

KEBERKESANAN ALAT INOVASI 2C (*CLIP & COUNT*) DALAM AKTIVITI OPERASI TAMBAH TERHADAP KANAK-KANAK TADIKA

The Effectiveness of 2C (Clip & Count) Innovation Tools in Addition Operations Activities for Kindergarten Children

Indah Miftahusolihah Marhaban¹, Abdul Halim Masnan^{2*}

^{1,2}Jabatan Pendidikan Awal Kanak-Kanak, Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti
Pendidikan Sultan Idris, 35900, Tanjong Malim, Perak, Malaysia

miftahusolihah@gmail.com¹, abdul.halim@fpm.upsi.edu.my²

* Corresponding Author

Received: 27 Oktober 2020; Accepted: 08 Disember 2020; Published: 16 Disember 2020

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan melihat keberkesanan alat inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam aktiviti operasi tambah terhadap kanak-kanak berusia 6 tahun. Kajian ini dijalankan terhadap kanak-kanak tadika yang mempunyai tahap penguasaan yang lemah dalam kemahiran operasi tambah. Persampelan rawak bertujuan dipilih untuk memilih empat orang kanak-kanak berusia 6 tahun yang bersesuaian dengan kajian di salah sebuah tadika swasta di daerah Sabak Bernam. Kajian ini berbentuk kualitatif dan kuantitatif. Kajian ini menggunakan kaedah kuasi eksperimen. Pengumpulan data kajian telah dilakukan melalui ujian saringan, ujian pra dan pos, pemerhatian serta temu bual. Hasil kajian menunjukkan penggunaan alat inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam kemahiran operasi tambah lingkungan nombor 1 hingga 15 terhadap kanak-kanak berusia 6 tahun adalah berkesan. Berdasarkan dapatan, kajian ini diharapkan dapat membantu guru prasekolah menggunakan inovasi dalam pendidikan bagi topik pendidikan awal matematik dengan berkesan.

Kata kunci: alat inovasi, operasi tambah, bahan konkrit, kanak-kanak tadika, kaedah bermain

ABSTRACT

This study aims to look at the effectiveness of 2C (Clip & Count) innovation tools in addition operations activities to 6-year-old children. This study was conducted on kindergarten children who had a low level of mastery in addition operations skills. Random sampling aims to select four 6-year-old children who are suitable for the study in one of the private kindergartens in Sabak Bernam district. This study is qualitative and quantitative. This study uses a quasi-experimental method. Collection of study data was done through screening tests, pre and post tests, observations and interviews. The results show that the use of 2C (Clip & Count) innovation tools in operation skills add range of numbers 1 to 15 to six-year-old is effective. Based on the findings, this study is expected to help kindergarten teachers use innovation in education for the topic of early mathematics education effectively.

Keywords: innovation tools, addition operations, concrete materials, kindergarten children, play methods

PENGENALAN

Menurut Norly Jamil (2015) kanak-kanak mempelajari matematik melalui pengalaman yang mereka dapat ketika di dalam bilik darjah mahupun di luar bilik darjah. Pentingnya peranan guru dalam mendidik kanak-kanak dalam memahami konsep matematik dengan betul.

Pendidik perlu memahami konsep matematik terlebih dahulu sebelum memulakan pengajaran agar kanak-kanak dapat belajar dan memahami konsep matematik dengan baik. Menurut Siong Peng *et al.* (2012) menyatakan pengaruh tunjuk cara guru yang menekankan prosedur telah mempengaruhi kanak-kanak mengira tanpa mengetahui makna di sebalik pengiraan tersebut. Akan tetapi, pendekatan konstruktivisme percaya bahawa kanak-kanak dibangunkan secara pembinaan bukannya menerusi algoritma.

Di tadika, perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek yang penting untuk dilihat pada kanak-kanak. Menurut Ayminsyadora Ayub (2013), kanak-kanak dapat mengenal dan memahami dengan melihat benda-benda secara langsung. Untuk mengembangkan kemampuan kognitif kanak-kanak di tadika, salah satu aktiviti pembelajarannya adalah melalui aktiviti operasi tambah menggunakan benda-benda konkrit (Zakiah Mohamad Ashari *et al.*, 2017). Kegiatan menambah ini merupakan pengenalan konsep matematik secara sederhana untuk kanak-kanak. Aktiviti operasi tambah juga sering dilakukan oleh kanak-kanak dalam kehidupan seharian mereka. Kegiatan ini disebut dengan kegiatan menambah kerana tanpa mereka sedar mereka belajar konsep matematik sederhana dalam kehidupan seharian mereka (Norsyaidah & Mohd Uzi, 2018).

Pernyataan Masalah

Menurut Lajiwin (2015) tinjauan awal telah dilakukan di beberapa buah prasekolah mengenai kaedah pengajaran dan pembelajaran awal matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah mendapati bahawa pengajaran dan pembelajaran adalah berpusatkan guru. Guru juga sangat gemar menggunakan lembaran kerja dalam sesi pembelajaran. Guru didapati memberi contoh dan penerangan secara kelas dan murid melaksanakan aktiviti lembaran kerja (Ismail, 2019). Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, guru akan mengutip lembaran kerja dan membuat penilaian secara umum. Walau bagaimanapun, menurut Atherton (2013), setiap kanak-kanak normal berupaya memahami matematik dengan baik apabila aktiviti dan kaedah yang digunakan menarik perhatian mereka. Justeru itu, penggunaan lembaran kerja adalah kurang sesuai dan kurang praktikal digunakan kerana ia tidak menarik serta membosankan apabila digunakan dengan kerap.

Menurut Norsyaidah dan Mohd Uzi (2018), menyatakan bahawa kaedah pengajaran dan pembelajaran yang lebih berpusatkan guru dan bergantung penuh buku teks antara faktor yang dikenalpasti menyebabkan kanak-kanak menjadi cepat bosan dan hilang minat dalam mata pelajaran Matematik. Mereka juga turut menyatakan bahawa masih terdapat guru yang menggunakan kaedah pengajaran tradisional dalam proses pengajaran dan pembelajaran tanpa mengambil kira sama ada kanak-kanak faham atau sebaliknya tentang pengajaran yang disampaikan.

Pernyataan ini telah menunjukkan bahawa kebanyakan kanak-kanak masih tidak menguasai matematik dengan baik kerana menggunakan kaedah yang tidak menarik perhatian dan minat kanak-kanak. Oleh itu, pengkaji telah mencipta alat inovasi 2C bagi membantu meningkatkan kemahiran operasi tambah kanak-kanak berusia 6 tahun di prasekolah. Penggunaan bahan konkrit dan kaedah permainan diterapkan dalam kajian ini bagi mencapai objektif yang ditetapkan.

Objektif Kajian

- i) Menganalisis tahap penguasaan kanak-kanak dalam menyelesaikan operasi tambah dalam lingkungan 1 hingga 15.
- ii) Mengkaji keberkesanan alat inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam kemahiran operasi tambah bagi usia 6 tahun.
- iii) Meneroka pandangan guru terhadap penggunaan alat inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam kemahiran operasi tambah bagi usia 6 tahun.

Teori-teori Berkaitan

Mengikut teori perkembangan Jean Piaget berdasarkan pandangan Atherton (2013) menyatakan bahawa perkembangan kognitif kanak-kanak adalah berbeza dan berubah mengikut empat peringkat umur. Piaget membahagikan peringkat perkembangan ini kepada empat bahagian utama iaitu, peringkat deria motor (0-2 tahun), peringkat pra-operasi (2-7), peringkat operasi konkrit (7-12 tahun) dan peringkat operasi formal (selepas 12 tahun). Setiap peringkat perkembangan ini adalah bermula daripada konkrit kepada abstrak, iaitu daripada pengalaman sedia ada kepada pengalaman yang baru.

Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan teori ini kerana kanak-kanak yang dikaji adalah berumur 6 tahun iaitu difokuskan pada peringkat praoperasi. Pada peringkat ini, kanak-kanak mengetahui tentang kehadiran objek bukan sahaja diperolehi melalui simbol-simbol seperti imej atau perkataan. Alat bantu mengajar memainkan peranan penting untuk menyampaikan konsep matematik dengan berkesan (Lim Chap Sam, 2003; Muhayanto, 2016). Kanak-kanak suka menjalankan aktiviti pembelajaran dengan menggunakan alat bantu mengajar. Oleh itu, kaedah kerja praktik merupakan kaedah yang sesuai digunakan supaya menggalakkan kanak-kanak melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran matematik. semua konsep matematik baru harus diperkenalkan melalui contoh-contoh konkrit.

Kajian Literatur

Siti Farhana dan Mahaliza Mansor (2014) menyatakan bahawa bagi menggalakan pembelajaran yang bermakna kepada kanak-kanak, pengajaran matematik perlu dimulakan dengan pengalaman belajar yang melibatkan objek sebenar. Selain itu, menurut Majita Ahmad Sultan *et al.*, (2016) dalam kajiannya mendapati bahawa pengenalan simbol matematik harus dikaitkan dengan contoh yang konkrit. Ini juga dibuktikan dalam kajian Anik Lestarinigrum (2015) bahawa dengan menggunakan bahan konkrit seperti biji-bijian kepada kanak-kanak berusia 4 hingga 5 tahun dapat mengembangkan kemampuan berfikir kanak-kanak untuk memahami konsep matematik sederhana, iaitu konsep mengenal nombor 1-10.

Kajian yang dilakukan oleh Mohd Riduan Abdul Ghani dan Rosliza Abd Aziz (2012) juga mendapati bahawa penggunaan kit span berwarna berjaya membantu kanak-kanak meningkatkan purata markah ujian dari 53% kepada 88% yang diperolehi. Di samping itu, pengkaji juga beranggapan kit span berwarna penggunaan Kit Span Berwarna dapat menarik minat kanak-kanak serta membantu mewujudkan satu suasana pembelajaran yang menyenangkan. Mempelajari konsep matematik bukan sahaja dengan menggunakan kaedah konkrit mahupun kaedah permainan. Akan tetapi ia boleh dilakukan dalam pelbagai cara

pengajaran. Dalam kajian Majita Ahmad Sultan *et al.* (2016) membuktikan bahawa kaedah melukis dapat membantu kanak-kanak untuk lebih memahami konsep awal matematik.

Sementara itu, dalam kajian Shin dan Bacotang (2019) yang mengkaji kesan kaedah mengajar terhadap pencapaian awal matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah mendapati bahawa kaedah permainan memberi kesan pencapaian matematik awal kanak-kanak tadika yang paling tinggi. Kemudian diikuti dengan kaedah lembaran kerja dan kaedah buku nombor. Justeru, kaedah mengajar yang berteraskan permainan perlu digunakan oleh pendidik dengan sebaik mungkin untuk meningkatkan pencapaian awal matematik kanak-kanak prasekolah. Ini selaras dengan pandangan daripada Nachiappan *et al.* (2017) yang mengatakan bahawa pembelajaran melalui kaedah bermain merupakan satu pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan kepada kanak-kanak. Kaedah ini akan mewujudkan keseronokan dan kepuasan kepada mereka dalam sesuatu pengajaran. Melalui pendekatan secara *hands-on*, kanak-kanak prasekolah sebenarnya dapat menguasai pelbagai perkembangan dalam awal matematik (Rachma Hasibuan, 2010; Siti Aisyah, 2014).

METODOLOGI

Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian merupakan sesuatu yang penting dalam melakukan sesuatu kajian. Menurut Rosnah Yunus (2016), reka bentuk kajian merupakan pelan atau strategi tindakan sesuatu kajian yang menggambarkan bagaimana kajian itu dilakukan. Tujuan kajian adalah untuk mengenal pasti keberkesanan penggunaan alat inovasi 2C dalam aktiviti operasi tambah terhadap kanak-kanak berusia 6 tahun. Oleh itu, reka bentuk penyelidikan menggunakan pendekatan kualitatif dipilih oleh pengkaji kerana bersesuaian dengan kajian yang dilaksanakan. Data diperolehi melalui temu bual yang dilakukan bersama responden. Pengkaji menggunakan kuasi eksperimen yang terdiri daripada ujian pra dan ujian pos. Segala data yang diperolehi daripada responden seterusnya akan dianalisis dan dinyatakan dalam bentuk laporan.

Sampel Kajian

Sampel kajian ini adalah terdiri daripada seorang guru dan 4 orang kanak-kanak tadika yang berumur 6 tahun. Pemilihan sampel rawak bertujuan adalah berdasarkan ujian saringan yang dijalankan pada peringkat awal. Hasil daripada ujian saringan yang dijalankan, didapati tiga kanak-kanak perempuan dan seorang kanak-kanak lelaki memenuhi kriteria yang diperlukan. Mereka ini terdiri dari kalangan kanak-kanak yang lemah dalam penguasaan kemahiran operasi tambah matematik awal. Menurut menyatakan bahawa persempelan adalah merupakan pengambilan sebahagian daripada sesuatu populasi.

Instrumen Kajian

Instrumen kajian ialah apa-apa alatan, cara, atau kaedah yang digunakan untuk mengumpul dan mengutip data kajian. Instrumen telah dibuat kesahan melalui pandangan pakar yang berkaitan dalam bidang dan metodologi. Kesahan menunjukkan kebolehgunaan yang tinggi terhadap instrumen yang diberikan. Menurut Rosnah Yunus (2016), ujian saringan ialah satu

proses penilaian terhadap kanak-kanak untuk melabel tahap ketidak upayaan kanak-kanak. Instrumen yang digunakan oleh pengkaji adalah ujian saringan, ujian ujian pra dan pos, pemerhatian, serta temu bual.

Ujian Saringan

Soalan ujian saringan telah dijalankan ke atas 8 kanak-kanak pada peringkat awal kajian tanpa menggunakan alat inovasi 2C. Ujian ini bertujuan untuk mengenal pasti dan meninjau kelemahan kanak-kanak yang tidak mahir dalam operasi tambah matematik awal. Sebanyak 5 soalan berkaitan operasi tambah disediakan dan kanak-kanak diminta untuk menjawab di dalam lembaran kerja (latihan pengukuhan) yang telah diedarkan. Soalan tersebut memberi panduan kepada kanak-kanak untuk membulatkan jawapan yang betul berdasarkan soalan yang melibatkan operasi tambah. Selepas ujian ini dianalisis, didapati terdapat empat kanak-kanak yang berada pada tahap yang sangat lemah. Mereka ini telah dipilih sebagai sampel kajian dan diberikan rawatan dengan menggunakan alat inovasi 2C sebagai bahan bantu mengajar untuk meningkatkan kemahiran operasi tambah matematik awal.

Ujian Pra dan Ujian Pos

Dalam kajian ini, satu instrumen ujian telah digunakan. Ia digunakan secara sebelum dan selepas penggunaan alat inovasi 2C diaplikasi di dalam PdP. Ia dinamakan sebagai Ujian Pra dan Ujian Pos. Ujian Pra ialah ujian sebelum pendekatan kaedah alat inovasi 2C ini diaplikasikan kepada kanak-kanak. Terdapat tiga bahagian soalan di mana bahagian pertama kanak-kanak diminta menuliskan jawapan yang betul berdasarkan gambar rajah yang disediakan. Bahagian kedua kanak-kanak diminta mewarnakan jawapan yang betul, manakala bahagian ketiga kanak-kanak diminta menuliskan jawapan yang betul berdasarkan soalan operasi tambah dalam lingkungan angka 4 hingga 15. Seterusnya, Ujian Pos yang menggunakan instrumen ujian yang sama ini juga akan diberikan sekali lagi kepada responden. Ia diberikan selepas pendekatan kaedah alat inovasi 2C diaplikasikan kepada responden.

Instrumen Ujian Pra dan Ujian Pos yang dijalankan ini adalah untuk melihat peningkatan prestasi melalui penggunaan alat inovasi 2C dalam menerapkan kemahiran operasi tambah dalam lingkungan angka 1 hingga 15.

Pemerhatian

Pemerhatian menggunakan lembaran kerja dalam bentuk senarai semak kanak-kanak digunakan dalam kajian ini ketika intervensi dilakukan. Semasa intervensi, pengkaji menggunakan lembaran kerja yang sama pada setiap sesi. Intervensi ini dilakukan sebanyak enam kali sesi dalam masa tiga minggu dan mengambil masa 30 minit dalam satu sesi. Lembaran kerja ini mempunyai satu bahagian sahaja, di mana kanak-kanak diminta untuk menuliskan jawapan nombor yang betul berdasarkan soalan-soalan yang melibatkan operasi tambah berbentuk angka. Terdapat enam soalan yang perlu dijawab oleh kanak-kanak yang perlu dinilai oleh pengkaji pada setiap sesi.

Temu Bual

Dalam kajian ini temu bual berbentuk separa berstruktur digunakan untuk mendapatkan data. Soalan-soalan ditentukan terlebih dahulu (berdasarkan pandangan pakar) tetapi jawapan kepada soalan-soalan tersebut adalah berbentuk terbuka di mana ianya boleh dikembangkan mengikut budi bicara penemubual dan responden. Kaedah ini digunakan untuk mendapatkan maklum balas dan mengumpul hasil dapatan kajian.

Prosedur Pengumpulan Data

Pada permulaan kajian pengkaji mencari lokasi mengikut keperluan kajian yang ingin dilaksanakan. Keperluan kajian adalah kanak-kanak yang berumur 6 tahun di salah satu tadika swasta dan sampel hendaklah mempunyai pencapaian yang lemah dalam kemahiran operasi tambah berbanding dengan kanak-kanak berusia 6 tahun yang lain. Pemilihan tempat kajian dilakukan dengan mendapatkan maklumat melalui rakan-rakan yang tinggal di sekitar daerah Sabak Bernam, Selangor. Berdasarkan maklumat yang diperoleh ini, pengkaji menjadikan tadika ini sebagai lokasi kajian.

Langkah kedua, pengkaji memohon surat kebenaran daripada pihak fakulti untuk menjalankan kajian di tadika tersebut. Hal ini adalah supaya dapat membantu memudahkan urusan pengkaji dengan pihak tadika tersebut. Sebelum menghantar surat kepada pihak tadika, pengkaji telah menghubungi pihak tadika terlebih dahulu untuk meminta kebenaran dating dan memaklumkan berkenaan tujuan pengkaji.

Setelah mendapat surat kebenaran daripada pihak fakulti dan menghubungi pihak tadika, pengkaji menghantar surat kebenaran bagi menjalankan kajian kepada pihak tadika tersebut. Setelah selesai urusan dengan pihak tadika, pengkaji memulakan kutipan data dengan menyerahkan kajian tersebut kepada guru tadika tersebut untuk membuat ujian saringan terlebih dahulu kepada 8 orang kanak-kanak tadika dan hanya memilih 4 orang kanak-kanak sahaja untuk dijadikan sampel kajian. Selepas itu, ujian pra dilakukan kepada 4 orang kanak-kanak-kanak tersebut dan diiringi dengan intervensi sebanyak 6 kali sesi dan akhir sekali ujian pos dilakukan terhadap kanak-kanak tersebut. Dalam ujian pos ini, pengkaji dapat melihat perubahan positif kanak-kanak dalam kemahiran operasi tambah.

Pengkaji juga menemubual guru untuk mengetahui tentang tahap penguasaan kanak-kanak dalam kemahiran operasi tambah dan persepsi guru terhadap alat inovasi 2C dalam meningkatkan perkembangan operasi tambah terhadap kanak-kanak berusia 6 tahun.

Kaedah Analisis Data

Analisis data telah dibuat melalui data kualitatif dan kuantitatif. Dalam kajian ini 19 item soalan operasi tambah telah disediakan di dalam Ujian Pra dan Ujian Pos. Ujian ini dijalankan untuk mengenal pasti sejauh manakah tahap pemahaman dan penguasaan responden dalam kemahiran menyelesaikan operasi tambah. Data yang diperolehi akan dibanding beza antara kedua-dua ujian ini untuk mengetahui tahap peningkatan pemahaman dan penguasaan kanak-kanak setelah menggunakan alat inovasi 2C. Data yang diperolehi dianalisis dalam bentuk peratus dan diterjemahkan dalam bentuk graf peratusan.

Sekiranya peratusan Ujian Pos lebih baik daripada peratusan dalam Ujian Pra, ia menunjukkan terdapat perubahan dalam pemahaman dan pengetahuan responden dalam kemahiran menyelesaikan operasi tambah. Tahap pemahaman responden dikira berdasarkan peratus yang diperolehi. Peratusan yang rendah menunjukkan responden mempunyai pemahaman dan penguasaan yang lemah manakala peratusan yang tinggi menunjukkan mereka mempunyai tahap penguasaan dan pemahaman yang tinggi terhadap kemahiran menyelesaikan operasi tambah.

Analisis data juga dibuat melalui hasil temu bual bersama guru yang dijalankan sebelum ujian saringan dan selepas Ujian Pos. Temu bual yang direkod dan proses transkripsi yang dibuat dianalisis dengan lebih terperinci dan teliti untuk menjawab persoalan mengenai persepsi responden semasa pros PdP dijalankan dan keberkesanannya terhadap kefahaman responden.

DAPATAN KAJIAN

Berdasarkan kajian ini, pengkaji memilih pendekatan deskriptif dan naratif untuk menganalisis data-data yang diperolehi. Hasil analisis daripada pengumpulan data yang diperolehi, pengkaji dapat menjawab semua persoalan kajian yang menjadi asas kepada pembentukan kajian ini. Hasil daripada kajian ini, iaitu penggunaan alat inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam aktiviti operasi tambah terhadap kanak-kanak berumur 6 tahun menunjukkan kesan yang berbeza menerusi pemerhatian kepada objektif pengajaran dan menjawab persoalan kajian.

Bagi menilai tahap pencapaian kanak-kanak yang menjadi sampel kajian ini, pengkaji telah menetapkan satu petunjuk. Petunjuk peratusan tahap pencapaian bagi kemahiran operasi tambah dalam ujian bertulis adalah seperti Jadual 1:

Jadual 1

Peratus Tahap Pencapaian Operasi Tambah Ujian Bertulis

Peratus (%)	Tahap
68-100	Cemerlang
35-67	Sederhana
1-34	Lemah

Berdasarkan Jadual 2 ini telah menunjukkan tahap penguasaan kanak-kanak semasa ujian saringan. Data yang diperolehi daripada keputusan ujian saringan yang dijalankan menunjukkan terdapat kelemahan dalam penguasaan kemahiran operasi tambah dalam kalangan kanak-kanak berusia 6 tahun. Jadual 2 juga menunjukkan bahawa hanya 2 orang kanak-kanak sahaja yang mendapat keputusan yang cemerlang. Kanak-kanak yang mendapat keputusan yang sederhana seramai 2 orang manakala seramai 4 orang kanak-kanak berada pada tahap yang lemah. Namun begitu, hanya mereka yang berada pada tahap yang lemah sahaja dipilih menjadi sampel dalam kajian ini.

Jadual 2

Tahap Penguasaan Kanak-Kanak Semasa Ujian Saringan

Markah (%) / Tahap	Bilangan Kanak-kanak (Orang)
68-100 Cemerlang	2
35-67 Sederhana	2
1-34 Lemah	4
Jumlah	8 Orang

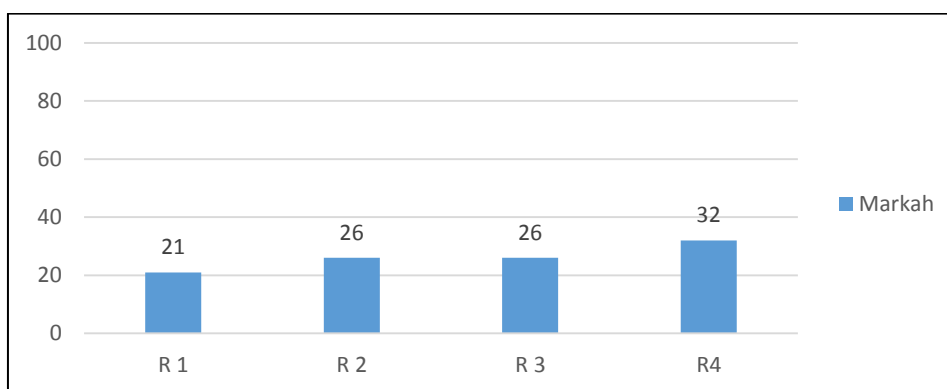
Tahap Penguasaan Kanak-kanak dalam Menyelesaikan Operasi Tambah dalam Lingkungan 1 hingga 15

Sebelum melaksanakan penggunaan alat inovasi 2C (*Clip & Count*), pengkaji telah menemubual guru yang mengajar kanak-kanak Tadika berumur 6 tahun. Temu bual ini dilaksanakan untuk meneroka pandangan guru terhadap tahap penguasaan kanak-kanak dalam kemahiran operasi tambah dalam lingkungan 1 hingga 15. Responden guru telah menyatakan bahawa :

“Bagi pelajar 6 tahun ini, bagi dia orang sesetengahnya boleh buat, ada yang boleh kiralah. Tapi kebanyakan kanak-kanak ni masih lemah dalam menambah angka yang lebih besar melebihi angka 10 keatas. Hanya ada beberapa orang sahaja yang boleh buat aktiviti tambah ni. Itu pon memerlukan bahan bantu mengajar. Kanak-kanak suka menggunakan jari. Jadi dia orang tidak dapat menjawab soalan yang mempunyai angka besar. Jadi dia orang selalu biarkan soalan yang dia orang tidak tahu. Macam soalan $12 + 10$, soalan macam tu dia orang tidak dapat jawab”

Berdasarkan hasil temu bual tersebut guru berpendapat bahawa tahap kanak-kanak dalam kemahiran operasi tambah angka 1 hingga 15 kebanyakan masih lemah.

Rajah 1 menunjukkan pelaksanaan Ujian Pra sebelum responden kanak-kanak mengikuti rawatan menggunakan alat inovasi 2C. Berikut merupakan keputusan yang direkod hasil Ujian Pra yang telah dijalankan.

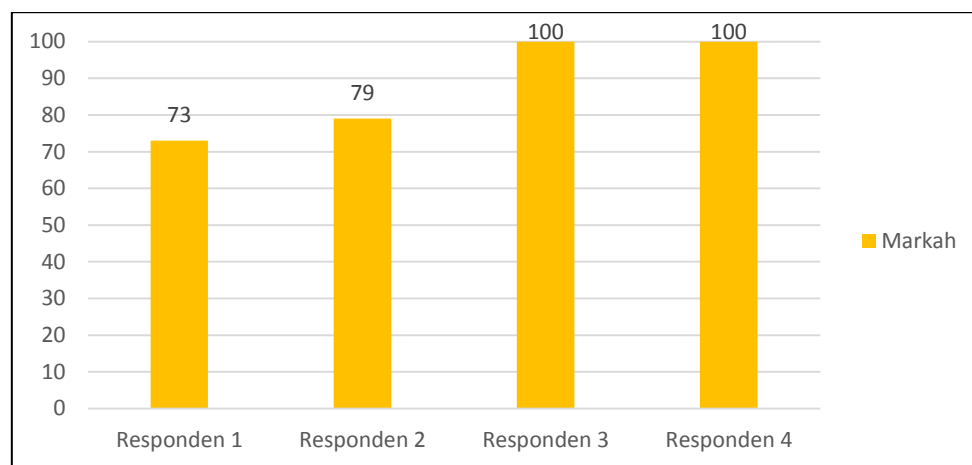


Rajah 1. Markah Ujian Pra Kanak-kanak

Berdasarkan Rajah 1, pencapaian Ujian Pra menunjukkan R1 hanya memperoleh lima jawapan betul (21%) daripada 19 soalan yang diberikan. R2 dan R3 masing-masing memperoleh 5 jawapan betul (26%). Manakala R4 memperoleh 6 jawapan betul (32%). Ini menunjukkan tidak ada responden yang memperoleh sekurang-kurangnya markah lulus, iaitu melibatkan 12 jawapan yang betul.

Keberkesanan Alat Inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam Kemahiran Operasi Tambah bagi Usia 6 Tahun

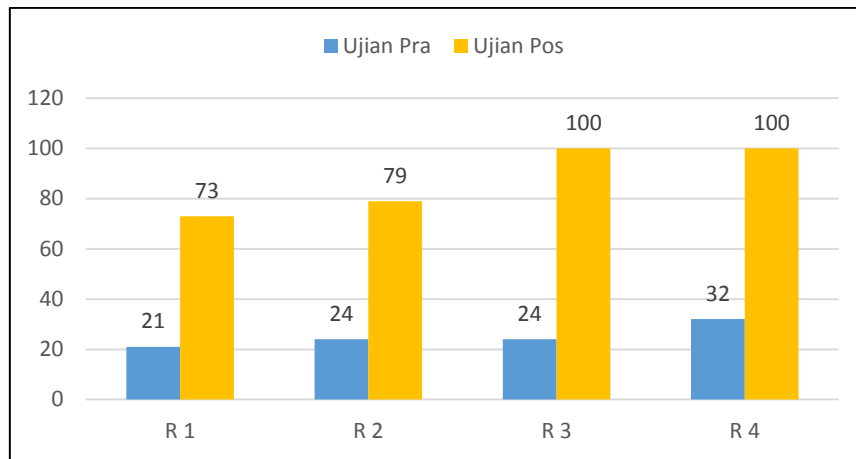
Ujian Pos telah dilaksanakan setelah responden selesai mengikuti rawatan menggunakan alat inovasi 2C. Berikut merupakan keputusan yang direkod hasil Ujian Pos yang telah dijalankan.



Rajah 2. Markah Ujian Pos Kanak-Kanak

Berdasarkan Rajah 2, pencapaian Ujian Pos menunjukkan R3 dan R4 telah memperoleh markah tertinggi iaitu 19 jawapan betul (100%). Markah kedua tertinggi diperolehi oleh R2 iaitu 15 jawapan betul (79%). Manakala markah yang paling rendah diperolehi oleh R1 iaitu 14 jawapan betul (73%). Ini menunjukkan kesemua responden telah mencapai tahap cemerlang dalam kemahiran operasi tambah.

Ujian Pra dan Ujian Pos telah dilaksanakan ke atas empat orang responden kanak-kanak untuk menilai dan menguji keberkesanan alat inovai 2C. Jadual 3 menunjukkan perbezaan keputusan markah Ujian Pra dan Ujian Pos yang telah dijalankan.



Rajah 3. Peratus Perbezaan Markah Pencapaian dalam Ujian Pra dan Ujian Pos

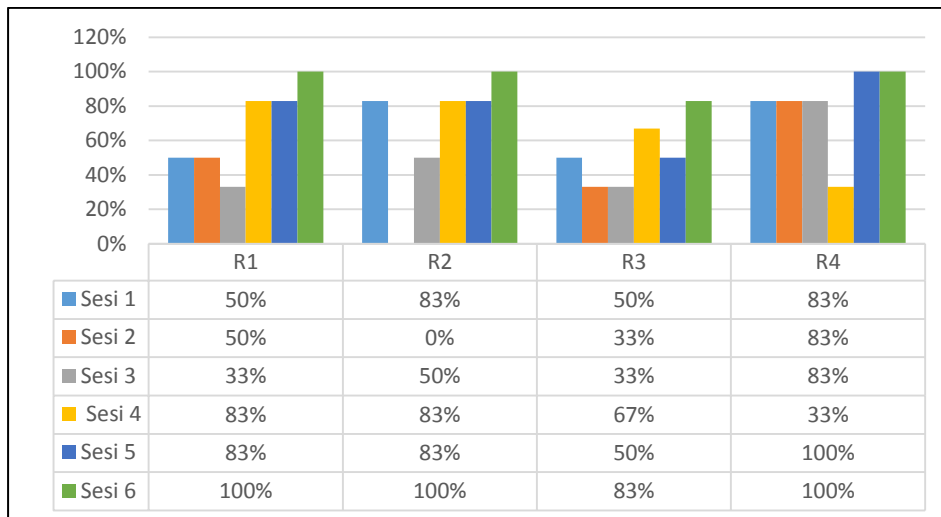
Rajah 3 menunjukkan perbezaan markah Ujian Pra dan Ujian Pos yang diperolehi oleh responden sebelum dan selepas menggunakan alat inovasi 2C (*Clip & Count*). Bacaan markah keempat-empat responden menunjukkan peningkatan markah yang amat baik dalam Ujian Pos berbanding keputusan Ujian Pra, Semasa Ujian Pra, kesemua orang mendapat keputusan yang sangat kurang memuaskan tetapi keputusan Ujian Pos menunjukkan terdapat peningkatan setelah menggunakan alat inovasi 2C. Pencapaian ini membuktikan bahawa bimbingan menggunakan alat inovasi 2C telah dapat membantu responden dalam kemahiran operasi tambah dengan baik.

Jadual 3 menunjukkan data yang telah diperolehi semasa menjalankan pemerhatian menggunakan alat inovasi 2C (*Clip & Count*) bersama-sama empat sampel kajian. Pemerhatian melalui ujian intervensi ini dilakukan oleh guru tadika. Data direkod menggunakan lembaran kerja yang telah disediakan oleh pengkaji. Sesi intervensi dilakukan sebanyak enam kali dalam masa tiga minggu.

Jadual 3

Pencapaian Responden dalam Ujian Intervensi

Sesi / Responden	Bilangan Soalan Yang Betul					
	Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3	Sesi 4	Sesi 5	Sesi 6
R1	3	3	2	5	5	6
R2	5	0	3	5	5	6
R3	3	2	2	4	3	5
R4	5	5	5	2	6	6



Rajah 4. Peratus Pencapaian Responden Dalam Ujian Intervensi

Berdasarkan Jadual 3 dan Rajah 4 pada sesi 1 dan 2, Responden 1 telah berjaya menjawab 3 soalan operasi tambah dengan betul dan memperolehi markah sebanyak 50%. Manakala pada sesi ke 3, Responden 1 tidak berjaya menjawab soalan pertama dan keenam dengan baik. Pada sesi ke 4 dan 5, Responden 1 berjaya menjawab 5 soalan operasi tambah dan memperolehi 83% secara berturut-turut. Responden 1 telah berjaya mendapat menjawab keenam-enam soalan dengan baik dan memperolehi markah 100% pada sesi ke 6. Ini menunjukkan, ketika ujian intervensi, kefahaman Responden 1 terhadap operasi tambah semakin meningkat dari sesi ke sesi yang seterusnya.

Pada sesi 1 intervensi, Responden 2 telah berjaya menjawab 5 soalan operasi tambah dengan betul dan memperolehi markah sebanyak 83%. Manakala pada sesi ke 2, Responden 2 tidak berjaya menjawab keenam-enam soalan dengan betul dan memperolehi 0%. Pada sesi ke 3, Responden 2 hanya dapat menjawab 3 soalan operasi tambah dengan betul. Manakala pada sesi ke 4 dan 5, Responden 2 telah memperolehi 83% secara berturut-turut. Responden 2 telah berjaya mendapat menjawab keenam-enam soalan dengan baik dan memperolehi markah 100% pada sesi ke 6. Ini menunjukkan, ketika ujian intervensi, kefahaman Responden 2 terhadap operasi tambah semakin meningkat dari sesi ke sesi yang seterusnya.

Pada sesi 1, Responden 3 telah berjaya menjawab 3 soalan operasi tambah dengan betul dan memperolehi markah sebanyak 50%. Manakala pada sesi ke 2 dan 3, Responden 3 tidak berjaya menjawab empat soalan dengan baik. Pada sesi ke 5, peratus markah Responden 3 semakin meningkat dari 33% ke 67%. Manakala, pada sesi 5, peratus markah Responden 3 menurun dari 67% ke 50% pada sesi 5. Responden 3 telah berjaya mendapat menjawab keenam-enam soalan dengan baik dan memperolehi markah 100% pada sesi ke 6. Ini menunjukkan, ketika ujian intervensi, kefahaman responden 3 terhadap operasi tambah menaik dan menurun.

Pada sesi 1, 2 dan 3, Responden 4 telah berjaya menjawab 5 soalan operasi tambah dengan betul dan memperolehi markah sebanyak 83%. Manakala pada sesi ke 4, Responden 4 tidak berjaya menjawab soalan keenam dengan baik. Pada sesi ke 5, Responden 4 hanya dapat menjawab 2 soalan operasi tambah dengan betul. Peratus markah menurut dari 83% ke 33% pada sesi 4. Responden 4 telah berjaya menjawab keenam-enam soalan dengan baik dan memperolehi markah 100% secara berturut-turut pada sesi ke 5 dan ke 6. Ini menunjukkan,

ketika ujian intervensi, kefahaman responden 4 terhadap operasi tambah semakin meningkat dari sesi ke sesi yang seterusnya.

Pandangan Guru terhadap Penggunaan Alat Inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam Kemahiran Operasi Tambah bagi Usia 6 Tahun.

Untuk mendapatkan maklum balas guru ke atas kajian yang dijalankan, teknik temu bual separa berstruktur digunakan. Temu bual ke atas sampel guru telah dijalankan oleh pengkaji bagi mengetahui persepsi guru dan pendapat tentang alat inovasi 2C (*Clip & Count*) dalam pengajaran operasi tambah terhadap kanak-kanak berusia 6 tahun. Berdasarkan dapatan yang diperoleh daripada temu bual tersebut, pengkaji mendapati bahawa guru suka sekiranya alat inovasi ini diaplikasikan keatas pengajaran operasi tambah. Beberapa soalan dan maklum balas daripada hasil dapatan temu bual responden adalah seperti berikut:

Penggunaan alat bantu mengajar clip & count.

Responden berpendapat bahawa alat inovasi 2C ini dapat menarik perhatian kanak-kanak. Selain itu, kanak-kanak sangat seronok menggunakan alat tersebut sepanjang intervensi berlangsung. Responden menyatakan bahawa :

“ia seronok digunakan untuk kanak-kanak ni. Sepanjang saya melihat dia orang guna alat ni. Dia orang sangat suka sebab guna penyepit yang berwarna warni. Jadi macam tarik perhatian dia orang lah.”

Kesesuaian dengan umur kanak-kanak.

Responden menyatakan bahawa alat inovasi 2C ini sangat sesuai dengan tahap umur kanak-kanak berusia 6 tahun. Responden juga menyatakan bahawa alat inovasi 2C ini juga dapat meningkatkan lagi motor halus kanak-kanak kerana ada sesetengah kanak-kanak yang belum mahir menulis nombor dengan kemas. Daripada petikan di bawah responden menyatakan bahawa;

“Alat ni memang sesuai. Sebab penyepit ni kan boleh pegang. So senang kanak-kanak nak kira. Contoh kalau soalan 2 + 5. Mungkin dia orang dapat jawab. Tapi dengan adanya alat ni, kanak-kanak ni dapat menjawab soalan yang angka besar. Lagipun ada yang tak pandai lagi menulis, jadi senanglah kalau kanak-kanak ni dapat kukuhkan lagi motor halus dia. Sebab sambil dia jawab soalan dia akan kepit kepit penyepit ni.”

Perubahan tahap penguasaan kanak-kanak terhadap aktiviti operasi tambah.

Responden menyatakan bahawa terdapat banyak perubahan dan peningkatan terhadap kemahiran operasi kanak-kanak tersebut. Beliau juga menambah bahawa, peningkatan ini berlaku disebabkan kelebihan yang ada pada alat inovasi tersebut seperti berwarna warni dan mudah digunakan. Hal ini menyebabkan kanak-kanak sangat tertarik untuk menggunakan alat tersebut. Transkrip temubual dinyatakan seperti berikut:

“Banyak sangat perubahan kanak-kanak. Macam dia ni (R1). Saya perasan, dia ni kurang sikit nak jawab soalan tambah. Kadang-kadang dia tak dapat nak jawab walaupun saya dah gunakan batang askrim untuk alat bantu mengajar dia orang. Jadi lepas saya tengok hasil lembaran kerja lepas dah buat guna alat inovasi ni, banyak peningkatan. Kanak-kanak yang lain pun saya dapat tengok peningkatan dia. Daripada yang tak reti nak tambah dah boleh tambah. Lagipun kanak-kanak mudah nak pegang pengepit ni. Jadi mudah kanak-kanak nak kira dan tambah”

Penambahbaikan alat inovasi 2C.

Responden telah menyatakan beberapa penambahbaikan yang perlu dilakukan keatas alat inovasi 2C iaitu dengan menyediakan penyepit yang bersaiz sederhana. Hal ini kerana, saiz yang kecil menyebabkan ia mudah hilang dan kanak-kanak sukar untuk menyepit atau menggunakannya. Selain itu, responden menambah dengan menyatakan bahawa, alat inovasi 2C tersebut perlu digam dengan gam yang lebih kuat agar alat inovasi tersebut lebih kukuh dan mengelakkan berlakunya gangguan semasa PdPc berlangsung. Bukti temebual telah dinyatakan seperti di bawah :

“Bagi saya okey je. Oh mungkin boleh guna penyepit yang lebih besar sedikit berbanding saiz sekarang. So senang sikit kanak-kanak nak kepit. Sebab kadang-kadang kanak-kanak ni lasak sangat. Sampai ada yang hilang kepit kepit ni. Alhamdulillah sepanjang bimbing dia orang guna alat ni. Ada sekali dua sahaja alat ni patah. Saya rasa perlu gunakan gam yang lebih kuat. Tapi overall alat ni memang best lah.”

Penggunaan alat inovasi 2C ini pada masa hadapan.

Responden menyatakan bahawa beliau akan menggunakan alat inovasi 2C ini pada masa akan datang. Beliau juga akan menyarankan kepada guru-guru lain untuk mengaplikasikan alat inovasi 2C ini dalam pengajaran matematik kerana dapat menarik perhatian kanak-kanak untuk belajar.

“Ya, memang saya akan guna. Mungkin saya akan sarankan pada guru-guru lain untuk mencuba gunakan alat ni. Sebab jarang alat macam ni digunakan masa belajar tambah matematik. so teruskan buat alat macam ni. Mudah untuk kami guru, gunakan alat yang dapat tarik perhatian budak-budak”

PERBINCANGAN DAN IMPLIKASI KAJIAN

Dapatan Ujian Pra dan Pos menunjukkan bahawa kanak-kanak didapati sangat teruja apabila guru menunjukkan alat inovasi 2C kepada mereka. Mereka masing-masing berebut untuk mencuba alat inovasi tersebut semasa PdPc berlangsung. ABM yang baik seperti alat inovasi adalah sangat penting dalam menarik minat kanak-kanak untuk belajar. Apabila kanak-kanak berasa bosan semasa PdPc dijalankan, hal ini secara tidak langsung akan menyebabkan

kanak-kanak tertinggal dalam pembelajaran dari kanak-kanak yang lain serta mendapat pencapaian yang lemah dalam kemahiran operasi tambah.

Selain itu, alat bantu mengajar yang digunakan adalah sangat penting dalam sesuatu proses PdPc kepada kanak-kanak khususnya untuk membantu dan memudahkan mereka memahami sesuatu subjek yang dipelajari. Alat inovasi 2C adalah salah satu alat bantu mengajar yang dapat membantu kanak-kanak untuk memahami pembelajaran operasi tambah. Berdasarkan pandangan Majita Ahmad Sultan *et al.* (2016) guru perlu tahu untuk mengenal pasti alat bantu mengajar yang sesuai bagi menghindarkan kanak-kanak daripada bosan tidak tertarik untuk menyertai PdPc yang dijalankan. Oleh itu, kaedah pengajaran dengan menggunakan alat bantu mengajar seperti alat inovasi 2C ini dapat mempengaruhi kefahaman kanak-kanak tersebut.

Dalam menarik minat dan perhatian kanak-kanak, bahan maujud atau alat bantu mengajar adalah sangat penting dalam meningkatkan prestasi kanak-kanak dalam pembelajaran. Dengan adanya alat bantu mengajar ini ianya sudah tentu dapat membantu dalam memudahkan guru untuk membuat penerangan dan memberi kefahaman kepada kanak-kanak yang diajar. Alat bantu mengajar yang mudah seperti alat inovasi 2C ini sahaja sudah mampu untuk menarik perhatian kanak-kanak kerana mereka tertarik dengan bentuk alat inovasi 2C serta penyepit yang berwarna-warni. Keberkesanan alat inovasi 2C dapat dibuktikan berdasarkan hasil kajian yang ditunjukkan iaitu kesemua sampel mendapat pencapaian yang cemerlang dalam operasi tambah dalam lingkungan 1 hingga 15 melalui pengajaran menggunakan alat inovasi 2C. Menurut Anik Lestarinigrum (2015) apabila terdapat pelbagai operasi matematik dilakukan menggunakan alat inovasi ini, secara tidak langsung dapat meningkat kemahiran kanak-kanak dalam segala aspek operasi matematik.

KESIMPULAN

Secara umumnya, dapatlah dirumuskan bahawa penggunaan bahan bantu mengajar berbentuk alat inovasi 2C dapat meningkatkan kemahiran menyelesaikan operasi tambah dalam kalangan kanak-kanak 6 tahun. Di samping itu, ia juga dapat meningkatkan minat kanak-kanak terhadap mata pelajaran Matematik Awal. Kajian ini telah membuktikan bahawa alat inovasi 2C dapat meningkatkan kemahiran kanak-kanak dalam menyelesaikan masalah operasi tambah dengan jayanya berdasarkan dapatan dan analisis yang diperolehi sepanjang kajian ini dijalankan.

Guru perlu memainkan peranan yang proaktif untuk mencapai objektif pembelajaran yang disasarkan. Hal ini akan lebih baik apabila guru menggunakan pendekatan kaedah PdP yang efektif. Penggunaan alat inovasi 2 merupakan salah satu kaedah yang efektif dalam meningkatkan kemahiran dan kefahaman terhadap mata pelajaran yang diajar. Kepelbagaian bahan bantu mengajar merupakan salah satu usaha yang perlu dilakukan oleh guru untuk memastikan malamat dan objektif PdP berjalan dengan baik dan berkesan. Oleh itu, guru digalakkan untuk menggunakan alat konkrit seperti alat inovasi 2C bagi kanak-kanak berusia 6 tahun dalam pengajaran operasi tambah. Di samping mudah untuk digunakan, alat inovasi 2C juga dapat membantu guru untuk menarik perhatian dan memudahkan kanak-kanak untuk mengaplikasikannya.

RUJUKAN

- Anik Lestarinigrum. (2015). *Pemanfaatan media biji-bijian sebagai sumber belajar bidang pengembangan Matematika pada anak usia dini*. (Universitas Nusantara PGRI Kediri).
<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/efektor-e/article/view/71>
- Atherton, J. S. (2013). *Learning and teaching: Piaget's development theory*.
<http://acbart.com/learningandteaching/LearningAndTeaching/www.learningandteaching.info/learning/piaget.html>
- Ayminsyadora Ayub, M. G. (2013). Preschool children's understanding of number from the multiple representation perspective. *Journal of Humanities and Social Science*, 93-100.
https://www.academia.edu/5206004/Preschool_Childrens_Understanding_of_Numbers_from_the_Multiple_Representation_Perspective
- Ismail, H. (2019). *Bukan generasi remote control*. Kata-Pilar.
- Lajiwin, B. K. (2015). Penggunaan dadu dalam pengajaran konsep nombor untuk kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Penyelidikan Kent*, 13-25. <http://ipkent.edu.my/document/pskent/pskent18/jurnal/142015/2.pdf>
- Lim Chap Sam, F. S. (2003). *Alat bantu mengajar Matematik*. PTS Publications and Distributors.
- Majita Ahmad Sultan, Abdul Halim Masnan, Noor Aizal Akmal Rohaizad, & Mad Ithnin Salleh. (2016). Tahap pemahaman kanak-kanak terhadap konsep bentuk dalam lukisan. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 5, 61-77.
- Mohd Riduan Abdul Ghani, & Rosliza Abd Aziz. (2012). *Penggunaan kit span berwarna dalam meningkatkan kefahaman operasi*.
https://www.academia.edu/6621675/Muka_Surat_300_PENGGUNAAN_KI_SPAN_BERWARNA_DALAM_MENINGKATKAN_KEFAHAMAN_OPERASI_TAMBAH_LINGKUNGAN_1_HINGGA_10_MURID_PRASEKOLAH_SEKOLAH_KEBANGSAAN_PADANG_MIDIN_Oleh?auto=download_TAMBAH_LINGKUNGAN_1_HINGGA_10_MURID_PRASEKOLAHSEKOLAH_KEBANGSAAN_PADANG
- Muhayanto, E. H. (2016). Peningkatan kemampuan membilang 1-20 melalui permainan tutup botol pada anak kelompok BTK dharma wanita kepuhrejokecamatan takeran kabupaten magetan tahun pelajaran 2014/2015. *Jurnal CARE*, 51-64. <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/JPAUD/article/view/565>
- Nachiappan, S., Edward Munovah, R. M., Abdullah, N., & Suffian, S. (2017). Perkembangan kognisi dalam kanak-kanak prasekolah melalui teknik bermain. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 6(1), 34-44. <https://doi.org/10.37134/jpak>
- Norly Jamil. (2015). Pemahaman guru pendidikan awal kanak-kanak terhadap konsep awal matematik. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 4, 64-80.
<https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/847>
- Norsyaidah Seliaman, & Mohd Uzi Dollah. (2018). Pengajaran matematik sekolah rendah menggunakan pendekatan kontekstual: Satu kajian kes. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*, 8.
<https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPSMM/article/download/2192/1815/>
- Rachma Hasibuan. (2010). Pemanfaatan permainan tradisional angklik sebagai sumber belajar bidang pengembangan Matematika pada anak usia dini. *Pendidikan dan Pengajaran*, 14(43), 114-121.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/view/1717>
- Rosnah Yunus. (2016). *Keberkesanan kad imbasan bergambar dalam meningkatkan kemahiran suku kata jawi dalam kalangan kanak-kanak murid tahun 5 Sekolah Kebangsaan Parit Jawa, Johor*. Ijazah Sarjana Muda, Universiti Sains Islam Malaysia. <http://ddms.usim.edu.my/handle/123456789/12603>
- Shin, C. O, & Bacotang, J. (2019). Kesan kaedah mengajar terhadap pencapaian awal matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 8, 8-16.
<https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/2409>
- Siong Peng, F., Wan Ahmad, W. K., & Idris, N. (2012). Pengetahuan kanak kanak tadika tentang awal pecahan. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 1, 17-39.
<https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/751>
- Siti Aisyah. (2014). Pengaruh alat peraga manipulatif (kancing baju) terhadap kemampuan dalam memahami konsep bilangan anak usia prasekolah (5-6 tahun). *Jurnal Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit, Mojokerto*. <http://103.38.103.27/repository/index.php/S1KEP/article/view/143>
- Siti Farhana Muhd Ridwan, & Mahaliza Mansor. (2014). Roda C.I.U: Satu teknik untuk membina kemahiran mengecam dan mengingat simbol nombor bulat 1 hingga 9 bagi murid lembam. *Asian Education Action Research (AEARI)*, 3. <http://www.myjournal.my/public/articleview.php?id=91674>
- Zakiah Mohamad Ashari, Azlina Kosnin, & Yeo Kee Jiar. (2017). Pembinaan modul belajar melalui bermain dalam pembelajaran awal matematik kanak-kanak prasekolah. Ijazah Sarjana Muda., Universiti Teknologi Malaysia.

https://www.researchgate.net/publication/317062621_PEMBINAANMODUL_BELAJAR_MELALUI_BERMAIN_DALAM_PEMBELAJARA_AWAL_MATEMATIK_KANAK-KANAK_PRASEKOLAH