

PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN MODUL PENGAJARAN BERASASKAN *GAME BOARD* DALAM PEMBELAJARAN OPERASI NOMBOR KANAK-KANAK PRASEKOLAH

Development and Usability of a Teaching Module Based on Board Game in the Learning of Numeric Operation among Preschoolers

Siti Shahida Rasdi^{1*}, Abdul Halim Masnan², Mahizer Hamzah³, Munirah Ghazali⁴

¹*National Child Development Research Centre, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjong Malim, Perak, Malaysia*

^{2,3}Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjong Malim, Perak, Malaysia

⁴Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia

shahidasdi4690@gmail.com¹, abdul.halim@fpm.upsi.edu.my²,
mahizer@fpm.upsi.edu.my³, munirah@usm.my⁴

***Corresponding Author**

Received: 26 Februari 2021; **Accepted:** 16 Jun 2021; **Published:** 28 Jun 2021

To cite this article (APA): Rasdi, S. S., Masnan, A. H., Hamzah, M., & Ghazali, M. (2021). Pembangunan dan kebolehgunaan modul pengajaran berasaskan game board dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 10(2), 71-84. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol10.2.7.2021>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/jpak.vol10.2.7.2021>

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan membina dan menilai kebolehgunaan modul pengajaran berasaskan *game board* (GB) dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah. Pembinaan modul ini menggunakan pendekatan model *ASSURE* dan telah melalui proses pengesahan. Rekabentuk kajian ini adalah berbentuk kombinasi dengan pendekatan kualitatif melibatkan pembinaan modul GB dan kuantitatif bagi pengujian kesahan dan kebolehgunaan modul. Kajian eksperimen secara rawak, ujian pra dan ujian pos bertujuan menguji aspek kebolehgunaan modul ke atas pencapaian kanak-kanak dalam operasi nombor. Objektif kajian ini adalah untuk; (i) membangunkan modul pengajaran berasaskan *game board* dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah, (ii) melihat kebolehgunaan modul pengajaran berasaskan *game board* bagi pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah. Sampel kajian melibatkan empat orang kanak-kanak berumur 6 tahun dan temu bual bersama seorang guru di sebuah tadika di Ipoh, Perak. Dua jenis instrumen kajian iaitu modul GB melibatkan permainan *game goose, snake and ladders*, dan *saidina kids* dan ujian pencapaian Pra dan Pos telah dibina untuk tujuan kajian. Data telah diperolehi melalui senarai semak, pemerhatian, temu bual, dan analisis dokumen melalui pencapaian murid dalam ujian pra dan ujian pos. Kesahan kandungan modul dan kebolehpercayaan instrumen juga telah dibuat menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 26*. Kesahan mencapai purata keseluruhan sebanyak 88.1 peratus. Dapatan kajian menunjukkan bahawa penggunaan modul *game board* membantu guru mengaplikasi pendekatan permainan dengan berkesan. Dapatan kajian turut menunjukkan kesan positif terhadap pengetahuan pedagogi guru prasekolah. Guru dapat memantapkan amalan pedagogi berpusatkan murid serta menggalakkan murid berinteraksi secara positif. Guru juga telah menguasai kemahiran menyoal, membimbing, menggunakan teknologi, serta mengurus aktiviti murid. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa pengaplikasian pendekatan modul GB dapat menggalakkan murid menguasai kemahiran berkomunikasi seperti melibatkan diri secara aktif dalam kumpulan, bekerjasama, saling membantu ketika meneroka untuk mendapatkan

maklumat, mengikut peraturan, yakin dan berani untuk membuat keputusan. Keputusan kajian ini menunjukkan murid telah menguasai beberapa kemahiran Standard kandungan yang ditekankan dalam kajian ini ialah, MA 3.1 menyelesaikan masalah operasi tambah dalam lingkungan 18, MA 3.1.3 menyatakan hasil tambah dengan membilang terus suatu nombor, dan MA 3.1.6 Menyelesaikan masalah operasi tambah. Pembelajaran melalui pendekatan permainan GB juga membolehkan kanak-kanak menyatakan baki apabila sesuatu objek dikeluarkan dari satu himpunan, menggunakan objek konkrit dan kanak-kanak boleh menyelesaikan masalah operasi tolak dalam lingkungan 18.

Kata Kunci: modul pengajaran, operasi nombor, kanak-kanak prasekolah

ABSTRACT

This study aims to develop and evaluate the usability of game board-based teaching modules (GB) in the teaching and learning of number operation among preschoolers. The development process of this module employs the ASSURE Model approach and has undergone a validation process. The design of this study is a combination with the qualitative approach involving the development process of GB Module and the quantitative approach in testing the validity and usability of the module. Randomized experimental studies, pre and post tests are used to assess the module usability on the performance of children in number operation. The objectives of this study are to; (i) develop a game board-based teaching module in the learning of the number operation among preschoolers, (ii) observe the usability of the game board-based teaching module for the learning of the number operation among preschoolers. The samples involved were four children aged 6 years old and interview sessions with a teacher at a kindergarten in Ipoh, Perak. Two types of research instruments namely the GB module that includes goose games, snake and ladders, and saidina kids and pre and Post achievement tests were built for the purpose of the study. Data has been obtained through checklists, observations, interviews, and document analysis through students' achievements in pre and post tests. The validity of the contents of the module and the reliability of the instrument was also conducted using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 26. The validity was attained at the total average of 88.1%. Findings of the study show that the use of the game board-based teaching modules (GB) help the teacher to implement the game approach effectively. The findings of the study also indicated a positive effect on the pedagogical knowledge of preschool teachers. Teachers were able to enhance the student centred pedagogical practice and encourage students to interact positively. Teachers had also mastered the skills of enquiry, guiding, technology adoption and student activity management. Outcome of the study also uncovered that the application of the game board-based teaching modules (GB) encourages students to acquire the communication skills such as active involvement in groups, cooperation, helping each other in seeking information, adhering to rules, having confidence and assertive in decision making. The result of the test implies that students have mastered several standardized skills. The contents emphasized in this study namely, MA 3.1 solving the addition operation around 18, MA 3.1.3 stating the sum of addition by directly calculating the number, and MA 3.1.6 solving the problem of addition operation. Learning through the approach of the game board-based teaching modules (GB) also enables children to determine the balance when an object is removed from a group, using concrete objects and solving subtract operation around 18.

Keywords: teaching modules, number operations, preschool children

PENGENALAN

Pendidikan prasekolah dibangunkan untuk menyuburkan potensi murid dalam semua aspek perkembangan, menguasai kemahiran asas dan memupuk sikap positif sebagai persediaan awal sebelum melangkah ke dunia persekolahan formal. Seiring dengan objektif pendidikan prasekolah, kanak-kanak perlu mempunyai kemahiran kognitif untuk berfikir dan menyelesaikan masalah. Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah memandang serius kepada pembangunan pendidikan prasekolah di negara ini dengan memastikan penggunaan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan digunapakai oleh semua guru prasekolah. Seajar dengan itu, pelbagai usaha dilaksanakan secara berterusan untuk menambah baik sistem pendidikan prasekolah negara.

Menurut Smith (2006), matapelajaran awal Matematik sukar untuk diketengahkan dalam pembelajaran dan merupakan subjek yang mengalami pencapaian yang merosot. Pendekatan pembelajaran dan pengajaran yang sesuai diperlukan untuk meningkatkan pencapaian semua kanak-kanak dalam peringkat awal Matematik (Clarke *et al.* 2007) terutama dalam pengajaran dan pembelajaran operasi nombor. Guru prasekolah memerlukan satu perancangan pengajaran yang rapi dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran. Seorang guru itu perlu mengetahui perkara yang hendak dilakukan sebelum, semasa dan selepas proses pengajaran dan pembelajaran operasi nombor dijalankan. Menurut Mohamed Noor Mohd Uzi Dollah *et al.* (2016), pengajaran perlu dirancang terlebih dahulu bagi penyampaian yang menyeluruh dan berkesan.

Penghasilan modul pengajaran merupakan salah satu langkah dalam penambahbaikan bagi membantu pengajaran dan pembelajaran operasi nombor guru prasekolah. Kebanyakan pengkaji bersetuju penggunaan permainan dapat meningkatkan pencapaian awal Matematik dalam kalangan kanak-kanak (Stannard *et al.* 2001). Objektif kajian ini adalah untuk; (i) membangunkan modul pengajaran berasaskan *game board* dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah; dan (ii) melihat kebolegunaan modul pengajaran berasaskan bermain *game board* bagi pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah.

Pernyataan Masalah

Sejak hampir sepuluh tahun yang lalu pendekatan belajar melalui bermain diperkenalkan dalam kurikulum pendidikan prasekolah melalui Huraian Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2003). Setelah Program Transformasi Kerajaan (GTP) dilaksanakan, kurikulum baru yang dikenali sebagai Standard Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2017) telah diguna pakai dan pendekatan belajar melalui bermain masih disenaraikan sebagai pendekatan bersepadu yang perlu dilaksanakan di prasekolah seluruh Malaysia.

Pembangunan modul ini adalah salah satu usaha pengkaji bagi mengisi lompang kekurangan bahan prasekolah yang berbentuk inovasi dan pembelajaran (Kamisah Buang, 2013; Masnan & Mohd Radzi, 2015). Menurut cadangan kajian Mohamed Ayob Sukani (2013) guru-guru prasekolah kurang menjalankan aktiviti berasaskan elemen inovasi kerana kekurangan bahan dan pengetahuan walaupun mengetahui akan kepentingannya. Beberapa kajian ini membincangkan kepentingan panduan kepada guru-guru prasekolah untuk membantu meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah (Majita *et al.* 2016; Mohamed Noor Mohd Uzi Dollah *et al.*, 2016). Menurut Brodin dan Reinblad (2014), pedagogi yang baru perlu dibangunkan bagi meningkatkan keinginan kanak-kanak untuk belajar. Jadi, modul yang sistematik perlu dibangunkan bagi membolehkan pembelajaran berpusatkan murid yang berkesan.

Teori-teori Berkaitan

Berasaskan teori konstruktivisme, modul yang dibangunkan perlu menekankan pembelajaran yang membantu kanak-kanak membina konsep baru atau pengetahuan baru berasaskan pengalaman. Setiap individu mempunyai pengetahuan sendiri yang diperolehi oleh mereka melalui aktiviti yang dilakukan. Selain itu, konstruktivisme merupakan pembelajaran di mana manusia belajar melalui persekitaran. Dalam modul yang dibangunkan ini, kanak-kanak

membina pengetahuan secara individu melalui komunikasi dalam interaksi sosial dengan guru, dan rakan sebaya di bilik darjah. Guru bertindak sebagai pembimbing dengan membantu kanak-kanak menggunakan permainan yang disediakan. Ini dapat mendorong pelajar menyusun semula pengetahuan sedia ada mereka dan menyediakan peluang kepada mereka untuk membina pengetahuan yang baru.

Berdasarkan teori konstruktivisme pembelajaran merupakan satu proses kanak-kanak membina makna secara aktif daripada pengalaman yang dilaluinya. Bagi membolehkan murid memahami sesuatu pengajaran, guru perlu mencungkil pengetahuan sedia ada kanak-kanak dan membina kefahaman berdasarkan pengetahuan sedia ada mereka. Menurut kajian lepas, pembelajaran secara konstruktivisme hanya berlaku dengan adanya penglibatan aktif kanak-kanak dan tahap pemahaman pelajar bergantung kepada pengetahuan sedia ada mengenai konsep yang dipelajari (Bodner,1986; dalam Zurina Ismail *et al.*, 2006). Oleh itu, modul berasaskan *Game Board* (GB) yang mempunyai ciri pembelajaran melalui permainan dilihat sebagai bahan pembelajaran yang sesuai di mana permainan digunakan untuk mengasah ilmu pengetahuan kanak-kanak dan membantu mereka dalam kehidupan seharian.

Kajian Literatur

Menurut Fischetti (2013), ramai kanak-kanak mempunyai pengalaman kurang baik dalam awal Matematik kerana kaedah mengajar tidak membantu. Ini terbukti apabila sangat sedikit kajian yang dijalankan tentang cara yang efektif dalam pengajaran awal Matematik.

Hasil kajian oleh Meihua dan Karen (2016) memberi penekanan kepada hasil pembelajaran, teori pembelajaran yang digunakan, elemen dalam reka bentuk permainan, dan impaknya terhadap kumpulan sasaran dalam membangunkan model pembelajaran berasaskan bermain. Keperluan terhadap modul pengajaran dan pembelajaran berasaskan pendekatan melalui bermain memerlukan sumber dan bahan yang sesuai untuk merangsang minat pembelajaran (Dwi Yulianti & Sri, 2012).

METODOLOGI

Reka Bentuk Kajian

Kajian ini bertujuan membina dan menilai kebolegunaan modul pengajaran berasaskan *game board* (GB) dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah. Rekabentuk kajian ini adalah berbentuk kombinasi dengan pendekatan kualitatif melibatkan pembinaan modul GB dan kuantitatif bagi pengujian kesahan dan kebolegunaan modul. Model ASSURE digunakan untuk membangunkan modul pengajaran berasaskan *game board* dalam pembelajaran operasi nombor. Terdapat enam langkah dalam model ASSURE, iaitu A = *Analyse* (analisis murid), S = *State objektif* (Nyatakan objektif), S = *Select method, media and material* (Pilih media dan material), U = *Use media and material* (Gunakan media dan material), R = *Require learner participation* (Perlukan penglibatan murid) dan E = *Evaluation instruction* (Menilai dan menyemak semula intruksi). Pengkaji telah membahagikan model ASSURE ini kepada tiga fasa bagi memudahkan aliran dalam membina modul. Tiga fasa tersebut ialah fasa pembinaan, fasa pelaksanaan dan fasa penilaian.

Dalam fasa pembinaan, pengkaji menggunakan tiga langkah ASSURE iaitu A = *Analyse* (analisis murid), S = *State objektif* (Nyatakan objektif), dan S = *Select method, media and material* (Pilih media dan material). Pengkaji menganalisis murid dengan mengenal pasti ciri-ciri umum kanak-kanak seperti nisbah jantina, jumlah murid prasekolah, umur persekitaran dan latar belakang kanak-kanak prasekolah. Selain itu, pengkaji juga mengambil kita tahap keupayaan kanak-kanak dari sudut pencapaian awal Matematik dalam operasi nombor.

Pengkaji terlebih dahulu menentukan hasil pembelajaran yang akan dicapai daripada modul ini mengikut tunjang yang terdapat dalam KSPK (2017). Pemilihan kaedah, media dan bahan dilakukan setelah mengenal pasti objektif pembelajaran atau standard pembelajaran yang hendak dicapai. Dalam kajian ini, pengkaji memilih kaedah berpusatkan kepada murid dan guru hanya sebagai fasilitator. Selain itu, kaedah demonstrasi iaitu guru menunjukkan terlebih dahulu cara bermain *game board* kepada murid-murid prasekolah. Pengkaji memilih permainan *goose game, snake and ladders, dan saidina kids*. Penggunaan komputer, kamera dan alat perakam video dijadikan sumber sokongan untuk mengumpul data.

Bagi fasa pelaksanaan pula, pengkaji mentafsir dan meneliti dan merujuk dua lagi langkah Model ASSURE iaitu U = *Use media and material* (Gunakan media dan material) dan R = *Require learner* (Perlukan penglibatan murid). Dalam langkah ini, pengkaji memastikan agar penggunaan bahan (permainan *goose game, snake and ladders, dan saidina kids*) dan media (komputer, kamera dan alat perakam video) yang telah dipilih bertujuan rujukan analisis data. Empat orang murid yang terlibat dalam kajian ini dengan pencapaian awal Matematik yang sederhana. Setelah PdP dijalankan, pengkaji dan guru selaku individu yang menjalankan modul tersebut membuat penilaian terhadap keberkesanan modul dan kebolehgunaannya.

Dalam fasa penilaian, pengkaji mentafsir dan meneliti langkah E = *Evaluation* (Menilai dan menyemak semula) dan ini merupakan langkah akhir yang terdapat dalam ASSURE. Modul pengajaran berasaskan *game board* dalam pembelajaran operasi nombor akan disemak dan dinilai setelah dilakukan oleh pengkaji pada langkah enam ini. Setelah PdP dijalankan, pengkaji dan guru selaku individu yang menjalankan modul tersebut membuat penilaian terhadap keberkesanan bahan, media dan kaedah yang digunakan.

Sampel Kajian

Ujian kebolehgunaan modul melibatkan temu bual bersama seorang guru prasekolah, manakala keberkesanan modul dinilai dengan ujian pra dan ujian pos melibatkan empat orang murid yang terpilih bagi tujuan pengambilan data. Murid yang terpilih adalah daripada kumpulan pencapaian awal Matematik yang sederhana. Penentuan bilangan saiz peserta kajian tidak ada penetapan bilangannya dan memadai satu hingga tujuh orang asalkan menepati kriteria (Ghazali & Sufean, 2016).

Instrumen Kajian

Secara khususnya kajian ini berbentuk kualitatif untuk meneroka modul pengajaran berasaskan *game board* dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah. Pengumpulan data kualitatif dibuat melalui pemerhatian menggunakan rekod anekdot dan sampel kerja murid. Manakala pengujian modul dinilai secara kuantitatif. Pengujian modul pula di analisis

menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 26*. Kesahan dan kebolehpercayaan modul mencapai purata keseluruhan sebanyak 88.1 peratus. Menurut Sidek dan Jamaludin (2005), sesebuah modul itu mempunyai kesahan kandungan yang tinggi apabila memperoleh 70% dan dianggap telah menguasai atau mencapai tahap pencapaian yang tinggi. Pengkaji turut menggunakan ujian saringan Ujian Pra dan Ujian Pos, pemerhatian, serta temu bual. Penilaian hasil kerja murid dibuat berdasarkan garis panduan Standard Prestasi bagi pentaksiran perkembangan murid prasekolah di Malaysia (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2017). Teknik pengambilan data dibuat melalui rakaman video. Data kualitatif catatan rekod anekdot di triangulasi untuk mencari makna yang sama.

Ujian Rintis

Ujian rintis dijalankan di peringkat pembinaan modul. Ujian rintis ini dilaksanakan di sebuah tadika swasta yang terpilih. Ujian ini bertujuan untuk menilai modul dan permainan yang digunakan sama ada sesuai ataupun tidak bagi tujuan pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah. Sebanyak 10 permainan yang digunakan. Semua permainan ini telah diubah suai dengan mempunyai peraturan yang mudah beserta soalan operasi nombor. Selepas penggunaannya, modul diubah suai berdasarkan pendapat guru dan pakar. Modul juga disusun dengan lebih baik hasil cadangan pakar dan penilai.

Ujian Pra dan Ujian Pos

Dalam kajian ini, satu instrumen ujian telah digunakan di peringkat pelaksanaan modul. Ujian Pra digunakan sebelum murid menggunakan modul GB. Manakala Ujian Pos digunakan selepas murid menggunakan modul GB. Terdapat 25 soalan operasi nombor tambah dan tolak dalam ujian tersebut. Kanak-kanak diminta menulis jawapan yang betul berdasarkan soalan operasi tambah dan tolak lingkungan 1 hingga 18. Instrumen ujian pra dan ujian pos yang dijalankan ini adalah untuk menilai keberkesanan modul melalui penggunaan modul GB dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah.

Soal Selidik

Soal selidik ini dijalankan bagi peringkat pembinaan modul. Soal selidik ini dijalankan bagi mendapatkan kesahan dan kebolehpercayaan pakar serta pandangan pakar tentang kebolegunaan modul GB dalam pembelajaran operasi nombor. Satu set soal selidik yang terdiri daripada 20 item telah dikemukakan kepada lima orang pakar dan 10 orang guru prasekolah untuk dilengkapkan. Soal selidik ini adalah bagi meninjau tahap kebolehpercayaan dan kesahan modul yang dibangunkan. Hasil daripada semakan dan ujian rintis digunakan untuk penambahbaikan.

Pemerhatian

Pengkaji menggunakan teknik pemerhatian tidak turut serta iaitu pengkaji hanya memerhati dan mencatat sepenuhnya maklumat yang diperolehi semasa pemerhatian dilakukan. Pemerhatian dilakukan selama 8 minggu. Sebanyak 2 kali seminggu, dan setiap sesi adalah

selama 40 minit. Pemerhatian dalam kajian ini akan disokong dengan senarai semak, video, perakam suara dan kamera digital.

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 penemu bual dan responden. Kaedah ini digunakan untuk mendapatkan maklum balas dan mengumpul hasil dapatan kajian.

Prosedur Pengumpulan Data

Sebelum kajian ini dijalankan, beberapa langkah awal perlu diambil antaranya ialah pengkaji membangunkan modul terlebih dahulu. Pengkaji kemudiannya mendapatkan kesahan modul daripada pakar dan responden yang terlibat. Setelah menambah baik modul daripada komen dan cadangan yang diberikan oleh pakar dan responden pengkaji mendapatkan surat sokongan daripada IPS untuk kebenaran menjalankan kajian. Pengkaji juga berbincang dengan penyelia berkaitan lokasi kajian dan langkah-langkah kajian.

Pengkaji seterusnya memohon kebenaran daripada pengusaha tadika bagi membuat kajian dan mengedarkan surat kebenaran kepada ibubapa responden yang terlibat. Langkah seterusnya pengkaji memberi taklimat dan membimbing guru tersebut menggunakan modul yang dibangunkan. Responden yang terdiri daripada seorang guru prasekolah dan empat orang murid.

Kajian ini dilaksanakan selama 8 minggu di tempat kajian. Pembelajaran awal Matematik berlangsung selama 40 minit pada setiap sesi, dua kali seminggu. Ujian Pra terlebih dahulu dijalankan sebelum kajian, dan ujian pos setelah selesai kajian. Isi pengajaran yang disampaikan menggunakan modul GB. Ujian Pra dan Ujian Pos di analisis mengikut pemarkahan yang diperolehi oleh mereka. Perbandingan markah ujian dibuat bagi melihat keberkesanan modul GB. Pengkaji juga menemu bual guru untuk mengetahui tentang kebolegunaan modul GB dalam pengajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah.

Kaedah Analisis Data

Fasa pembangunan melibatkan langkah analisis murid dimana melihat kepada pencapaian dan masalah yang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran awal Matematik. Pengkaji menganalisis dokumen Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) dan modul KEMAS dalam merekabentuk modul pengajaran GB.

Pengkaji memfokuskan topik awal Matematik yang masih lemah untuk dikuasai oleh kanak-kanak prasekolah. Setelah itu, pengkaji menyatakan objektif bagi pembangunan modul. Pengkaji memfokuskan objektif yang dapat membantu kanak-kanak menguasai operasi nombor dalam awal Matematik.

Tiga permainan yang dipilih mengikut tahap kesesuaian dan tahap kemampuan murid iaitu *game goose, snakes and ladders*, dan *Saidina Kids*. Pemilihan permainan tersebut berdasarkan penilaian pakar, kajian rintis dan pendapat guru prasekolah terhadap permainan yang bersesuaian dengan tahap dan perkembangan kanak-kanak prasekolah. Kaedah pengiraan kesahan kandungan modul untuk pakar adalah berdasarkan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 26*.

Pelaksanaan kajian dilakukan dengan menggunakan tiga permainan dalam pengajaran operasi nombor berpandukan modul GB. Responden yang terlibat dalam kajian ini terdiri daripada empat orang murid. Murid terlebih dahulu menjawab ujian pra sebelum menggunakan modul GB dan menjawab ujian pos setelah selesai pengajaran operasi nombor.

Pengkaji menjalankan temu bual dan pemerhatian terhadap pengajaran guru, serta menganalisis senarai semak murid dalam menilai modul. Pengkaji membuat penilaian terhadap pencapaian ujian pra dan ujian pos bagi melihat keberkesanan modul. Kamera dan alat perakam video digunakan untuk merakam dan menyimpan maklumat sepanjang kajian bagi rujukan analisis.

DAPATAN KAJIAN

Membangunkan Modul Pengajaran berasaskan *Game Board* dalam Pembelajaran Operasi Nombor Kanak-kanak Prasekolah

Sebelum membangunkan modul GB, pengkaji terlebih dahulu mendapat pandangan guru terhadap kaedah pengajaran bermain sambil belajar dan pandangan kanak-kanak bagi pembelajaran operasi nombor.

Setelah itu, pengkaji membangunkan modul GB. Proses pembangunan modul melibatkan proses penilaian isi kandungan modul oleh kedua-dua pakar dan pengguna. Pembinaan modul berdasarkan analisis keperluan, teori, kajian literatur semakan penilai dan kurikulum telah menghasilkan modul yang berguna. Permainan yang dipilih adalah mengikut tahap yang sesuai untuk diuji kepada responden. Tahap permainan tersebut iaitu, lemah, sederhana dan tinggi. Modul ini boleh digunakan oleh murid yang pelbagai tahap ketika pengajaran di dalam bilik darjah.

Jadual 1

Format dan Pembahagian Topik di dalam Modul

Bahagian Pertama	Bahagian Kedua
<ul style="list-style-type: none">• Pengenalan• Matlamat Modul• Objektif• Sasaran Modul• Modul <i>Game board</i>• Prasyarat Penggunaan Modul <i>Game board</i>• Standard Kandungan Kandungan Dan Standard Pembelajaran• Lingkungan Usia Murid	<ul style="list-style-type: none">• Aktiviti 1 : <i>Goose game</i>• Aktiviti 2: <i>Aeroplane game</i>• Aktiviti 3: <i>Snake and ladders</i>• Aktiviti 4: <i>Tarzan Boy</i>• Aktiviti 5 : <i>Sport game</i>• Aktiviti 6 : <i>Buster game</i>• Aktiviti 7: <i>World cup</i>

-
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tempoh Pelaksanaan Aktiviti • Saiz Kumpulan Murid • Penilaian Murid | <ul style="list-style-type: none"> • Aktiviti 8: <i>Adaline game</i> • Aktiviti 9 : <i>Draught game</i> • Aktiviti 10 : <i>Saidina Kids</i> |
|---|--|
-

Jadual 1 menunjukkan modul yang telah siap dibangunkan akan disemak oleh pakar yang bidang yang berbeza. Cadangan yang diberikan oleh pakar dikumpulkan dan melihat persamaan bagi memperbaiki semula kekurangan modul.

Tiga permainan dipilih iaitu *game goose, snakes and ladders*, dan *saidina kids* bagi tujuan kajian. Pengkaji menggunakan komputer, kamera dan alat perakam video untuk menyimpan maklumat sepanjang kajian dilakukan. Responden yang terlibat dalam kajian ini terdiri daripada empat orang murid. Murid terlebih dahulu menjawab ujian pra sebelum menggunakan modul GB dan menjawab ujian pos setelah selesai pengajaran operasi nombor.

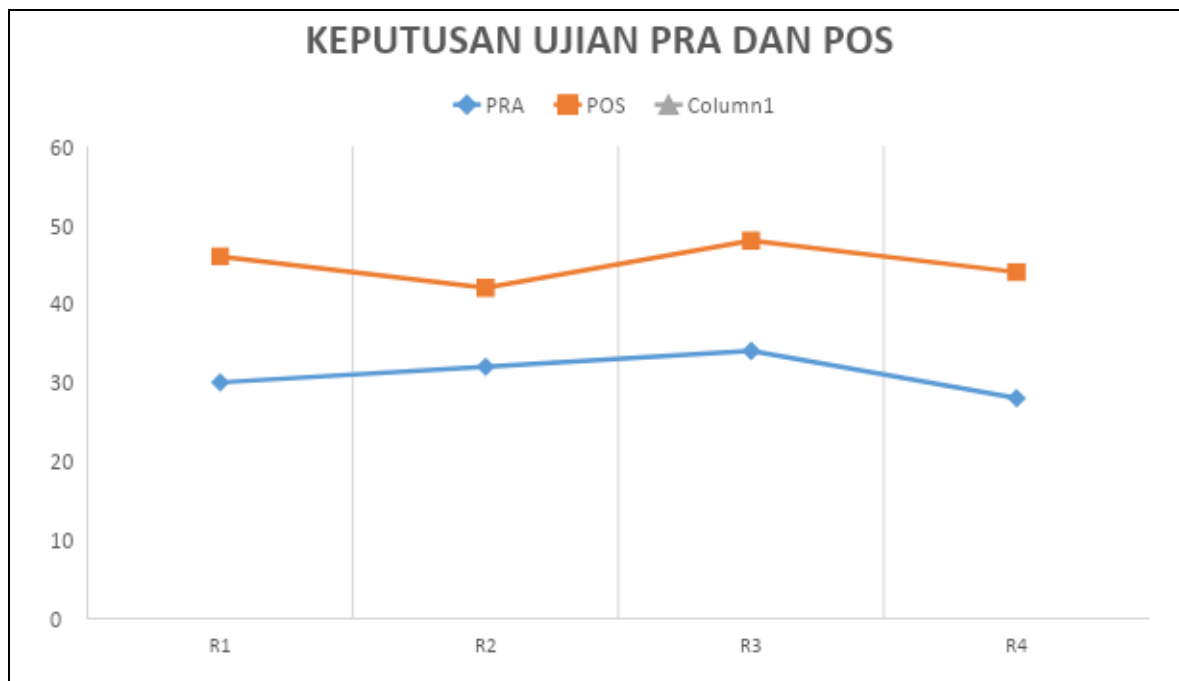
Setelah itu, pengkaji membuat penilaian terhadap pencapaian ujian pra dan ujian pos bagi melihat keberkesanan modul. Temu bual bersama guru turut dilakukan selepas penggunaan modul GB bagi melihat kebolegunaan modul.

Kebolegunaan Modul Pengajaran GB dalam Operasi Nombor Kanak-Kanak Prasekolah

Tahap Pencapaian Kanak-Kanak Sebelum dan Selepas menggunakan Modul GB melalui Ujian Pra dan ujian Pos

Jadual 2
Keputusan Ujian Pra dan Pos

Keputusan Pra	Ujian	Skor	Peratus (%)	Keputusan Pos	Ujian	Skor	Peratus (%)	Min
R1		30/50	60	R1		46/50	92	75
R2		32/50	64	R2		42/50	84	74
R3		34/50	68	R3		48/50	96	82
R4		28/50	56	R4		44/50	88	72



Rajah 1. Graf Keputusan Ujian Pra Dan Pos

Rajah 1 menunjukkan graf keputusan markah Ujian Pra dan Ujian Pos yang diperolehi sebelum dan selepas penggunaan modul GB. R1 telah memperoleh skor 30 daripada 50 markah penuh iaitu 60%. Untuk ujian pos pula R1 telah menunjukkan peningkatan di mana responden memperoleh 92%. R2 pula telah mendapat skor 32 daripada 50, iaitu 64%. Manakala pada ujian pos, R2 memperolehi 84% daripada jumlah keseluruhan.

R3 telah memperoleh skor tertinggi iaitu 34 daripada 50 pada ujian pra. Peratusan R3 adalah sebanyak 68%. R3 telah mencapai peningkatan yang mendadak iaitu sebanyak 96% pada ujian pos. R4 memperoleh skor terendah iaitu sebanyak 28 daripada 50 pada ujian pra, dengan peratusan sebanyak 56%. Pada ujian pos R4 telah menunjukkan pencapaian yang mberangsangkan iaitu mencapai 88%. Secara keseluruhan responden mencapai markah yang tinggi setelah menggunakan modul GB dalam pembelajaran operasi nombor.

Graf menunjukkan peningkatan markah yang amat ketara dalam ujian pos berbanding keputusan ujian pra. Responden memperoleh markah yang kurang memuaskan pada ujian pra tetapi berlaku peningkatan dalam keputusan pos setelah menggunakan modul GB yang dibangunkan. Pencapaian ini membuktikan bahawa penggunaan modul dapat membantu pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah.

Pengkaji juga mendapatkan maklum balas guru selepas menggunakan modul *game board*. Guru membuat penilaian selepas menggunakan modul ini dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak.

Pandangan Guru terhadap Penggunaan Modul GB dalam Pembelajaran Operasi Nombor Kanak-kanak Prasekolah

Penggunaan Permainan dalam Pembelajaran Operasi Nombor

Responden berpendapat penggunaan permainan dalam pengajaran operasi nombor sangat membantu kanak-kanak. Beliau melihat kanak-kanak sangat gembira dalam pembelajaran operasi nombor menggunakan kaedah modul bermain GB.

“Permainan ini sangat membantu kanak-kanak dalam operasi nombor. Seperti yang dilakukan dalam kajian tadi kanak-kanak kelihatan lebih gembira dan pembelajaran ini membuatkan kanak-kanak lebih fokus berbanding pengajaran secara manual”

Keperluan Modul GB

Responden menyatakan beliau sedar tentang betapa bergunanya modul GB yang dihasilkan dalam pengajaran.

“Baru saya sedar betapa bergunanya modul yang melibatkan aktiviti bermain di prasekolah. Daripada aktiviti yang dibuat, saya juga berasa mudah di samping murid saya sangat gembira dan minta untuk ulang bermain lagi.”

Keberkesanan Modul

Responden mengatakan modul GB ini sangat berkesan digunakan dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah.

“Ya. Ianya berkesan sekiranya menjadi panduan bagi pembelajaran operasi nombor. Sangat mudah digunakan melalui panduan yang disediakan tak payah merancang RPH lagi”

Penambahbaikan Modul

Responden mencadangkan agar penggunaan modul ini digunakan dengan lebih masa bagi kepuasan bermain kanak-kanak.

“Pengajaran ini perlu diajar dengan masa yang lebih berbanding masa pengajaran sedia ada. Berikutan semestinya guru kurang yakin dengan masa yang akan diperuntukkan. Semestinya murid akan minta bermain lagi kerana ianya menyeronokkan dan pembelajaran lebih pantas”

Kegunaan Modul GB pada Masa Hadapan

Responden juga menyokong penggunaan modul GB dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak prasekolah berbanding kaedah pengajaran sedia ada

“Ya!. Saya akan menggunakannya sebab panduan yang disediakan didalam modul ini sangat mudah untuk dijadikan panduan mengajar. Saya juga akan menyarankan kepada guru prasekolah yang lain untuk menggunakan modul ini dalam pdp operasi nombor. Pendekatan modul GB ini lebih menarik kepada kanak-kanak berbanding menggunakan kaedah pengajaran sedia ada”

Kesimpulan daripada temu bual tentang keperluan modul kepada guru prasekolah, guru mengatakan modul tersebut sangat berguna kerana pendekatan bermain adalah lebih sesuai digunakan dalam pengajaran matematik.

PERBINCANGAN DAN IMPLIKASI KAJIAN

Dapatan Ujian Pra dan Ujian Pos menunjukkan bahawa kanak-kanak sangat gembira apabila guru menggunakan modul GB dalam pembelajaran operasi nombor. Mereka sangat ceria dan memberi sepenuh perhatian dalam aktiviti yang dijalankan. Kaedah penghasilan modul melalui permainan memberi kesan yang positif dalam peningkatan pencapaian kanak-kanak dalam operasi nombor prasekolah. Kenyataan ini disokong oleh Shin dan Bacotang (2019) menyatakan kaedah permainan meningkatkan pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah yang paling tinggi, 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.

Panduan yang disediakan dalam modul dengan permainan yang berguna, dapat meningkatkan lagi minat kanak-kanak serta memudahkan guru mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan (Hussain *et al.*, 2014). Penggunaan modul yang bersesuaian dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik mampu membantu guru melaksanakan tugas pengajaran dengan lebih baik dan membantu mengurangkan rasa tekanan murid dengan kehendak kurikulum yang dipelajari (Abdullah *et al.*, 2017).

Selain itu, penghasilan modul juga perlulah bersesuaian dengan tahap pencapaian dan penggunaan alat bantu mengajar yang menarik (Deterding *et al.*, 2011). Permainan yang dipilih mestilah bersesuaian dengan peringkat umur kanak-kanak. Pengetahuan dan kemahiran awal yang diberikan mestilah berdasarkan perkembangan yang bersesuaian dengan peringkat umur kanak-kanak mudah diterima dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan berkesan.

Guru seharusnya mampu untuk menyesuaikan pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran dan pembelajaran supaya objektif dan matlamat pengajaran dapat dicapai (Sapie Sabilan *et al.*, 2014). Aktiviti pengajaran juga haruslah dijalankan secara bermakna dengan memberi perhatian kepada strategi kognitif peringkat tinggi. Melalui aktiviti pengajaran ini, matematik akan lebih dihayati sebagai satu mata pelajaran yang mudah dan menyeronokkan, tambahan lagi apabila murid diberi peluang terlibat secara aktif dalam aktiviti yang membina kefahaman, sikap dan kreativiti mereka (Effandi Zakaria *et al.*, 2015).

Hal ini di sokong melalui kajian yang dilakukan oleh Norsyaidah Seliaman dan Mohd Uzi Dollah (2018) yang mendapati guru-guru yang melaksanakan pendekatan kontekstual berupaya mengaitkan PdP dengan kehidupan seharian seperti memberi contoh-contoh benda atau bahan yang wujud dalam bilik darjah dan sekeliling murid serta memberikan situasi sebenar sebagai membantu PdP lebih mudah difahami dan menyeronokkan.

KESIMPULAN

Secara umumnya, penghasilan bahan pengajaran dan pembelajaran pada peringkat prasekolah perlu mengambil kira segala keperluan dan keinginan kanak-kanak untuk terus belajar melalui pelbagai pendekatan yang digunakan oleh guru. Jadi, pembangunan modul pada peringkat prasekolah mestilah relevan, mencabar, dan memotivasikan kanak-kanak untuk terus dan minat belajar. Kajian ini menunjukkan penggunaan modul GB dalam pembelajaran operasi nombor kanak-kanak yang dibangunkan berupaya memberikan kanak-kanak pengalaman pembelajaran operasi nombor yang bermakna.

Dalam melahirkan murid yang mempunyai kemahiran abad ke-21, corak pengajaran dalam bilik darjah perlu bersesuaian dengan perkembangan generasi sekarang. Di mana murid perlu didedahkan dengan cara pengajaran yang dapat menjana pemikiran secara kreatif dan kritis. Penggunaan permainan dalam pembelajaran Matematik boleh membantu murid membangunkan pemahaman yang lebih baik dalam konsep dan aplikasi Matematik. Oleh itu, guru digalakkan menggunakan modul GB dalam pengajaran operasi nombor kanak-kanak bagi memastikan matlamat dan objektif pdp berjalan dengan baik dan berkesan.

RUJUKAN

- Abdullah, S. H. S., Ghazali, F. M., & Ali, K. J. M. (2017). Modul pengajaran dan pembelajaran tematik untuk menangani masalah pembelajaran murid-murid tercicir di sekolah bimbingan jalinan.
- Brodin, J., & Reinblad, K. (2014). Reflections on the revised National Curriculum for preschool in Sweden – interviews with the heads. *Journal of Early Child Development and Care, 184*(2), 306-321.
- Clarke, B., Baker, S. K., & Chard, D. J. (2007). Measuring number sense development in young children: A summary of early research. *Leadership to Math Success for All, 5*, 1-11.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 Extended Abstracts on Human Factory in Computing Systems* (pp-2425-2428). ACM.
- Dwi Yulianti, W., & Sri, S. D. H. (2012). Model Pembelajaran Sains di Taman Kanak-kanak dengan Bermain Sambil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan, 17*(6).
- Effandi Zakaria, Roslinda Rosli, & Siti Mistima Maat. (2015). *Isu pengajaran dalam kalangan guru matematik*. Bangi: Awal Hijrah. Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Fischetti, J. C. (2013). *Issues in education: Last stand for teacher education. Childhood Education, 89*(1), 40-41.
- Hussain, S. Y. S., Tan, W. H., & Idris, M. Z. (2014). Digital game-based learning for remedial mathematics students: A new teaching and learning approach in Malaysia. *International Journal of Multimedia Ubiquitous Engineering, 9*(11), 325-338.
- Kamisah Buang. (2013). *Pembangunan dan pengujian modul intervensi membaca Bahasa Melayu prasekolah berbantuan multimedia*. Tesis Dr. Falsafah Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- 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, 5*, 61-77.
- Masnan, A. H., & Mohd Radzi, N. M. (2015). Pengetahuan persediaan pengajaran guru prasekolah baru. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan, 4*, 90-108.
<https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/848>

- Meihua, Q., & Karen, R. C. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior, 63*, 50-58.
- Mohamed Noor Mohd Uzi Dollah, Noor Shah Saad, Mohd Faizal Nizam Lee Abdullah, & Qismullah Yusof. (2016). Penerapan nilai rasionalisme dan objektisme dalam pengajaran guru matematik sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia, 6*(2), 85-108.
- 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/>
- Shin, C., & Bacotang, J. (2019). Kesan kaedah mengajar terhadap pencapaian awal matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan, 8*, 8–16.
- Sapie Sabilan, Mohamad Fuad Ishak, Mohd Kamal Din, & Rekkeman Kusut. (2014). Tahap pelaksanaan pendekatan, strategi, kaedah dan teknik pengajaran dan pembelajaran dalam latihan mengajar menurut persepsi guru-guru pelatih Fakulti Pendidikan KUIS: Satu tinjauan awal. *Jurnal Pendidikan, 1*(2), 88-97.
- Smith, S. S. (2006). *Early childhood mathematics (3rd edition)*. Allyn and Bacon.
- Stannard, L., Wolfgang, C. H., Jones, I., & Phelps, P. (2001). A longitudinal study of the predictive relations among construction play and mathematical achievement. *Early Child Development and Care, 167*(1), 115-125.