bahawa pada sekitar tahun 1960-an, pendidikan awal kanak-kanak mula berkembang secara umum berikutan kesedaran untuk mendapatkan pendidikan dalam kalangan golongan kurang berkemampuan selepas merdeka mula meningkat. Selaras dengan keperluan tersebut, KEMAS telah membuka sepuluh buah prasekolah contoh yang dikenali sebagai Tadika untuk membantu golongan miskin di luar bandar pada

tahun 1970, diikuti dengan penerbitan Buku Panduan Pendidikan Prasekolah dan pembukaan 12 buah prasekolah percubaan oleh KPM di seluruh negara pada tahun 1972. Bagi memenuhi keperluan latihan guru pendidikan awal kanak-kanak, Maktab Perguruan Ilmu Khas, Cheras telah melatih seramai 137 orang guru sekolah rendah dan guru-guru KEMAS dalam pendidikan prasekolah untuk mengajar di prasekolah pada tahun 1972. Kronologi kewujudan prasekolah di Malaysia menunjukkan bahawa guru-guru dari tadika KEMAS dan prasekolah KPM merupakan dua organisasi yang mengikuti kursus pendidikan awal kanak-kanak pada masa yang sama untuk kali yang pertama. Kajian tentang kesan menghadiri jenis prasekolah telah dilakukan di luar negara tetapi masih belum terdapat kajian yang serupa di Malaysia.

### **Pengaruh Jenis Prasekolah terhadap Pencapaian Awal Matematik**

Terdapat beberapa kajian yang menunjukkan perbezaan signifikan dan tidak signifikan berhubung pembolehubah jenis prasekolah dan kesannya terhadap pencapaian.

Di Chicago, Abbott-Shim, Lambert dan McCarty (2003) telah membuat perbandingan kesan kesediaan ke sekolah antara kanak-kanak yang mengikuti program di *Head Start* dan *program's waiting list*. Hasil kajian mereka menunjukkan bahawa kanak-kanak yang mengikuti program *Head Start* yang berkualiti tinggi di bandar telah menunjukkan perkembangan dalam perbendaharaan kata, kesedaran fonemik dan kemahiran pra-literasi berbanding kanak-kanak yang tidak mengikuti program di *Head Start*.

Di Afrika, kajian oleh Mwaura, Sylva dan Malmberg (2008) mendapati prestasi kanak-kanak berkait rapat dengan persekitaran di mana kanak-kanak mengikuti program pendidikan awal kanak-kanak. Kajian mereka menggunakan kaedah kuasi eksperimen yang membandingkan kesan menghadiri dua jenis program iaitu Madrasa, bukan Madrasa dan kanak-kanak yang mengikuti pusat penjagaan di rumah sebagai perbandingan ke atas perkembangan kognitif. Hasil kajian yang melibatkan seramai 423 orang kanak-kanak menunjukkan bahawa kanak-kanak yang mengikuti program di Madrasa dan bukan Madrasa memperoleh pencapaian yang lebih baik berbanding dengan kanak-kanak yang berada di pusat penjagaan di rumah. Prasekolah Madrasa menunjukkan skor pencapaian yang lebih tinggi secara keseluruhannya. Prasekolah yang berkualiti tinggi memberi manfaat kognitif kepada kanak-kanak berbanding dengan sekiranya kanak-kanak hanya berada di rumah (Sammons, Sylva, Melhuish, Siraj-Blatchford, Taggart, Hunt dan Jelacic, 2008).

Di negara Turki, Kayili dan Ari (2011) mengkaji kesan kaedah Montessori ke atas kesediaan kanak-kanak prasekolah ke sekolah rendah. Kajian mereka melibatkan seramai 25 orang kanak-kanak di kumpulan eksperimen dan 20 orang kanak-kanak mengikuti program prasekolah yang dikelolakan oleh Kementerian Pendidikan. Hasil kajian mereka mendapati bahawa kanak-kanak yang mengikuti kaedah Montessori iaitu penggunaan material yang boleh disepadukan dengan tunjang-tunjang lain dan bukan berbentuk penghafalan memperoleh skor kesediaan yang lebih tinggi berbanding dengan kanak-kanak yang berada pada kumpulan kawalan.

Selain itu, Lillard (2012) dalam kajian mereka membandingkan kesan kanak-kanak yang memasuki tiga jenis prasekolah iaitu *high fidelity classic Montessori programs*, *lower fidelity Montessori programs* yang menjalankan aktiviti berbentuk tradisional dan program konvensional Montessori terhadap kemahiran sosial dan akademik. Hasil kajian mereka menunjukkan bahawa mengikuti program prasekolah di *high fidelity classic Montessori* menunjukkan pencapaian yang lebih baik berbanding dengan dua program yang lain.

Di negara Taiwan, kajian Peng dan Sham'ah (2014) mengenal pasti sama ada kanak-kanak sekolah rendah yang menerima pendidikan Montessori memperoleh skor pencapaian yang lebih tinggi berbanding dengan kanak-kanak lain yang tidak mengikuti pendidikan Montessori di gred satu, dua dan tiga. Dapatan kajian mereka mendapati bahawa kanak-kanak yang mempunyai pengalaman di Montessori memperoleh skor yang lebih tinggi secara signifikan dalam sastera bahasa (*language arts*) semasa mereka berada di gred satu, dua dan tiga tetapi pencapaian dalam mata pelajaran Matematik hanya menunjukkan pencapaian yang lebih baik pada gred satu. Dalam kajian Dohrmann, Nishida, Gartner, Lipsky dan Grimm (2007), mereka melaporkan bahawa kanak-kanak di gred sama yang mengikuti program Montessori memperoleh skor lebih tinggi dalam mata pelajaran Matematik dan Sains tetapi tiada perbezaan skor dalam Bahasa Inggeris dan kajian Sosial.

Berbanding dengan dapatan kajian yang dibincangkan pada perenggan-perenggan sebelumnya, dapatan kajian Lopata *et al.* (2005) gagal untuk menyokong hipotesis pendaftaran masuk di sekolah Montessori yang dipercayai menunjukkan pencapaian akademik yang lebih tinggi. Kajian Lopata *et al.* (2005) membandingkan pencapaian kanak-kanak dari sekolah Montessori atau sekolah tradisional (*structured magnet, open magnet, tradisional non-*

*magnet*) terhadap pengukuran standard dalam Matematik. Dapatan kajian mereka mendapati bahawa walaupun sekolah Montessori dikenali sehingga kini tetapi tidak semestinya menunjukkan pencapaian akademik yang lebih tinggi. Dapatan kajian Lopata *et al.* (2005) bercanggah dengan dapatan kajian Dohrmann *et al.* (2007), Kayili dan Ari (2011) dan Lillard (2012).

Di negara China, kajian Rao *et al.* (2012) berhubung dengan pembolehubah jenis prasekolah dan pencapaian awal Matematik adalah lebih meyakinkan. Mereka mengenal pasti pencapaian literasi dan numerasi kanak-kanak gred satu yang berlatar belakangkan pengalaman berada di tiga jenis prasekolah. Menurut mereka, terdapat tiga jenis program prasekolah di pedalaman negara China. Pertama, tadika yang memberi peluang kepada kanak-kanak yang berumur dari tiga hingga lima atau enam tahun yang dijalankan oleh pihak berkuasa dalam pendidikan atau komuniti. Kedua ialah kanak-kanak yang berumur lima atau enam tahun yang mengikuti kelas prasekolah di sekolah rendah (*separate pre-primary*). Ketiga, kanak-kanak yang berumur dari tiga hingga tujuh tahun yang diletakkan bersama di gred satu di sekolah rendah. Kajian mereka melibatkan seramai 165 orang kanak-kanak pada kajian satu dan 205 orang kanak-kanak pada kajian dua. Dalam kajian satu, pencapaian akademik dinilai menggunakan peperiksaan semester di akhir tahun manakala kajian dua menggunakan ujian yang sama yang ditadbirkan di awal dan di akhir tahun akademik. Hasil daripada kedua-dua kajian ini menunjukkan bahawa pengalaman di prasekolah iaitu di tadika (*kindergartens*) dan kelas-kelas prasekolah berasingan dengan sekolah rendah (*separate pre-primary classes*) mempunyai skor yang lebih tinggi dalam ujian kesediaan berbanding dengan kanak-kanak yang ditempatkan bersama di gred satu di sekolah rendah. Dapatan kajian dua menunjukkan bahawa perbezaan dalam pencapaian kanak-kanak sekolah dikaitkan dengan jenis pengalaman prasekolah yang dihadiri oleh kanak-kanak di pedalaman negara China. Pencapaian yang lebih tinggi diperoleh daripada kelas yang mengamalkan Amalan Bersesuaian Perkembangan dan mempunyai pengalaman di prasekolah jika dibandingkan dengan ditempatkan bersama digred satu.

Kajian-kajian yang dibincangkan berhubung dengan jenis prasekolah dan pencapaian menunjukkan perbezaan kesan yang signifikan (Abbott-Shim *et al.*, 2003; Mwaura *et al.*, 2008; Lillard, 2012; Kayili dan Ari, 2011; Peng dan Sham'ah, 2014; Dohrmann *et al.*, 2007; Rao *et al.*, 2012) dan tidak signifikan (Lopata *et al.*, 2005).

Menurut Clements dan Sarama (2008), cabaran dalam pengajaran konsep Matematik kepada kanak-kanak prasekolah bertambah lagi dengan persediaan guru untuk mengajar mata pelajaran tersebut dan perkembangan profesional yang terhad. Menurut Rohani, Mohd. Shahrani dan Nani (2004), setiap kanak-kanak normal dapat memahami konsep Matematik dengan baik jika diberi aktiviti kurikulum yang sesuai, kaedah mengajar yang melibatkan minat kanak-kanak dan latihan guru yang sama. Kritikan terhadap latihan guru, Pangeni (2014:39) menyatakan,

“menyediakan latihan kepada guru-guru adalah satu dasar yang penting untuk pencapaian prestasi sekolah yang lebih baik tetapi latihan guru sahaja tidak boleh berfungsi dengan sepenuhnya kerana ia berkait rapat dengan dasar lain pembangunan guru seperti kelulusan untuk menjadi guru, pengambilan dan pembangunan profesional yang boleh memberi perbezaan penting dalam kelayakan dan prestasi guru-guru di tempat kerja mereka”.

Dapat diperhatikan bahawa masih tidak terdapat kajian tentang jenis prasekolah di Malaysia. Marcon (1992) berkeyakinan bahawa prasekolah yang berpusatkan kanak-kanak menunjukkan penguasaan kemahiran asas yang terbaik. Suasana yang memberi peluang belajar secara individu, kumpulan dan kelas, mewujudkan pengalaman pembelajaran yang dapat menarik minat, menggalakkan penglibatan dalam proses pengajaran dan pembelajaran, dan melibatkan kanak-kanak dalam membentuk proses pembelajaran melalui rundingan berasaskan kebolehan dijangka menunjukkan pencapaian yang baik.

Berbanding dengan kajian-kajian lain, jenis prasekolah yang dipilih dalam kajian ini merupakan sekolah awam, mempunyai umur kanak-kanak yang lebih kurang sama dan persekitaran yang sama. Oleh itu, diandaikan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara jenis prasekolah terhadap pencapaian awal Matematik. Apa yang lebih menarik ialah dapatan kajian ini memberi satu jawapan yang baharu kepada senario berhubung dengan jenis prasekolah dan pencapaian awal Matematik bagi kanak-kanak prasekolah di Malaysia.

### **Tujuan Kajian**

- (i) Membandingkan perbezaan min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1.
- (ii) Membandingkan perbezaan min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah

- (iii) KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P2. Membandingkan perbezaan min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS.
- (iv) Membandingkan perbezaan min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dengan mengawal markah Matematik sebelum intervensi.

**Soalan Kajian**

- (i) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak P1?
- (ii) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P2?
- (iii) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS?
- (iv) Adakah terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dengan mengawal markah matematik sebelum intervensi?

**Hipotesis Kajian**

- H<sub>01</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1.
- H<sub>02</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P2.
- H<sub>03</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS.
- H<sub>04</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dengan mengawal markah Matematik sebelum intervensi.

**Dapatan Kajian**

**(I) Adakah Terdapat Perbezaan Yang Signifikan Pada Min Markah Pencapaian Awal Matematik Antara Kanak-kanak Prasekolah KPM dan Tadika KEMAS Dalam Kalangan Kanak-kanak Prasekolah P1?**

- H<sub>01</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1.

Jadual 1 memaparkan keputusan ujian-t bebas. Keputusan menunjukkan  $t(df)=2.51, k<.05$ . Oleh itu, hipotesis nul ditolak. Ini bermaksud terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM (min= 62.27) dan tadika KEMAS (min= 57.74) dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1.

Jadual 1 :

Skor Pencapaian Awal Matematik antara Kanak-kanak Prasekolah KPM dan Tadika KEMAS dalam kalangan Kanak-kanak Prasekolah P1

Jenis prasekolah (prasekolah KPM dan tadika KEMAS) dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1	Bilangan	Min	Sisihan piawai	<i>t-value</i>	<i>Sig.level</i>
KPM	287	62.27	20.86	2.51	.01
KEMAS	265	57.74	21.55		

**(II) Adakah Terdapat Perbezaan yang Signifikan Pada Min Markah Pencapaian Awal Matematik Antara Kanak-kanak Prasekolah KPM dan Tadika KEMAS Dalam Kalangan Kanak-kanak Prasekolah P2?**

- H<sub>02</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P2.

Jadual 2 memaparkan keputusan ujian-t bebas. Keputusan menunjukkan  $t(df)=-1.61, k>.05$ . Oleh itu, hipotesis nul gagal untuk ditolak. Ini bermaksud tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM (min= 74.85) dan tadika KEMAS (min= 77.39) dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P2.

Jadual 2 : Skor Pencapaian awal Matematik Antara Kanak-kanak Prasekolah KPM dan Tadika KEMAS Dalam Kalangan Kanak-kanak Prasekolah P2

Jenis prasekolah (prasekolah KPM dan tadika KEMAS) dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1	Bilangan	Min	Sisihan piawai	<i>t-value</i>	<i>Sig.level</i>
KPM	287	62.27	20.86	2.51	.01
KEMAS	265	57.74	21.55		

**(III) Adakah Terdapat Perbezaan Yang Signifikan Pada Min Markah Pencapaian Awal Matematik Antara Kanak-kanak Prasekolah KPM dan Tadika KEMAS?**

**H<sub>0</sub>3 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS.**

Jadual 3 memaparkan keputusan ujian-t bebas. Keputusan menunjukkan  $t(df)=1.20$ ,  $k>.05$ . Oleh itu, hipotesis nul gagal untuk ditolak. Ini bermaksud tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM (min= 68.79) dan tadika KEMAS (min= 67.24).

Jadual 3 :Skor pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS

Jenis prasekolah (prasekolah KPM dan tadika KEMAS) dalam kalangan kanak-kanak prasekolah P1	Bilangan	Min	Sisihan piawai	<i>t-value</i>	<i>Sig.level</i>
KPM	287	62.27	20.86	2.51	.01
KEMAS	265	57.74	21.55		

**(IV) Adakah Terdapat Perbezaan Yang Signifikan Pada Min Markah Pencapaian Awal Matematik Antara Kanak-kanak Prasekolah KPM dan Tadika KEMAS Dengan Mengawal Markah Matematik Sebelum Intervensi?**

**H<sub>0</sub>4 Tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS dengan mengawal markah Matematik sebelum intervensi.**

Jadual 4 memaparkan keputusan statistik deskriptif bagi H<sub>0</sub>4. Keputusan statistik deskriptif menunjukkan nilai min prasekolah KPM (min=68.79) mencatatkan nilai min yang lebih tinggi berbanding tadika KEMAS (min=67.24).

Jadual 4 :Statistik deskriptif bagi H<sub>0</sub>4

Jenis prasekolah	Bilangan	Min	Sisihan piawai
KPM	595	68.79	20.70
KEMAS	513	67.24	22.25
Jumlah	1108	68.07	21.43

Jadual 5 memaparkan keputusan *Tests of Between-Subjects Effects* bagi H<sub>0</sub>4. Keputusan ujian ANCOVA menunjukkan bahawa tidak terdapat kesan yang signifikan jenis prasekolah terhadap pencapaian awal Matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah [ $F(1, 1105)=.00$ ,  $p>.05$ ]. Keputusan menunjukkan, dengan mengawal markah ujian pra responden kajian, jenis prasekolah tidak mempengaruhi pencapaian awal Matematik responden secara signifikan. Berdasarkan keputusan ini, penyelidik gagal untuk menolak hipotesis nul.

Jadual 5 : *Tests of Between-Subjects Effects* bagi H<sub>0</sub>4

Dependent Variable: UPASCA

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	184795.23 <sup>a</sup>	2	92397.61	315.16	.00
Intercept	279379.67	1	279379.67	952.94	.00
UPRA	184134.34	1	184134.34	628.07	.00
Jenis prasekolah	1.09	1	1.09	.00	.95
Error	323959.06	1105	293.18		
Total	5642487.50	1108			
Corrected Total	508754.29	1107			

a. R Squared = .363 (Adjusted R Squared = .362)

## PERBINCANGAN

Jika dilihat kepada pencapaian awal Matematik mengikut jenis prasekolah dengan mengambil kira bilangan kanak-kanak P1 dan P2 dengan menggunakan ujian-t bebas, dapatan kajian memaparkan terdapatnya perbezaan yang signifikan antara prasekolah KPM dan tadika KEMAS dalam kalangan kanak-kanak P1. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh guru-guru prasekolah KPM menumpukan perhatian yang lebih kepada kanak-kanak P1. Melihat kepada pencapaian awal Matematik dalam kalangan kanak-kanak P2, tadika KEMAS menunjukkan min markah pencapaian awal Matematik yang lebih tinggi berbanding dengan kanak-kanak dari prasekolah KPM tetapi tidak wujud perbezaan yang signifikan. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh guru-guru tadika KEMAS menumpukan perhatian yang lebih kepada kanak-kanak P2. Dapatan kajian ujian-t bebas dan ujian ANCOVA secara keseluruhannya menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada min markah pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS. Dapatan kajian ini menyokong dapatan kajian terdahulu oleh Lopata *et al.* (2005) iaitu tidak terdapat perbezaan mengikut jenis prasekolah tetapi kajian Lopata *et al.* (2005) menggunakan program yang berbeza berbanding dengan kajian ini. Jelasnya, jenis prasekolah bukan penentu dalam pencapaian awal Matematik kanak-kanak dalam kajian ini. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh kanak-kanak dari kedua-dua jenis prasekolah boleh memahami konsep Matematik sekiranya mengikut kurikulum, aktiviti berdasarkan minat kanak-kanak dan latihan yang sama seperti yang dikatakan oleh Rohani *et al.* (2004). Tidak ada perbezaan yang signifikan dalam pencapaian awal Matematik antara kanak-kanak prasekolah KPM dan tadika KEMAS secara keseluruhannya. Kedua-dua jenis prasekolah ini mengikut kurikulum yang sama. Selain itu, guru dari kedua-dua jenis prasekolah ini juga mengikut kursus pendidikan awal kanak-kanak di IPG. Kajian lanjutan adalah diperlukan untuk mengesahkan pencapaian mengikut jenis prasekolah.

## RUJUKAN

- Abbott-Shim, M., Lambert, R. and McCarty, F. 2003. A comparison of school readiness outcomes for children randomly assigned to a Head Start program and program's waiting list. *Journal of Education for Students Placed at Risk*. **8**:191-214.
- Barnett, W.S. 2011. Effectiveness of early educational intervention. *Science*. **333**:975-978.
- Clements, D.H. and Sarama, J. 2008. Experimental evaluation of the effects of a research-based preschool Mathematics curriculum. *American Educational Research Journal*. **45**(2):443-494.
- Dohrmann, K.R., Nishida, T., Gartner, A., Lipsky, D. and Grimm, K. 2007. High school outcomes for students in a public Montessori program. *Journal of Research in Childhood Education*. **22**(5):205-217.
- Ginsburg, H.P. and Baroody, A.J. 2003. *Test of early Mathematics ability* (3<sup>rd</sup> edition) Austin: PRO-ED SAGE Publications.
- Kayili, G. and Ari, R. 2011. Examination of the effects of the Montessori methods on preschool children's readiness to primary education. *Theory and Practice*. **11**(4):2104-2109.
- Lillard, A.S. 2012. Preschool children's development in classic Montessori, supplemented Montessori and conventional programs. *Journal of School Psychology*. **50**:379-401.
- Lopata, C., Wallace, N.V. and Finn, K.V. 2005. Comparison of academic achievement between Montessori and traditional educational programs. *Journal of Research in Childhood Education*. **20**(1).
- Marcon, R.A. 1992. Differential effects of three preschool models on inner city 4-year-olds. *Early Childhood Research Quarterly*. **7**:517-530.
- Mohd. Farid Zakaria, Muhammad Azizi Che Rusli, Mohd. Norhazril Mohd. Kamarulzaman, Sharifah Ahmad dan Rodmawati Ismail. 2010. *Halatuju pendidikan awal kanak-kanak di Malaysia*. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Mwaura, P.A.M., Sylva, K. and Malmberg, L.K. 2008. Evaluating the Madrasa preschool programme in East Africa: A quasi-experimental study. *International Journal of Early Years Education*. **16**(3):237-255.
- Pangeni, K.P. 2014. Factors determining educational quality: Student Mathematics achievement in Nepal. *International Journal of Educational Development*. **30**:30-41.
- Peng, H.H. and Sham'ah, M. Y. 2014. *Do children in Montessori schools perform better in the achievement test? A Taiwanese perspective*. Springer.
- Rao, N., Sun, J., Zhou, J. and Zhang, L. 2012. Early achievement in rural china: The role of preschool experience. *Early Childhood Research Quarterly*. **27**(1):66-76.
- Rohani Abdullah, Mohd. Shahrani Ahmad dan Nani Menon. 2004. *Panduan Kurikulum Prasekolah*. Pahang: PTS Publications and Distributors Sdn. Bhd.
- Rohaty Mohd. Majzub. 1998. *Understanding preschool education: A guide for teachers and parents*. Kuala Lumpur: Makruf Publisher and Distributor Sdn. Bhd.

- Sammons, P., Sylva, K., Melhuish, E., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Hunt, S. and Jelicic, H. 2008. *Effective pre-school and primary education 3-11 project (EPPE 3-11) Influence on children's cognitive and social development in year 6*. Research Brief.
- Taggart, B. 2010. Making a difference: How research can inform policy. In Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I. and Taggart, B. 2010. (eds.). *Early childhood matters. Evidence from the effective pre-school and primary education project*, pp. 206-222. Routledge: London.