

## Kesahan Kandungan Modul Pendekatan Projek Menggunakan Ecocampus UMS Untuk Pencapaian Awal Matematik Kanak-Kanak Prasekolah

### *(Content Validity for Project Approach Module Using UMS EcoCampus for Early Mathematics Achievement Among Preschoolers)*

Alley Emison<sup>1\*</sup>, Connie Cassy Ompok<sup>2</sup>, Kueh Boon Hee<sup>3</sup>, Vincent Pang<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Email: [alleyellie96@gmail.com](mailto:alleyellie96@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Email: [connieompok@ums.edu.my](mailto:connieompok@ums.edu.my)

<sup>3</sup>Institut Biologi Tropika dan Pemulihan, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Email: [Kuehboonhee@ums.edu.my](mailto:Kuehboonhee@ums.edu.my)

<sup>4</sup>Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Email: [pvincent@ums.edu.my](mailto:pvincent@ums.edu.my)

#### CORRESPONDING

##### AUTHOR (\*):

Alley Emison  
([alleyellie96@gmail.com](mailto:alleyellie96@gmail.com))

#### KATA KUNCI:

Kesahan kandungan  
Modul pendekatan projek  
EcoCampus UMS  
Awal Matematik

#### KEYWORDS:

Content validity  
Project approach module  
UMS EcoCampus  
Early Mathematics

#### CITATION:

Alley Emison et al. (2022). Kesahan Kandungan Modul Pendekatan Projek Menggunakan Ecocampus UMS Untuk Pencapaian Awal Matematik Kanak-Kanak Prasekolah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(11), e002018.  
<https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i11.2018>

#### ABSTRAK

Modul pendekatan projek menggunakan persekitaran luar berkaitan kemahiran awal Matematik kanak-kanak prasekolah semakin menjadi tumpuan penyelidik pada masa kini. Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan kesahan kandungan modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah. Kajian ini berbentuk kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan untuk mendapatkan pandangan pakar dan guru berkaitan kandungan reka bentuk modul pendekatan projek tersebut. Analisis data kajian ini adalah menggunakan *Content Validity Index* (CVI), iaitu persetujuan pakar dan guru sebanyak 70% ke atas menunjukkan item-item mempunyai kesahan kandungan yang tinggi dan sah untuk digunakan.

#### ABSTRACT

The project approach module using outdoor environment for early mathematics achievement for preschoolers is getting attention from researchers nowadays. This study aims to obtain the content validity for project approach module design using UMS EcoCampus for early mathematics achievement in preschoolers. This study is quantitative with survey method to obtain expert and teachers views related to the design content of the project's approach module. Data analysis for this study was using

Content Validity Index (CVI), which is the agreement of experts and teachers that is as high as 70% above shows that the items have high content validity and are valid to use.

**Sumbangan/Keaslian:** Kajian ini menyumbang kepada literatur sedia ada yang membincangkan tentang pengajaran berasaskan pendekatan projek dengan memfokuskan subjek Matematik.

## 1. Pengenalan

Kemahiran Matematik adalah sangat penting dalam memahami disiplin lain termasuk Kejuruteraan, Sains, Seni dan banyak lagi. [Gbnero \(2014\)](#) menyatakan bahawa Matematik memainkan peranan yang pelbagai dalam bidang Sains dan Teknologi yang mana aplikasinya meluas ke semua bidang Sains dan teknologi. Oleh sebab itulah subjek Matematik menjadi kunci dalam kurikulum sekolah ([Gbnero, 2014](#)). Menurut [Ngussa dan Mbuti \(2017\)](#), kurikulum Matematik adalah bertujuan untuk memberi pelajar pengetahuan dan kemahiran yang penting dalam dunia teknologi. Jika dilihat kepada kepentingan pendidikan Matematik untuk masa hadapan, program intervensi Matematik sejak kanak-kanak lagi perlu diberi tumpuan ([Mononen, Aunio, Koponen & Aro, 2014](#); [Dumas, Mcneish, Sarama & Clements, 2019](#)). [Rios dan Brewer \(2014\)](#) turut mencadangkan peluang persekitaran di luar bilik darjah untuk meningkatkan pencapaian kanak-dalam dalam subjek Sains dan Matematik khususnya. Di samping itu, pengajaran haruslah bersifat interaktif semenjak di awal usia kanak-kanak ([Ali, Constantino, Hussain & Akhtar, 2018](#)).

Pencapaian awal matematik dalam kalangan kanak-kanak prasekolah seharusnya diberikan perhatian penuh kerana pengetahuan asas yang kuat dalam bidang matematik adalah penting kerana kanak-kanak perlu mempunyai kefahaman yang kuat terhadap konsep-konsep awal Matematik asas yang membolehkan mereka melanjutkan pelajaran pada peringkat yang seterusnya ([Syed Zamri & Mohd Fadhil, 2014](#)).

Zaman kanak-kanak ibarat kain putih, mudah menyerap dan menerima perkara yang baru dan ini merupakan peluang yang baik untuk meningkatkan pencapaian melalui persekitaran luar yang masih belum banyak diterokai ([Poppel & Monroe, 2015](#); [Wesselius, Berg, Maas & Hovinga, 2020](#)). Persekitaran pembelajaran yang berkualiti penting dalam memastikan kelancaran dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran prasekolah ([Stadler-Altman, 2015](#); [Prameswari & Budiyanto, 2017](#)). Matlamat pendidikan prasekolah adalah untuk memperkembangkan potensi kanak-kanak berumur empat hingga enam tahun secara menyeluruh dalam aspek jasmani, rohani, intelek dan sosial melalui persekitaran pembelajaran yang selamat, dan aktiviti yang menyeronokkan, kreatif dan bermakna ([Kementerian Pendidikan Malaysia, 2017](#)). Menyedari hakikat ini, wajarlah bagi setiap guru prasekolah untuk memantapkan kemahiran melaksanakan pengajaran dan pembelajaran (PdPc) yang berfokuskan murid seperti pembelajaran berasaskan persekitaran luar ([Gera, 2000](#); [Terwel, 2011](#)).

Menurut [Yildirim dan Akamca \(2017\)](#), kanak-kanak memperoleh konsep asas pembelajaran melalui penglibatan aktif mereka dengan persekitaran luar. Selain daripada bilik darjah, pembelajaran berasaskan pendekatan projek yang menggunakan persekitaran luar dipercayai mampu merangsang dan memberikan kanak-kanak pengalaman untuk meneroka konsep pembelajaran dengan lebih berkesan ([Yildirim &](#)

Akamca, 2017). Seperti yang terdapat dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2017), pembelajaran berasaskan projek (PBP) adalah proses pembelajaran yang berfokuskan tugas amali yang terancang dalam jangka masa yang tertentu dan kaedah pengajaran ini menekankan pembelajaran dalam bentuk projek. Boudersa dan Hamda (2015) menyatakan bahawa kaedah pengajaran ini sangatlah menitik beratkan interaksi sesama guru dan murid-murid yang berbentuk bimbingan pada setiap proses pembelajaran. Kaedah pengajaran PBP ini sangatlah menarik kerana ia berorientasikan dunia sebenar, di mana murid-murid dapat berinteraksi dengan dunia luar sebagai pendidik ketiga mereka (Boudersa & Hamada, 2015).

Pendekatan berasaskan projek adalah satu pendekatan yang dikenali pasti boleh merangsang kemahiran awal Matematik kanak-kanak prasekolah yang dikatakan oleh penyelidik terdahulu seperti Sharifah dan Ali (2011) serta Chen, Wang dan Hui Li (2017). PBP merupakan teknik pengajaran dan pembelajaran yang menggalakkan kanak-kanak berinteraksi sesama sendiri, juga dengan objek dan akhir sekali dengan persekitaran di sekeliling mereka. Ia juga memberi peluang kepada kanak-kanak untuk meneroka hubungan, menceritakan pengalaman dan membantu kanak-kanak dalam membina kecekapan diri (Boudersa & Hamada, 2015). Selain itu, pendekatan ini juga menggalakkan kanak-kanak untuk bermain dengan bahan atau objek di sekeliling mereka kerana ia mampu memberi kefahaman konsep secara tidak langsung (Boudersa & Hamada, 2015; Syed Zamri & Mohd Fadhil, 2014). Tambahan pula, pembelajaran pada masa kini perlulah dijalankan secara bermakna melalui pendekatan '*learning by doing*' di mana kanak-kanak dirangsang untuk berfikir dan membina kefahaman mereka sepanjang PdP dijalankan (Ariffin & Yunus, 2017).

Pendekatan Projek sudah lama digunakan dalam PdP kanak-kanak sejak ia diperkenalkan melalui program Reggio Emilia. Program ini menyarankan agar kanak-kanak diberi peluang untuk meneroka kehidupan sebenar dan pengetahuan baru yang terdapat di alam sekeliling mereka (Arseven, 2013; Feliu-Torruella, Fernandez-Santin & Atenas, 2021). Dalam negara Malaysia sendiri, kajian berkaitan pembelajaran berasaskan pendekatan projek semakin mendapat perhatian. Biarpun begitu, kajian yang sudah dilaksanakan berkaitan pendekatan projek ini masih berada pada tahap yang sederhana. Beberapa contoh kajian berkaitan dengan penggunaan pembelajaran berasaskan projek dalam aktiviti pembelajaran kanak-kanak prasekolah antaranya kajian yang dijalankan oleh Noor Miza (2015), Mohamed dan Jaafar (2020), Riduan, Yunus dan Halim (2021) serta Samsuri (2019). Keempat-empat kajian ini memfokuskan penggunaan pendekatan projek dalam PdP kanak-kanak. Kajian Noor Miza (2015) dan Riduan et al. (2021) memfokuskan penggunaan pendekatan projek untuk Bahasa kanak-kanak. Manakala kajian Mohamed dan Jaafar (2020) serta Samsuri (2019) masing-masing menjelaskan tentang penggunaan modul pembelajaran inkuiri berasaskan pendekatan projek dan konsep pendekatan projek dalam aktiviti pembelajaran bersepadu dalam kelas prasekolah.

Meskipun kajian berkaitan pendekatan projek ini sudah mula dijalankan dalam negara ini, namun topik yang memfokuskan awal Matematik masih sangat kurang dijalankan. Terdapat banyak kebaikan melaksanakan pembelajaran berasaskan persekitaran luar dan termasuk untuk menyokong perkembangan kanak-kanak, namun masih banyak guru pendidikan awal kanak-kanak yang kurang keyakinan untuk mengaplikasikan persekitaran luar sebagai sumber pembelajaran baru bagi kanak-kanak (Jacobi-Vessels & Jill, 2013). Tambahan pula, intervensi awal Matematik yang sudah banyak dijalankan

di Malaysia juga boleh digunapakai sebagai satu panduan untuk membina suatu modul yang berasaskan pendekatan projek. Intervensi awal Matematik yang dibuat di Malaysia oleh [Ling et al. \(2018\)](#), [Doig dan Ompok \(2010\)](#), [Ompok et al. \(2018a\)](#), [Ompok et al. \(2018b\)](#), [Ompok \(2021\)](#), [Ompok dan Emison \(2021\)](#), [Ompok et al. \(2021a\)](#), [Ompok et al. \(2021b\)](#) serta [Ompok et al. \(2012c\)](#). Biarpun begitu, intervensi yang menggunakan alam sekitar untuk pengajaran awal Matematik masih kurang dilaksanakan dalam negara. Salah satu contoh adalah intervensi yang dibuat oleh [Emison et al. \(2022\)](#) yang mana intervensi ini memfokuskan pengajaran awal Matematik yang menggunakan persekitaran pembelajaran luar iaitu EcoCampus UMS.

## 2. Metod Kajian

Kajian ini berbentuk kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan untuk mengenal pasti kesahan kandungan daripada pakar dan guru yang terlibat. Lima syarat kesahan kandungan modul mengikut [Russell \(1974\)](#) yang merangkumi modul perlu menepati sasaran populasi, situasi pengajaran yang digunakan dalam modul adalah memuaskan, masa mencukupi untuk menghabiskan modul, berjaya meningkatkan prestasi peserta dan berjaya mengubah sikap peserta ke arah lebih cemerlang perlu dipatuhi untuk mendapatkan kesahan kandungan modul. Soal selidik dijangka memberi hasil yang lebih tepat. Soal selidik diberikan kepada pakar bidang untuk menguji kesahan muka dan kesahan kandungan modul. Justeru, pembinaan soal selidik ini adalah berdasarkan kepada lima aktiviti projek. Kedua-dua soal selidik menilai kesahan kandungan, dilengkapi dengan soalan open-ended untuk mendapatkan komen terbuka pakar berkaitan dengan penilaian umum, kekuatan dan kelemahan serta cadangan penambahbaikan modul.

Kesahan dalam kajian ini difokuskan kepada kesahan kandungan modul. Kesahan kandungan dalam kajian ini dikenal pasti melalui penyelidikan yang dilakukan oleh pengkaji terhadap konsep yang hendak diukur serta pertimbangan berdasarkan modul dan instrumen yang digunakan mendekati konsep awal Matematik kanak-kanak prasekolah. Bagi mendapatkan kesahan kandungan modul pendekatan projek ini, penilai yang terdiri daripada guru prasekolah (7 orang) dan guru Matematik sekolah rendah (2 orang) yang berpengalaman serta seorang pakar Matematik dan berpengalaman dalam bidang Pendidikan Awal Kanak-kanak berjawatan professor. Pengkaji memberikan instrumen soal selidik kepada pakar dan guru untuk membuat penilaian. [Jadual 1](#) menerangkan komponen dan bilangan item soal selidik.

Jadual 1: Kandungan Soal Selidik dan Bilangan Item

Kandungan	Bilangan Item
Kandungan Modul (pakar dan guru)	5
Kesesuaian Kemahiran dan aktiviti dalam modul (pakar):	
i. Modul mengikut KSPK	5
ii. Fasa 1: Inkuiri	5
iii. Fasa 2: Penerokaan	5
iv. Fasa 3: Reka Cipta	5
v. Fasa 4: Refleksi	5

[Jadual 2](#) dan [Jadual 3](#) pula, merupakan profil pakar yang dilantik oleh pengkaji dan profil guru berpengalaman yang dipilih oleh pengkaji untuk menilai kesahan kandungan bagi soal selidik tersebut.

Jadual 2: Profil pakar

Maklumat	Pakar 1
Jawatan	Doktor Falsafah (Pendidikan Matematik)
Institusi	Penasihat Universiti Malaya STEM Centre
Kepakaran	Pendidikan Matematik
Pengalaman	36 Tahun

Jadual 3: Profil guru

Maklumat	Jawatan	Pengalaman	Nama Sekolah
Guru 1	Guru Tabika Kemas	11 Tahun	Tabika Kemas Kg Kobuni
Guru 2	Guru Tabika Kemas	11 Tahun	Tabika Kemas Kg Gentisan
Guru 3	Guru/PPP DG44	11 Tahun	SK Taginambur, Kota Belud
Guru 4	Guru Tabika Kemas	10 Tahun	Tabika Kemas Kg Taginambur
Guru 5	Guru Matematik	9 Tahun	SK Pinolobu, Kota Belud
Guru 6	Guru Prasekolah	8 Tahun	Pusat Anak Genius Negara, Kota Belud
Guru 7	Guru Prasekolah	8 Tahun	Pusat Anak Genius Negara, Kota Belud
Guru 8	Guru Tadika	7 Tahun	3Q Tadika Junior Ceria Minda, KK
Guru 9	Guru Tadika	7 Tahun	3Q Tadika Junior Ceria Minda, KK

Dalam kajian ini, skala penilaian bagi kesahan kandungan ini ialah sepuluh skala dari skala 1 (sangat tidak setuju) hingga 10 (sangat setuju). Bagi menentukan kesahan kandungan, jumlah skor pakar dan guru ( $x$ ) akan dibahagi dengan jumlah skor maksimum ( $y$ ) dan didarabkan dengan seratus. Menurut Sidek dan Jamaludin (2019), sekiranya jumlah skor 70% ke atas, ini menunjukkan bahawa item pada instrument mempunyai kesahan kandungan yang tinggi dan dianggap telah mencapai tahap pencapaian yang tinggi. Formula pengiraan jumlah skor item adalah seperti berikut.

$$\frac{\text{Bilangan skor Pakar dan Guru } (x)}{\text{Skor Maksimum Rumusan } (y)} \times 100 = \text{Pencapaian KesahanKandungan}$$

### 3. Hasil Kajian

Dapatan kajian terdiri daripada kesahan kandungan bagi kandungan modul yang dinilai oleh 1 orang pakar dan 9 orang guru serta kesahan kandungan bagi Kesesuaian kemahiran dan aktiviti dalam modul yang dinilai oleh pakar. Pengkaji juga telah mengumpulkan cadangan penambahbaikan daripada pakar dan guru. Item-item jenis 'open-ended' digunakan untuk mendapatkan maklum balas dan komen terbuka daripada responden.

#### 3.1. Kesahan Kandungan bagi Elemen dalam Kandungan Modul

Kesahan kandungan bagi elemen dalam kandungan modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah ini mempunyai lima pernyataan yang telah mendapatkan kesahan kandungan daripada seorang pakar bidang Matematik serta sembilan orang guru yang berpengalaman mengajar kanak-kanak prasekolah dan juga murid sekolah rendah (tahun 1 hingga tahun 3).

Berdasarkan Jadual 4, kesahan kandungan secara keseluruhan bagi kandungan modul dalam reka bentuk modul pendekatan projek untuk pencapaian awal Matematik kanak-



kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 81.4%. Pengkaji mendapati peritus kesahan kandungan yang paling tinggi ialah 86.0% bagi elemen “kandungan modul bersesuaian dengan masa yang diperuntukkan”, manakala peratus kesahan kandungan yang paling rendah ialah 74.0% bagi elemen “kandungan modul boleh dilaksanakan dengan sempurna”.

Jadual 4: Kesahan Kandungan bagi Elemen dalam Kandungan Modul Pendekatan Projek Menggunakan EcoCampus UMS untuk Pencapaian Awal Matematik Kanak-Kanak Prasekolah

Kandungan Modul	%	Pandangan Pakar
Kandungan modul menepati sasaran Modul	81.0%	Diterima
Kandungan modul boleh dilaksanakan dengan sempurna	74.0%	Diterima
Kandungan modul boleh meningkatkan prestasi pencapaian awal Matematik murid	84.0%	Diterima
Kandungan modul boleh meningkatkan kemahiran mengira/operasi nombor murid kearah yang lebih cemerlang	82.0%	Diterima
Kandungan modul bersesuaian dengan masa yang diperuntukkan	86.0%	Diterima
Keseluruhan	81.4%	

### 3.2. Kesahan Kandungan bagi Kesesuaian Kemahiran dan Aktiviti dalam Modul

Berdasarkan [Jadual 5](#), kesahan kandungan secara keseluruhan bagi kesahan kandungan bagi kesesuaian kemahiran dan aktiviti dalam modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 86.0%. Kesahan kandungan yang paling tinggi ialah 100.0% bagi “modul mengikut KSPK”, manakala peratus kesahan kandungan yang paling rendah ialah 70% bagi “fasa 4: refleksi”.

Jadual 5: Kesahan Kandungan bagi Kesesuaian Kemahiran dan Aktiviti dalam Modul Pendekatan Projek Menggunakan EcoCampus UMS untuk Pencapaian Awal Matematik Kanak-Kanak Prasekolah

Kemahiran dan Aktiviti dalam Modul	%	Pandangan Pakar
Modul mengikut KSPK	100.0%	Diterima
Fasa 1: Inkuiri	90.0%	Diterima
Fasa 2: Penerokaan	90.0%	Diterima
Fasa 3: Reka Cipta	80.0%	Diterima
Fasa 4: Refleksi	70.0%	Diterima
Keseluruhan	86.0%	

#### 3.2.1. Kesahan Kandungan bagi Elemen dalam Kesesuaian Kemahiran dan Aktiviti dalam Modul

Kesahan kandungan bagi elemen dalam kemahiran dan aktiviti dalam modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah ini terdiri daripada elemen yang terdapat pada modul mengikut KSPK, fasa 1: inkuiri, Fasa 2: penerokaan, fasa 3: reka cipta, fasa 4: refleksi.

Setiap elemen ini telah mendapatkan kesahan kandungan daripada pakar dalam bidang Matematik untuk memastikan semua elemen tersebut bersesuaian.

Berdasarkan [Jadual 6](#), kesahan kandungan secara keseluruhan bagi elemen modul mengikut KSPK dalam reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 100.0%.

Jadual 6: Kesahan Kandungan bagi Elemen Modul Mengikut Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK)

Modul Mengikuti KSPK	%	Pandangan Pakar
Adakah Projek 1 dalam Modul mengikut KSPK?	100.0%	Diterima
Adakah Projek 2 dalam Modul mengikut KSPK?	100.0%	Diterima
Adakah Projek 3 dalam Modul mebgikut KSPK?	100.0%	Diterima
Adakah Projek 4 dalam Modul mengikut KSPK?	100.0%	Diterima
Adakah Projek 5 dalam Modul mengikut KSPK?	100.0%	Diterima
Keseluruhan	100.0%	

Berdasarkan [Jadual 7](#), kesahan kandungan secara keseluruhan bagi elemen fasa 1: inkuiri dalam reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 90.0%. Setiap item mendapat penilaian sebanyak 90.0% daripada pakar.

Jadual 7: Kesahan Kandungan bagi Elemen Fasa 1: Inkuiri

Fasa 1: Inkuiri	%	Pandangan Pakar
Adakah Projek 1 dalam Modul mempunyai kemahiran inkuiri yang bersesuaian dengan topik pembelajaran?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 2 dalam Modul mempunyai kemahiran inkuiri yang bersesuaian dengan topik pembelajaran?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 3 dalam Modul mempunyai kemahiran inkuiri yang bersesuaian dengan topik pembelajaran?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 4 dalam Modul mempunyai kemahiran inkuiri yang bersesuaian dengan topik pembelajaran?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 5 dalam Modul mempunyai kemahiran inkuiri yang bersesuaian dengan topik pembelajaran?	90.0%	Diterima
Keseluruhan	90.0%	

Berdasarkan [Jadual 8](#), kesahan kandungan secara keseluruhan bagi elemen fasa 2: penerokaan dalam reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 90.0%. Setiap item mendapat penilaian sebanyak 90.0% daripada pakar.

Jadual 8: Kesahan Kandungan bagi Elemen Fasa 2: Penerokaan

Fasa 2: Penerokaan	%	Pandangan Pakar
Adakah Projek 1 dalam Modul mengaplikasikan kemahiran penerokaan?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 2 dalam Modul mengaplikasikan kemahiran penerokaan?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 3 dalam Modul mengaplikasikan kemahiran penerokaan?	90.0%	Diterima

Adakah Projek 4 dalam Modul mengaplikasikan kemahiran penerokaan?	90.0%	Diterima
Adakah Projek 5 dalam Modul mengaplikasikan kemahiran penerokaan?	90.0%	Diterima
Keseluruhan	90.0%	

Berdasarkan [Jadual 9](#), kesahan kandungan secara keseluruhan bagi elemen fasa 3: reka cipta dalam reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 80.0%. Setiap item mendapat penilaian sebanyak 80.0% daripada pakar.

Jadual 9: Kesahan Kandungan bagi Elemen Fasa 3: Reka Cipta

<b>Fasa 3: Reka Cipta</b>	<b>%</b>	<b>Pandangan Pakar</b>
Apakah penghasilan reka cipta dalam Projek 1 bersesuaian dengan topik pembelajaran?	80.0%	Diterima
Apakah penghasilan reka cipta dalam Projek 2 bersesuaian dengan topik pembelajaran?	80.0%	Diterima
Apakah penghasilan reka cipta dalam Projek 3 bersesuaian dengan topik pembelajaran?	80.0%	Diterima
Apakah penghasilan reka cipta dalam Projek 4 bersesuaian dengan topik pembelajaran?	80.0%	Diterima
Apakah penghasilan reka cipta dalam Projek 5 bersesuaian dengan topik pembelajaran?	80.0%	Diterima
Keseluruhan	80.0%	

Berdasarkan [Jadual 10](#), kesahan kandungan secara keseluruhan bagi elemen fasa 4: refleksi dalam reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi iaitu 70.0%. Setiap item mendapat penilaian sebanyak 70.0% daripada pakar.

Jadual 10: Kesahan Kandungan bagi Elemen Fasa 4: Refleksi

<b>Fasa 4: Refleksi</b>	<b>%</b>	<b>Pandangan Pakar</b>
Adakah refleksi Projek 1 dalam Modul mempunyai aktiviti pengukuhan pembelajaran yang sesuai?	70.0%	Diterima
Adakah refleksi Projek 2 dalam Modul mempunyai aktiviti pengukuhan pembelajaran yang sesuai?	70.0%	Diterima
Adakah refleksi Projek 3 dalam Modul mempunyai aktiviti pengukuhan pembelajaran yang sesuai?	70.0%	Diterima
Adakah refleksi Projek 4 dalam Modul mempunyai aktiviti pengukuhan pembelajaran yang sesuai?	70.0%	Diterima
Adakah refleksi Projek 5 dalam Modul mempunyai aktiviti pengukuhan pembelajaran yang sesuai?	70.0%	Diterima
Keseluruhan	70.0%	

Dapatan kesahan kandungan dalam kajian ini menunjukkan bahawa keseluruhan soal selidik bagi reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi, hal ini demikian kerana kesemua item dalam kandungan modul dan elemen bagi kesesuaian kemahiran dan aktiviti dalam modul mendapati kesepakatan pakar dan guru adalah di atas 70%. Ini bermakna semua item diterima dan sesuai digunakan dalam modul yang akan dibina.



Pengkaji juga telah mengumpulkan dan membandingkan cadangan penambahbaikan yang telah diberikan oleh pakar terhadap reka bentuk modul ini. Berdasarkan cadangan dan komen penambahbaikan tersebut, pengkaji telah menjalankan pemurnian kandungan soal selidik serta reka bentuk modul ini. [Jadual 11](#) menunjukkan cadangan dan komen penambahbaikan daripada pakar dalam bidang Matematik.

Jadual 11: Cadangan dan Komen Penambahbaikan Pakar

Cadangan dan Komen Penambahbaikan	Bahagian	Pakar
Minta kanak-kanak menghasilkan cadangan bentuk dan kreativiti tambahan mengikut idea kefahaman kanak-kanak sendiri	Fasa 3: Reka Cipta	1
Minta kanak-kanak menulis tentang konsep awal Matematik yang telah dipelajari	Fasa 4: Refleksi	1

#### 4. Perbincangan dan Implikasi Kajian

Hasil kajian menunjukkan kesahan kandungan soal selidik reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah adalah tinggi. Di mana kesemua item dalam kandungan modul dan elemen bagi kesesuaian kemahiran dan aktiviti dalam modul mendapati kesepakatan pakar dan guru adalah di atas 70%. Ini bermakna semua item diterima dan bersesuaian dengan modul yang dibina. Soal selidik ini dijalankan untuk mengenal pasti secara khususnya bagaimana pengajaran atau objektif dalam modul akan diajar. Dalam kajian ini, pengkaji perlu merancang dengan menetapkan tujuan yang jelas dan boleh diukur, mengenal pasti kompetensi yang perlu dicapai, kaedah dan bahan-bahan pengajaran serta strategi pengajaran. Modul telah disemak dan dinilai oleh seorang pakar dalam bidang Matematik, 9 orang guru prasekolah dan sekolah rendah yang berpengalaman dalam mengajar kanak-kanak untuk menentukan kesahan kandungan modul pendekatan projek ini.

Kajian ini dapat dijadikan sebagai panduan pendidik dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran menggunakan pendekatan projek yang mana kaedah ini masih sangat kurang dijalankan di prasekolah. Modul yang dibina ini turut dilengkapi dengan objektif atau hasil pembelajaran serta konsep awal Matematik yang akan dipelajari oleh kanak-kanak dalam setiap projek yang disesuaikan mengikut KSPK. Kajian yang dijalankan ini juga diharapkan dapat menampilkan satu pendekatan baharu kepada pendidik yang masih belum memahami secara mendalam mengenai pendekatan projek. Sejumlah bukti penyelidikan menunjukkan bahawa pembelajaran formal masih giat digunakan sebagai kaedah pengajaran utama dalam banyak program awal kanak-kanak di seluruh negara, dan ini termasuklah negara Malaysia ([Ali & Mahamod, 2015](#)). Oleh itu, harapan pengkaji adalah agar kajian ini dapat memberi panduan dan menambah ilmu pengetahuan kepada pendidik kanak-kanak agar menitikberatkan suasana dan persekitaran yang menyuburkan serta aktiviti pembelajaran yang menyeronokkan, kreatif dan bermakna dalam pengajaran dan pembelajaran sesuai dengan tuntutan KSPK.

#### 5. Kesimpulan

Kajian ini berbentuk kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan untuk mengenal pasti kesahan kandungan reka bentuk modul pendekatan projek menggunakan EcoCampus UMS untuk pencapaian awal Matematik kanak-kanak prasekolah. Hasil dapatan kesahan kandungan reka bentuk modul pendekatan projek ini juga adalah sah

dan boleh digunakan. Oleh itu, soal selidik ini juga boleh dijadikan sebagai satu panduan dalam membina modul pendekatan projek, khususnya untuk pencapaian awal Matemaik kanak-kanak prasekolah.

### **Kelulusan Etika dan Persetujuan untuk Menyertai Kajian (*Ethics Approval and Consent to Participate*)**

Para penyelidik menggunakan garis panduan etika penyelidikan yang disediakan oleh Jawatankuasa Etika Penyelidikan Universiti Malaysia Sabah (UMS). Semua prosedur yang dilakukan dalam kajian ini yang melibatkan subjek manusia telah dijalankan mengikut piawaian etika jawatankuasa penyelidikan institusi. Kebenaran dan persetujuan mengikuti kajian turut diperoleh daripada semua peserta kajian.

### **Penghargaan (*Acknowledgement*)**

Terima kasih kepada responden (pakar Matematik, guru prasekolah dan guru sekolah rendah) yang telah memberikan kerjasama dalam menjayakan kajian ini.

### **Kewangan (*Funding*)**

Kajian ini merupakan hasil penyelidikan di bawah Geran *Fundamental Research Grant Scheme* (FRGS) yang bertajuk Pembinaan Modul Berasaskan Pendekatan Projek untuk Pencapaian Awal Matematik Kanak-Kanak Prasekolah. Pengkaji ingin mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pengajian Tinggi, pemberi dana geran penyelidikan bagi Geran RACER dengan kod geran KPT: RACER/1/2019/SSI09/UMS//1 kerana telah membantu membiayai penyelidikan ini.

### **Konflik Kepentingan (*Conflict of Interests*)**

Penulis melaporkan tiada sebarang konflik kepentingan berkenaan penyelidikan, pengarang atau penerbitan kajian ini.

### **Rujukan**

- Ali, A., & Mahamod, Z. (2015). Analisis Keperluan Terhadap Pengguna Sasaran Modul Pendekatan Berasaskan Bermain Bagi Pengajaran dan Pembelajaran Kemahiran Bahasa Kanak-Kanak Prasekolah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 3(1).
- Ali, E., Constantino, K., Hussain, M., & Akhtar, A. (2018). The effects of play -based learning on early childhood education and development. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 7(43).
- Ariffin, N., & Yunus, A. (2017). Kesiediaan guru prasekolah dalam melaksanakan KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran. Simposium Pendidikan diPeribadikan: Perspektif Risalah An-Nur. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik (JuKu)*, 6(3), 22-31.
- Arseven, A. (2014). The Reggio Emilia approach and curriculum development process. *International Journal of Academic Research*, 6(1), 166-171. <https://doi.org/10.7813/2075-4124.2014/6-1/b.23>

- Boudersa, N., & Hamada, H. (2015). Student-Centered Teaching Practices: Focus on The Project -Based Model to Teaching in the Algerian High-School Context. *Arab World English Journal*, 25–41.
- Chen, J. J., Li, H., & Wang, J.-Y. (2017). Implementing the project approach: A case study of hybrid pedagogy in a Hong Kong kindergarten. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(3), 324–341. <https://doi.org/10.1080/02568543.2017.1309479>
- Doig, B., & Ompok, C. (2010). Assessing young children's mathematical abilities through games. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 8, 228–235. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.031>
- Dumas, D., McNeish, D., Sarama, J., & Clements, D. (2019). Preschool mathematics intervention can significantly improve student learning trajectories through elementary school. *AERA Open*, 5(4). <https://doi.org/10.1177/2332858419879446>
- Emison, A., Ompok, C. C., Boon Hee, K. & Pang, V. (2022). EcoCampus UMS Sebagai Persekitaran Pembelajaran Luar untuk Pencapaian Awal Matematik dalam kalangan Kanak-kanak Prasekolah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(8), e001730. doi: 10.47405/mjssh.v7i8.1730.
- Feliu-Torruella, M., Fernandez-Santin, M., & Atenas, J. (2021). Building relationships between museums and schools: Reggio Emilia as a bridge to educate children about heritage. *Sustainability*, 13(7), 3713. <https://doi.org/10.3390/su13073713>
- Gbnero, O. (2014). A comparison of students, attitudinal Variables towards Mathematics between provate and public senior secondary schools. *Journal of Educationa; Policy and Entrepreneurial Research*, 1(1), 32–39.
- Gera, J. (2000). Using the Project Approach in Early Childhood Teacher Preparation. Early Childhood Education: Curriculum, teacher Education & Dissemination of Information. Proceeding of the Lilian Katz Symposium. *Proceedings of the Lilian Katz Symposium*, November 5-7, 2000
- Jacobi-Vessels., & Jill, L. (2013). Discovering Nature: The Benefits of Teaching Outside of the Classroom. *Dimensions of Early Childhood*, 3(41), 4-10.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2017). *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan*. Kuala Lumpur: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Ling, M. T., Pang, V., & Ompok, C. C. (2018). Measuring change in early mathematics ability of children who learn using games: Stacked analysis in Rasch measurement. In *Pacific rim objective measurement symposium (proms) 2016 conference proceedings* (pp. 215-226). Springer, Singapore.
- Mohamed, N., & Jaafar, N. (2020). Penggunaan Modul Pembelajaran Inkuiri Berasaskan Projek Terhadap Kanak-kanak Berumur 4 Tahun. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 9, 73–90.
- Mononen, R., Aunio, P., Koponen, K., & Aro, T. (2014). A Revoew of Early Numeracy Interventions for Children at Risk in Mathematics. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 6(1), 25–54.
- Ngussa, B., & Mbuti, M. (2017). The Influence of Humour on Learners' Attitude and Mathematics Achievement: A Case of Secondary Schools in Arusha City, Tanzania. *Tanzania. IJRDO-Journal of Educational Research*, 2.
- Noor Miza. (2015). Pembinaan Modul Berasaskan Pendekatan Projek untuk Meningkatkan Kemahiran Berkomunikasi Murid Tadika.
- Ompok, C. C. (2021). Penggunaan Kaedah Permainan, Buku Nombor dan Lembaran Kerja dalam Pembelajaran Matematik Awal Kanak-kanak. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(10), 235-251.

- Ompok, C. C., Doig, B., & Tambagas, M. (2018a). Patterns of Young Children's Number Sense Development as Assessed by How Many Hidden Game. *Journal of Cognitive Sciences and Human Development*, 4(2), 12-17.
- Ompok, C. C., & Emison, A. (2021). Permainan Matematik Untuk Kanak-Kanak Prasekolah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(11), 181-189.
- Ompok, C. C., Emison, A., & Teo, L. (2021a). Pembinaan Instrumen Pencapaian Awal Matematik untuk Kanak-kanak Prasekolah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(11), 138-147.
- Ompok, C. C., Idang, J., Mosin, M., Emison, A., & Payne, P. K. (2021b). Penggunaan Buku Nombor dalam Pengajaran Awal Matematik Kanak-Kanak Prasekolah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(11), 190-197.
- Ompok, C. C., Mei Teng, L., & Sapirai, J. (2021c). Effect of Games towards Children's Mathematics Performance. *Southeast Asia Early Childhood*, 10(1), 1-17.
- Ompok, C. C., Teng, L. M., Pang, V., Mun, H. C., Abdullah, A. C., & Sapirai, J. (2018b). Early mathematics learning in reading and writing numerals: Learning through "What are the numbers?" A picture book made up of Flora and Fauna in Borneo. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 7, 52-59.
- Poppel, K., & Monroe, M. (2015). Why Exposure to Nature Important in Early Childhood? *Institute of Food and Agricultural Sciences*. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/FR394?downloadOpen=true>
- Prameswari, S. J., & Budiyanto, C. (2017). The development of the effective learning environment by creating an effective teaching in the classroom. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 1(1), 79. <https://doi.org/10.20961/ijie.v1i1.11960>
- Riduan, R., Yunus, M., & Halim, F. (2021). Persepsi Guru Prasekolah Terhadap Pembelajaran Berasaskan Projek dan Aspek Pemerolehan Bahasa Kanak-Kanak. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3, 524-539.
- Rios, J. M., & Brewer, J. (2014). Outdoor education and science achievement. *Applied Environmental Education and Communication*, 13(4), 234-240. <https://doi.org/10.1080/1533015x.2015.975084>
- Rusell, J. D. (1974). *Modular instruction: A guide to the design, selection, utilization and evaluation of modular materials*. United States: Publishing company.
- Samsuri, S. (2019). Konsep Pembelajaran Berasaskan Projek Dalam Aktiviti Pembelajaran Bersepadu di Kelas Prasekolah. *ResearchGate*. [https://www.researchgate.net/publication/331673262\\_Konsep\\_Pembelajaran\\_Berasaskan\\_Projek\\_Dalam\\_Aktiviti\\_Pembelajaran\\_Bersepadu\\_Di\\_Kelas\\_Prasekolah](https://www.researchgate.net/publication/331673262_Konsep_Pembelajaran_Berasaskan_Projek_Dalam_Aktiviti_Pembelajaran_Bersepadu_Di_Kelas_Prasekolah)
- Sharifah, N., & Ali, A. (2011). Pendekatan Bermain dalam Pengajaran Bahasa dan Literasi Bagi Pendidikan Prasekolah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 1, 1-15.
- Sidek, M. N., & Jamaludin, A. (2019). *Pembinaan modul: Bagaimana membina modul latihan dan modul akademik*. Serdang: Universiti Putra Malaysia.
- Stadler-Altmann, U. (2015). Learning Environment: The Influence of School and Classroom Space on Education. In C. Rubie-Davies, J. M. Stephens, & P. Watson (Eds.), *book: The Routledge International Handbook of Social Psychology of the Classroom* (pp. 252-262).
- Syed Zamri, S, N, A., & Mohd Fadhil, N, A. (2014). Kesiediaan Kanak-kanak Prasekolah Mengecam Pola Matematik. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 39(1), 63-68.
- Terwel, J. (2011). *Education for Innovation: The role of Arts and Stem Education*.
- Wesselius, J., Berg, E. A., Maas, E., & Hovinga, J. (2020). Green Schoolyards as Outdoor Learning Environments: Barriers and Solutions as Experienced by Primary School Teachers. *Frontiers in Psychology*, 10.

Yildirim, G., & Akamca, G. (2017). The effect to outdoor learning activities on the development of preschool children. *South African Journal of Education*, 37(2).