

A Novel Environmental Sustainable Composting Project Among Preschool Children

Kelestarian Alam Dalam Kalangan Kanak-Kanak Menerusi Projek Penghasilan Baja Kompos

Norazizah Abdul Rahman*, Noor Ashikin Mohd Yusop

Institut Pendidikan Guru Kampus Pendidikan Teknik, Kompleks Pendidikan Nilai, 71760 Bandar Enstek, Negeri Sembilan.

*Corresponding author: norazizah.abdulrahman@pendidikguru.edu.my

Article history: Received 07 July 2019 Received in revised form: 03 February 2020 Accepted: 05 February 2020 Published online: 30 April 2020

Abstract

Environmental sustainability of a developed nation is not only measurable from the aspect of infrastructure development and its public utility. However, the mainstay is the cleanliness, beauty and universal well-being through the use of green technology by 2050. This study is conducted in a qualitative study using a holistic single case study design involving Compound Steel Case, on a kindergarten in the state of Perak. Participants of the study involved in this study consisted of a focus group consisting of 18 children and an educator. The survey data was obtained through triangulation results from unstructured interviews, observations and documents. Overall, the findings show that the way children handle waste management issues is to produce compost fertilizers through project activities. In fact, the final product produced by children is the process of planting mulberry trees and worm terrarium using compost fertilizer produced.

Keywords: Sustainability, project approach, early childhood education, environment.

Abstrak

Kelestarian Alam Sekitar sebuah negara maju bukan hanya dapat diukur dari aspek kemajuan prasarana dan infrastrukturnya semata-mata. Namun, tunjang utama yang wajar diberi perhatian ialah aspek kebersihan, keindahan dan kesejahteraan sejagat menerusi penggunaan teknologi hijau menjelang 2050. Kajian ini dijalankan secara kajian kualitatif menggunakan reka bentuk kajian kes tunggal secara holistik yang melibatkan Kes Baja Kompos, ke atas sebuah tadika di negeri Perak. Peserta kajian yang terlibat dalam kajian ini terdiri daripada satu kumpulan fokus iaitu terdiri daripada 18 orang kanak-kanak dan seorang pendidik. Data kajian diperolehi menerusi hasil triangulasi daripada temu bual tidak berstruktur, pemerhatian dan dokumen. Secara keseluruhannya, hasil kajian mendapati bahawa cara kanak-kanak menangani isu pengurusan sampah ialah dengan menghasilkan baja kompos menerusi aktiviti projek. Malah, produk terakhir yang dihasilkan oleh kanak-kanak ialah proses penanaman pokok mulberi serta terrarium cacing menggunakan baja kompos yang dihasilkan.

Kata kunci: Lestari, pendekatan projek, pendidikan awal kanak-kanak, alam sekitar.

© 2020 Penerbit UTM Press. All rights reserved

1.0 PENGENALAN

Sejajar dengan kepesatan pembangunan, peningkatan kadar urbanisasi, pertambahan penduduk dan peningkatan taraf sosioekonomi ke arah negara maju telah memberi suatu impak yang tersembunyi dalam senario masyarakat Malaysia pada hari ini. Impak yang paling ketara sedang dihadapi oleh masyarakat Malaysia kini ialah penghasilan sampah sarap domestik yang mengakibatkan pencemaran (Mohd Pauze Mohamad Taha & Mazwin Mohamad, 2015). Di samping itu, Laporan KPKT, 2014 pula, menunjukkan bahawa saban tahun trend peningkatan kuantiti sampah kian meruncing. Malah, amaun janaan sisa dalam negara pada tahun 2005 hanya 19,000 tan sehari namun menunjukkan peningkatan drastik kepada 33,000 tan sehari pada tahun 2013. Kadar janaan sisa pepejal (sampah) dari setiap individu juga turut meningkat daripada 0.85kg sehari kepada 1.14kg sehari dalam tempoh masa yang sama. Ini adalah berpunca daripada tahap kesedaran masyarakat Malaysia yang masih rendah mengenai amalan kitar semula iaitu 10.5% sahaja berbanding negara-negara maju yang telah melebihi 40% (SWCorp, 2016).

Hal ini berpunca daripada sikap masyarakat yang masih tidak mengutamakan kebersihan dalam kehidupan seharian telah mendatangkan pelbagai kesan negatif yang melibatkan isu alam sekitar, seperti pemanasan global yang memberi kesan terhadap kenaikan paras air laut dan peningkatan suhu bumi yang turut menjejaskan hidupan dan ekosistem semulajadi. Namun hal ini berbeza jika dibandingkan dengan negara maju yang lain, amalan kitar semula adalah pada kadar 50% telah membantu mengurangkan kos pengurusan sisa dan meminimumkan pencemaran. Sebaliknya di Malaysia kadar amalan kitar

semula hanya berlaku sebanyak 10.5% sahaja, sekiranya trend ini berterusan ia akan memberi impak buruk terhadap alam sekitar seperti pelepasan Gas Rumah Hijau (GHG) dan pencemaran kepada sumber air serta sumber tanah (SWCorp, 2015).

Dalam pada itu, kegagalan pihak perbandaran dalam mengawal selia dan menyelenggara tapak pelupusan sampah memberi impak negatif dalam memastikan kelestarian terus dicapai oleh Malaysia (Agamuthu & Fauziah, 2014). Walaubagaimanapun, Agamuthu (2007) berpendapat proses penghasilan kompos perlu dipraktikkan di Malaysia, kerana amalan ini mempunyai potensi untuk meningkatkan kelestarian alam sekitar terutama di tapak pelupusan sampah. Selain itu, penghasilan kompos memberi manfaat dari sudut ekonomi terutama untuk pengkomersilan produk terakhir. Di samping itu, Baki *et al.*, (2015) mendapati bahan organik yang dihasilkan daripada aktiviti cacing tanah ke atas bahan mentah seperti sisa makanan merupakan teknik terbaik dalam mengurangkan bahan cemar dari sisa pepejal yang dibuang ke tapak pelupusan sampah. Kajian beliau menunjukkan bahawa aktiviti cacing ke atas sisa makanan menerusi tong vermikompos membuktikan bahawa sebelum proses pereputan tamat sebahagian organik akan dimakan oleh cacing tanah dan dikeluarkan sebagai tahi cacing atau vermikas dan sebahagian lagi akan terus mereput menjadi kompos. Tambahan pula, produk terakhir yang dihasilkan menunjukkan penambahan dari segi nutrien dalam tanah tersebut.

Dalam konteks alam sekitar, Hotinli (2004) melihat bahawa peningkatan pengetahuan dan kesedaran alam sekitar merupakan dua elemen penting dalam pembinaan kapasiti negara menuju ke arah kelestarian alam sekitar. Pendidikan dilihat berperanan besar dalam membentuk minda, pemikiran dan sikap manusia ke arah kebaikan. Sehubungan itu, pendekatan pengajaran dan pembelajaran Alam Sekitar menerusi projek mampu menjana perubahan minda, sikap dan amalan seseorang ke arah mencintai alam sekitar dalam apa jua tindakan yang mereka ambil. Malah, Mumtazah Othman dan Nurizan Yahaya (2011) turut menyatakan pandangan bahawa Pendidikan Alam Sekitar merupakan elemen yang penting dalam aspek peningkatan kualiti alam sekitar. Keberkesanan kualiti ini adalah menerusi pemupukan dan penyemaian kesedaran tentang kepentingan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar dalam kehidupan harian setiap manusia. Oleh itu, pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar seharusnya disemai dalam diri setiap individu manusia bermula dari akar umbinya agar proses yang berterusan ini dapat mengharmonikan hubungan antara manusia dan alam sekitar (Bryant & Hungerford, 1977; Chapman & Sharma, 2001). Pembentukan sikap terhadap alam sekitar sewajarnya dipupuk seawal usia sebelum kanak-kanak melangkah kaki ke alam persekolahan (Chawla, 1998).

Hal ini kerana dalam menangani sesuatu isu mengenai alam sekitar, aktiviti projek dilihat sebagai satu pendekatan alternatif membentuk generasi akan datang cara yang relevan dan sesuai bagi menyelesaikan sesuatu isu yang berkaitan alam. Justeru, di peringkat awal pendidikan kanak-kanak, projek merupakan kajian terbuka untuk topik dalam kehidupan seharian yang diintegrasikan ke dalam satu program pendidikan. Projek dihasilkan daripada persoalan yang dikemukakan oleh kanak-kanak yang sedang membesar serta mengikut minat mereka. Secara lazimnya, pendidik lebih mudah memberikan jawapan segera kepada soalan yang dikemukakan oleh kanak-kanak, namun menerusi aktiviti projek pendidik turut menyediakan pengalaman berbentuk pengetahuan yang diluar kotak pemikiran, di mana kanak-kanak boleh menemui jawapan sendiri melalui penyiasatan semasa menjalankan kerja lapangan atau menemuramah pakar dan penglibatan dari ibu bapa (Helm & Beneke, 2003).

2.0 TINJAUAN LITERATUR

Kesedaran Alam Sekitar

Terdapat dua hujah berhubung dengan kesedaran alam sekitar iaitu menurut Pata dan Metsalu (2008), hujah pertamanya adalah dengan mengandaikan bahawa kesedaran alam sekitar sebagai pengetahuan konseptual. Manakala hujah keduanya pula berkait rapat dengan tindakan dan sistem komponen iaitu niat dan nilai-nilai juga memainkan peranan yang penting. Pengetahuan alam sekitar dan komponen berkaitan dengan perasaan dan nilai-nilai murni merujuk kepada pengalaman sedia ada manusia sebelum berinteraksi dengan alam sekitar.

Malah, kajian Sharifah Zarina Syed Zakaria (2011) turut menyatakan bahawa sikap positif terhadap alam sekitar yang disenaraikan adalah merupakan nilai murni yang perlu dicapai semasa proses pengajaran sains berlaku selari dengan kemahiran saintifik yang digariskan dalam DSK bagi matapelajaran sains. Pengetahuan tentang alam sekitar yang tinggi mampu membentuk kesedaran dan individu yang sentiasa bersifat positif terhadap persekitarannya.

Tujuan menyeluruh penerapan nilai-nilai murni adalah ke arah pembentukan kanak-kanak yang berperibadi mulia dan mampu membuat keputusan berdasarkan nilai moral diri, keluarga, komuniti dan masyarakat (Tajul Ariffin Noordin dan Nor'Aini 1991). Nilai-nilai murni yang dipupuk merentasi kurikulum juga dapat membentuk generasi muda yang lebih bertanggungjawab untuk mempertahankan nilai-nilai yang baik sebagai asas mewujudkan kesejahteraan, keamanan dan kemajuan (Abd. Rahim Abd Rashid, 2001).

Pendekatan Projek

Pendekatan Projek secara umumnya mempunyai tiga fasa yang bergabung antara satu sama lain. Rangka reka bentuk ini dihasilkan untuk membantu pendidik-pendidik dalam memberi fokus secara sistematik terhadap perhatian dan minat kanak-kanak pada topik yang akan diterokai. Malah, reka bentuk ini menyamai penceritaan dalam sebuah buku cerita yang menarik di mana, ia bermula dengan plot pengenalan iaitu Fasa I (Permulaan), diikuti dengan pertengahan cerita Fasa II (Penyiasatan) dan di akhir dengan kemuncak atau penamat dalam sebuah jalan cerita (Pameran Perdana). Di samping itu, reka bentuk ini turut membantu dalam proses pembinaan projek dengan kualiti bercerita secara naratif, peningkatan produktiviti di peringkat paling optimum dan mudah diingat (Katz, 2013).

Katz dan Chard (1994) menyatakan bahawa matlamat utama untuk Fasa I adalah bagi mewujudkan interaksi antara kanak-kanak menerusi perkongsian maklumat, idea dan pengalaman sedia ada kanak-kanak mengenai topik yang sedang dibincangkan. Pada ketika ini pendidik boleh membantu kanak-kanak untuk membina kefahaman asas bagi memulakan penyiasatan mengenai topik yang dibincangkan dengan lebih terperinci. Meskipun di peringkat pra perbincangan menurut Helm dan Katz (2011), pendidik harus menggalakkan kanak-kanak untuk bercerita mengenai topik menerusi aktiviti bermain. Malah, melalui melukis kanak-kanak dapat berkongsi pengetahuan sedia ada mengikut cara mereka yang tersendiri.

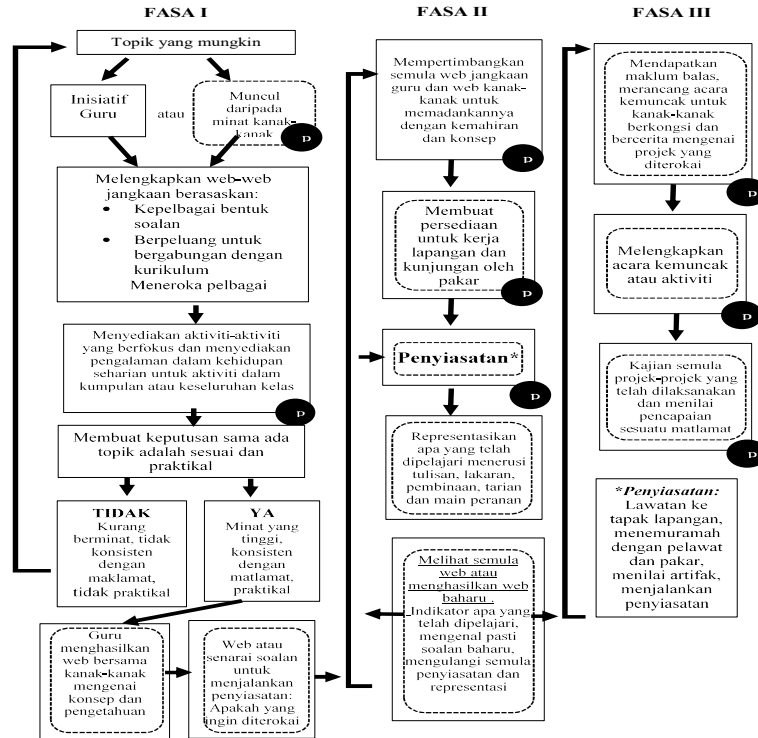
Fasa kedua projek, adalah merupakan fasa yang memberi fokus terhadap aktiviti menjalankan penyiasatan bagi mencari jawapan terhadap soalan yang telah dibina di akhir Fasa I. Oleh itu, Fasa II mengandungi pelbagai cara untuk mengumpulkan data dan memperoleh informasi baharu. Pendekatan yang digunakan oleh pendidik untuk memperoleh maklumat antaranya adalah pendidik mengaturkan lawatan di luar bilik darjah, menjemput pakar untuk berbicara bersama kanak-kanak serta mendemonstrasikan kepakaran mengenai sesuatu topik (Helm & Katz 2011; Katz, 2010).

Dalam hal ini, Helm dan Katz (2011); Katz (2010), menjelaskan bahawa sebahagian aktiviti yang dikendalikan oleh kanak-kanak untuk memperoleh pengetahuan ialah menerusi perbincangan bersama rakan-rakan. Penekanan yang seimbang ini memberi peluang untuk mempraktikkan kemahiran dan memperkembangkan tahap pemikiran kanak-kanak. Dalam konteks hasil kerja kanak-kanak, dokumen

digunakan sebagai pokok perbincangan antara kanak-kanak serta sebagai refleksi untuk menjana soalan seterusnya. Malah, peranan utama pendidik adalah menggalakkan kanak-kanak menggunakan kemahiran seperti memerhati, berkomunikasi, melukis dan mewarna secara berkari tanpa bantuan dari orang lain.

Salah satu ciri utama Fasa II bermula ialah apabila kanak-kanak bersetuju untuk memulakan penyiasatan berdasarkan persoalan utama yang telah dikemukakan dalam Fasa I. Perbincangan turut mencakupi tempat yang dilawati untuk kerja lapangan dan kehadiran pakar dalam bilik darjah ataupun mengunjungi tapak lapangan. Pada waktu ini, kanak-kanak bekerja secara suka rela dalam kumpulan kecil bersama subtopik yang spesifik. Manakala pendidik menyusunkan aktiviti yang berfokus kepada lawatan ke tapak kajian atau menjemput beberapa orang pakar bagi sesuatu sesi perbincangan.

Fasa III adalah merupakan masa untuk menjalankan refleksi terhadap aras pengetahuan baharu dan kefahaman yang telah dibina dan dikuasai oleh kanak-kanak. Hal ini kerana kanak-kanak mula mempamerkan tahap peningkatan pengetahuan bukan sahaja melalui bermain malah menerusi paparan bahan-bahan di dinding, drama & tarian, buku skrap, model dan permainan (Katz, Chard & Kogan, 2014). Semasa acara kemuncak diadakan ibu bapa turut dijemput untuk melihat dan mendengar penerangan dari kanak-kanak tentang konsep yang telah dipelajari oleh mereka di sepanjang projek berlangsung serta bagaimana cara mereka menguasai topik yang diminati dan prosedur untuk membina dan menghasilkan projek (Katz, Chard & Kogan, 2014).



Rajah 1 Fasa-fasa dalam Pendekatan Projek oleh Helm & Katz

3.0 PERSOALAN KAJIAN

Secara umumnya penyelidik ingin menerokai satu persoalan pokok yang utama iaitu:

- i. Bagaimanakah aktiviti kitar semula dapat memberi kesedaran kepada kanak-kanak untuk menghargai keseimbangan alam sekitar?

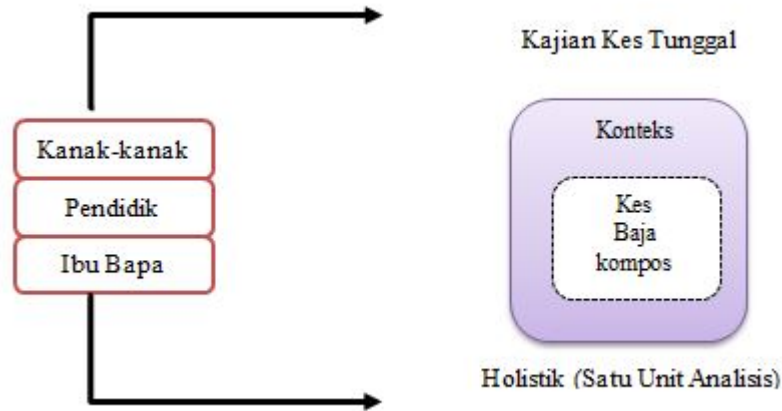
4.0 METODOLOGI

Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian ini menggunakan kajian kes tunggal (*single-case design*) oleh Yin (2015), bagi tujuan menghubungkan data empirikal kepada persoalan kajian dan kesimpulan. Kajian kes merupakan perincian dan proses penganalisan mengenai isu kehidupan sebenar berdasarkan kepada sesuatu peristiwa kontemporari. Gillham (2000) berpendapat bahawa kes adalah termasuk seorang individu, sebuah masyarakat serta sebuah institusi seperti sebuah kelas, aktiviti projek, sebuah keluarga dan sebuah hospital.

Kajian ini menumpukan kepada aktiviti projek alam sekitar yang dihasilkan menerusi pendekatan projek. Dalam pada itu, tempoh masa pelaksanaan kajian kes ini mengambil masa selama 6 bulan bermula daripada Januari sehingga Mei 2016. Sementara itu, aktiviti ini bertujuan untuk meneroka pengetahuan dan kesedaran kanak-kanak mengenai alam sekitar. Selain itu, penglibatan pendidik dan ibu bapa

dilihat mampu membentuk budaya dan tingkah laku kanak-kanak ke arah celik alam sekitar. Rajah 2 menunjukkan jenis reka bentuk yang digunakan dalam kajian ini.



Rajah 2 Kajian kes tunggal projek baja kompos menerusi pendekatan projek

Lokasi dan Peserta Kajian

Tadika ini bertempat di kompleks Pusat Penyelidikan Perkembangan Kanak-Kanak Negara (NCDRC) yang terletak di Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Tanjung Malim, Perak. Manakala, peserta kajian terdiri daripada kumpulan fokus kanak-kanak yang berusia lima tahun seramai 18 orang dari kelas 6 Sakura bersama seorang pendidik. Tempoh masa projek di jalankan adalah selama 6 bulan. Persetujuan dan kebenaran menjalankan kajian adalah menerusi surat kebenaran yang diedarkan kepada ibu bapa bagi tujuan penglibatan secara langsung oleh kanak-kanak.

Pelbagai Sumber Pengumpulan Data

Bagi tujuan kajian ini penyelidik membuat pemerhatian menggunakan dua cara utama iaitu melalui rakaman video, dan kedua melalui catatan pemerhatian. Hasil pemerhatian melalui rakaman dicatatkan dalam bentuk tulisan sebagai persediaan untuk menulis laporan menggunakan teknik '*learning story*' diadaptasi dari QCAA 2016. Malah hasil pemerhatian mendapati kehadiran rakaman video dan MP3 tidak mengganggu perhatian dan tumpuan kanak-kanak semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Selain itu, dalam kajian ini penyelidik menggunakan teknik pemerhatian terbuka bagi mengesan sesuatu perkara yang ingin difokuskan. Atau dengan erti kata lain, menggunakan teknik '*participant observation*' dimana penyelidik melibatkan diri dalam kumpulan peserta kajian dan kehadiran penyelidik disedari oleh peserta kajian bagi membuat pemerhatian dalam situasi yang sebenar (Denzin & Lincoln, 2005). Bagi mendapatkan pemahaman dan huraian yang terperinci tentang pelaksanaan aktiviti alam sekitar menerusi Pendekatan Projek, penyelidik telah membuat catatan pemerhatian atau nota lapangan. Nota ini mencadangkan (1) tempat atau lokasi pemerhatian, (2) tingkah laku sebelum, semasa dan selepas pemerhatian dijalankan, (3) ekspresi emosi, (4) menulis pernyataan '*verbatim*' (pernyataan secara langsung patah demi patah perkataan) dan (5) isyarat bahasa badan semasa peserta kajian menyatakan perasaan ataupun pemikiran.

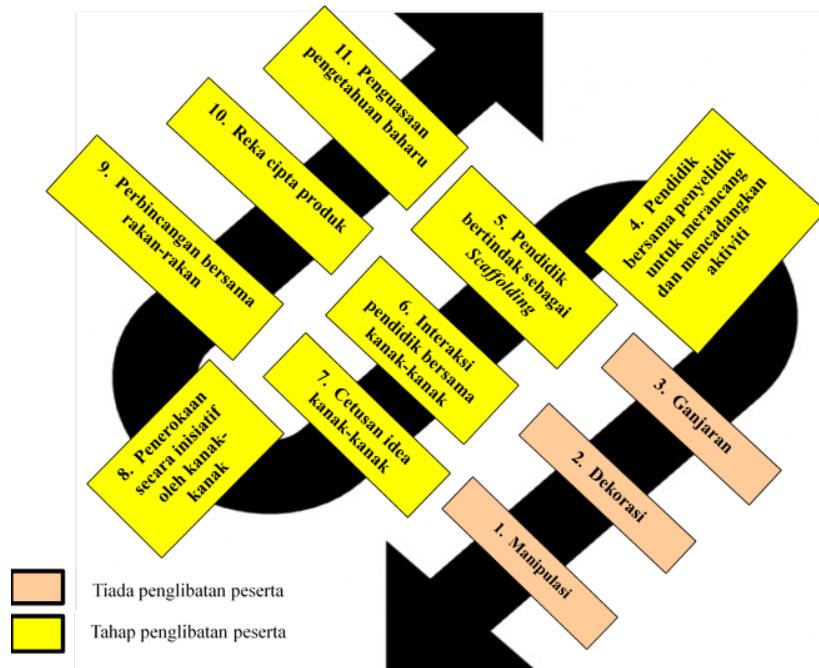
Bagi memperoleh data yang lengkap, teknik temu bual digunakan. Temu bual dijalankan bagi mendapatkan data yang tidak diperoleh semasa aktiviti pemerhatian, antaranya seperti perasaan, pemikiran dan tujuan peserta kajian (Patton, 1990). Dalam kajian ini, temu bual jenis separa berstruktur digunakan untuk mendapatkan data dari pendidik secara terarah. Temu bual separa struktur telah dijalankan terhadap seorang pendidik iaitu Cikgu Hana. Temu bual ini dijalankan bagi mendapatkan data tentang pelaksanaan Pendidikan Alam Sekitar menerusi Pendekatan Projek di bilik darjah.

Bagi tujuan kajian ini penyelidik telah menggunakan beberapa dokumen rasmi bagi tujuan menyokong dan menambahkan bukti yang diperoleh daripada temu bual dan pemerhatian. Antara dokumen rasmi yang menjadi sumber dalam proses pengumpulan data bagi kajian ini ialah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025, Dokumen Standard KSSR tahun 3, 4 dan 5, dan Dokumen Standard Kurikulum Prasekolah. Malah, dokumen rasmi yang dipilih adalah sangat relevan dengan kajian yang dijalankan. Malah, bagi kajian ini penyelidik menggunakan dokumen tidak rasmi yang terdiri daripada bahan bertulis seperti buku jurnal guru, manakala bagi kanak-kanak dokumen yang diguna adalah buku catatan, lakaran, dan gambar aktiviti penyiasatan. Kesemua dokumen yang dikumpulkan merupakan dokumen peribadi yang digunakan sebagai data dalam kajian.

Penyertaan Peserta Kajian Menerusi Kerangka Penglibatan Peserta secara Responsif dalam Penyelidikan (Framework for Responsive Participatory Research Method)

Penyertaan sebagai peserta dalam penyelidikan secara sukarela dengan memberi komitmen sepanjang kajian berlangsung memberi impak yang berkesan (Hart, 2013). Malah, peserta yang terlibat dalam kajian ini merupakan faktor utama dalam menyumbangkan data dan

maklumat. Begitu juga dengan Model “Ladder of Participation” yang dikemukakan oleh Hart (2013), yang turut memberi penekanan terhadap tahap penglibatan kanak-kanak sebagai peserta dalam menjayakan sesuatu aktiviti projek. Lantaran itu, dalam konteks kajian ini penyelidik telah memberi penekanan khusus terhadap penglibatan peserta terutama kanak-kanak dan pendidik dalam menjayakan aktiviti projek Baja Kompas yang diterokai. Namun demikian, penyelidik telah menyesuaikan penggunaan model “Ladder of Participation” oleh Hart dalam bentuk budaya dan acuan Malaysia dengan mengemukakan satu rangka kerja yang dikenali sebagai Penglibatan Peserta secara Responsif dalam Penyelidikan (Framework for Responsive Participatory Research Method). Rajah 3 merupakan aras atau tahap penglibatan kanak-kanak dan pendidik dalam menjayakan sesuatu projek.



Rajah 3 Kerangka Penglibatan Peserta secara Responsif dalam Penyelidikan

Walaupun bagaimanapun, tahap penglibatan peserta kajian dalam kerangka yang dikemukakan ini mempunyai 11 tangga sebagai tanda aras berbanding “Ladder of Participation” oleh Hart iaitu lapan. Meskipun, terdapat penambahan dari segi tahap penglibatan peserta kajian namun pembinaan model oleh Hart membantu penyelidik dalam mengenal pasti peranan orang dewasa (pendidik, penyelidik dan ibu bapa) dan penyertaan kanak-kanak dalam sesuatu projek. Bahkan, kerangka yang dihasilkan oleh penyelidik bukan bertujuan untuk melihat tahap pencapaian teratas sahaja (tahap empat sehingga sebelas) namun sebaliknya memberi fokus utama untuk memastikan kesemua peserta yang berada ditahap bawah (satu hingga tiga) turut melibatkan diri secara langsung.

Seterusnya, penerangan secara terperinci mengenai Penglibatan Peserta secara Responsif dalam Penyelidikan (Framework for Responsive Participatory Research Method) adalah seperti berikut:

1. Manipulasi

Memanipulasikan karya dan hasil kerja tanpa kebenaran dan pengetahuan daripada kanak-kanak. Orang dewasa menghasilkan penerbitan daripada lakaran atau hasil kerja kanak-kanak untuk kepentingan diri sendiri dan pihak-pihak tertentu. Contohnya, penghasilan buku dan penerbitan artikel berkaitan projek tanpa persetujuan daripada kanak-kanak dan ibu bapa yang terlibat dalam kajian.

2. Dekorasi

Kanak-kanak dipergunakan dan diperalatkan sepenuhnya bagi tujuan tertentu bak kata peribahasa melayu bagai gembala diberi keris, kanak-kanak melibatkan diri dalam acara yang dianjurkan oleh orang dewasa namun tidak memberi sebarang faedah kepada diri mereka sendiri. Sementara itu, orang dewasa mendapat faedah dalam penganjuran aktiviti tersebut.

3. Ganjaran

Orang dewasa memberikan tanggapan kepada komuniti setempat bahawa mereka betul-betul mengambil berat mengenai pandangan yang dikemukakan oleh kanak-kanak. Namun, peluang untuk kanak-kanak memberi pendapat tentang sesuatu projek adalah terhad. Malah, penglibatan kanak-kanak dilihat sebagai simbolik berbanding penyertaan sebenar dalam menjalankan projek tersebut.

4. Pendidik Bersama Penyelidik Untuk Merancang Dan Mencadangkan Aktiviti

Dalam kajian ini, tangga keempat merupakan penambahan elemen yang dikemukakan oleh penyelidik berdasarkan kajian yang telah dijalankan. Antaranya, penyelidik memainkan peranan membimbing pendidik ke arah proses pengajaran yang lebih berkesan terutama dalam mencadangkan aktiviti yang bersesuaian. Dalam pada itu, pendidik pula bertindak sebagai penyelidik iaitu dengan mengumpul maklumat yang tepat untuk memastikan kanak-kanak memperoleh sesuatu konsep baharu mengikut kesesuaian tahap umur mereka. Selain itu, pendidik bersama-sama penyelidik membuat refleksi mengenai intipati pengajaran yang telah berlangsung bagi memantapkan lagi proses pembelajaran.

5. Pendidik Sebagai Perancah

Pendidik berperanan sebagai fasilitator atau pemudah cara dalam menjayakan sesuatu projek. Bahkan, pendidik menggunakan pelbagai strategi dalam memastikan penyampaian maklumat yang tepat dan berkesan kepada kanak-kanak. Sebagai contoh pendidik menggunakan ICT dalam menyampaikan sesuatu maklumat berkaitan konsep yang kompleks.

6. Interaksi Pendidik Bersama Kanak-Kanak

Mengamalkan sikap kepimpinan demokratik dengan mewujudkan interaksi dua hala dan membawa suasana sosioemosi yang sihat, mesra dan harmonis antara pendidik dan kanak-kanak. Selain itu, menggunakan strategi pengajaran koperatif dan kolaboratif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Malah, pendidik memastikan yang penglibatan kanak-kanak sangat tinggi dalam setiap aktiviti projek menerusi teknik menyoyal. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan respon atau tindak balas daripada kanak-kanak serta mencungkil pendapat dan idea mereka.

7. Cetusan Idea

Kanak-kanak mengutarakan idea dan gagasan yang asli berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sedia ada mereka. Malah, idea kanak-kanak ini unik dan menarik kerana kebanyakan lontaran idea ini bukanlah hasil cedokan daripada mana-mana sumber namun idea ini merupakan cetusan daripada perasaan ingin tahu yang wujud dalam diri kanak-kanak itu sendiri.

8. Penerokaan Secara Inisiatif Oleh Kanak-Kanak

Kanak-kanak bertindak seperti perantis muda dalam menyelesaikan masalah yang telah dikemukakan oleh mereka sendiri. Pelbagai penyiasatan yang diterokai berlaku dalam persekitaran, sama ada dalam bilik darjah mahupun luar. Di samping itu, kesemua penyiasatan yang dijalankan tidak berstruktur atau terikat dengan mana-mana objektif atau matlamat dalam hasil pembelajaran. Namun, penyiasatan mencakupi semua bidang dari segi bahasa, literasi, matematik dan sains. Malah, penyiasatan yang dijalankan tidak memerlukan makmal sains dan alat radas yang canggih untuk menyelesaikan sesuatu masalah. Contohnya, apabila kanak-kanak mengemukakan soalan kenapa jantung pisang berada dibahagian luar pokok berbanding manusia? Maka penerokaan yang dilalui oleh kanak-kanak adalah secara menyeluruh sehingga mereka sendiri menemui jawapan bagi persoalan tersebut,

9. Perbincangan Bersama Rakan-Rakan

Kanak-kanak mempamerkan sikap demokrasi semasa menjalankan aktiviti perbincangan bersama pendidik mahupun rakan sekelas. Antaranya, semasa perbincangan dalam bilik darjah berlangsung kanak-kanak sentiasa bersikap terbuka dalam menerima pandangan dan pendapat orang lain terutama mengenai hasil karya dan kerja mereka. Menerusi perbincangan sesama sendiri antara mereka, kanak-kanak dapat membantu rakan yang lemah dalam sesuatu isu yang dikupas. Malahan, menerusi aktiviti perbincangan ini, pendidik dapat mengenal pasti potensi yang wujud dalam diri kanak-kanak dari aspek pengetahuan, sosial dan emosi mereka. Selain itu, semasa sesi perbincangan berlangsung dapat diperhatikan wujud persaingan positif antara kanak-kanak. Dalam pada itu, aspek yang terpenting menerusi perbincangan ini ialah pembinaan jati diri dan keyakinan yang tinggi dalam melontarkan idea dan memberi pandangan dapat dibentuk dalam diri kanak-kanak.

10. Reka Cipta produk

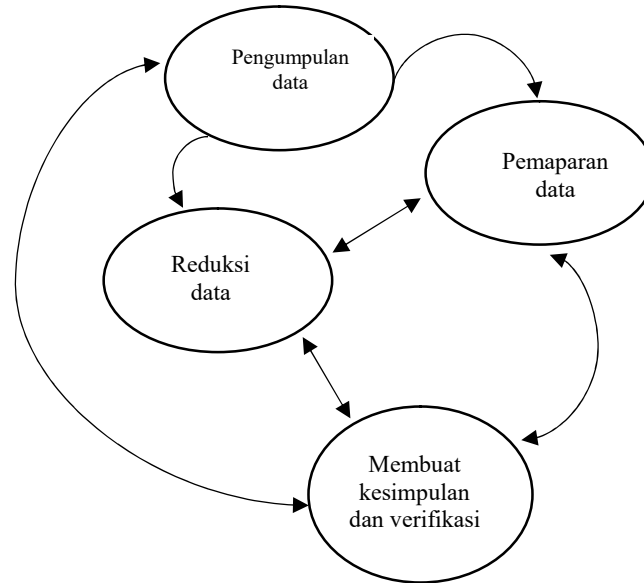
Kanak-kanak mula menghasilkan sesuatu produk atau mengubahsuai sesuatu produk sedia ada. Penghasilan produk oleh kanak-kanak ini mengikut kreativiti dan imaginasi mereka sendiri. Antara contoh produk yang dihasilkan oleh kanak-kanak ialah reka cipta bahan kitar semula, membina model, penghasilan baja dan menghasilkan coklat untuk dijual.

11. Penguasaan Pengetahuan Baharu

Penguasaan pengetahuan baharu yang lebih kompleks merupakan hasil pembelajaran berterusan yang dilalui oleh kanak-kanak. Bahkan, kanak-kanak mula membina pengetahuan baharu yang lebih bermakna setelah melalui beberapa komponen penting dalam sesuatu tajuk secara mendalam dan terperinci menerusi penyiasatan. Selain itu, hasil perkongsian maklumat baharu oleh kanak-kanak kepada orang dewasa atau rakan sekelas membuktikan bahawa penerokaan yang berkesan menerusi aktiviti projek membina kemahiran berkomunikasi dan keyakinan diri yang tinggi kepada diri mereka.

Prosedur Penganalisan Data

Proses menganalisis data dilakukan apabila telah selesai peringkat pengumpulan data dijalankan. Setelah data dikumpulkan, penyelidik mula menyusun data dalam bentuk yang bermakna melalui proses analitikal. Data dari kajian ini, telah dianalisis dengan menggunakan kaedah analisis kandungan berdasarkan tema (Miles & Huberman, 1994) dan analisis naratif. Dalam kajian ini, data yang dikumpul melalui pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen telah dianalisis berdasarkan pendekatan yang telah dikemukakan oleh Miles & Huberman (1994), yang terdiri daripada tiga komponen utama (1) mereduksikan data, (2) memaparkan data, dan (3) membuat kesimpulan dan verifikasi (Lihat Rajah 4).



Rajah 4 Analisis data secara interaktif oleh Miles dan Huberman

5.0 DAPATAN

Dapatan pemerhatian dan transkripsi temu bual menunjukkan bahawa kanak-kanak telah mengemukakan satu cadangan yang bernas dalam usaha menangani isu alam sekitar iaitu menjadikan baja kompos sebagai alternatif untuk membuat 'sampah yang mesra alam' dan sumber tenaga (RE (20)O/RV-06/4, perenggan 10). Kanak-kanak RE1 (Harez) menjelaskan bahawa untuk memastikan alam sekitar sentiasa bersih, sisa makanan boleh dijadikan baja.

Contohnya:

Harez	:	Kalau dekat pasar ada banyak sayur yang masih hijau dibuang. Kita boleh ambil percuma je untuk buat baja!
Penyelidik	:	Kenapa kita nak guna sayur tu buat baja? Kan elok kalau kita buang terus je!
Harez	:	Aaa... mana boleh buang nanti bau busuklah. Nanti jadi kotorlah.
Penyelidik	:	Tapi 'teacher' tengok orang dekat pasar tu buang dalam tong besar je, sayur-sayur ni!
Harez	:	Sebab dia orang tak tahulah tu! Sayur-sayur tu boleh buat baja. Bila dah jadi baja boleh guna dekat Edible Garden. Ha... dekat pokok bendi ke, dekat pokok roselle ke!

Seterusnya, bagi Kes Baja penghasilan baja kompos merupakan produk terakhir bagi tema tumbuh-tumbuhan. Di peringkat ini, langkah pertama yang pendidik lakukan ialah meminta kanak-kanak melakarkan langkah-langkah untuk penghasilan baja. Dua aspek yang diberi tumpuan oleh kanak-kanak ialah bahan yang diperlukan dan hasil terakhir bagi produk mereka (RE (19)O/RV-05/04, perenggan 5). Dokumen DT05(05/04/16), merupakan empat buah lukisan oleh kanak-kanak mengenai prosedur menghasilkan baja (Rajah 5). Lukisan yang dilakarkan oleh kanak-kanak adalah berdasarkan pemerhatian dan aktiviti 'hands-on' dengan menggunakan bahan yang terdapat dalam kehidupan harian mereka.



Rajah 5 Lakaran proses penghasilan baja kompos

Oleh kerana komposisi sisa pepejal yang dibuang setiap hari adalah terdiri daripada sisa makanan, maka kanak-kanak bersetuju untuk menghasilkan baja kompos dengan membawa sisa makanan dari rumah masing-masing. Antara kompos yang dibawa oleh kanak-kanak adalah seperti sayur-sayuran, roti, kulit buah-buahan, daun kering dan kulit telur. Penghasilan baja kompos (Rajah 6) oleh kanak-kanak ini telah mengambil masa selama lebih kurang dua minggu RE (20)O/RV-06/4, perenggan 15).



1. Kompos yang dibawa dari rumah



2. Meletakkan kompos ke dalam tong drum



3. Hasil kompos diselang-seli dengan tanah



4. Memasukkan gula merah ke dalam tong drum



5. Minuman Yakult (bakteria untuk mempercepat penguraian sisa makanan)



6. Gaul setiap dua hari. Selepas dua minggu sisa makanan akan mula diurai dan menjadi kompos

Rajah 6: Proses penghasilan baja kompos

Dokumen DT09(11/04/16) pula, merupakan proses mengaul baja kompos yang telah mengalami proses penguraian (Rajah 7). Kanak-kanak telah membuat ramalan awal mengenai hasil terakhir bahan yang terdapat dalam tong pada 05/04/16. Dokumen DT05(11/04/16) merupakan lukisan hasil pemerhatian terakhir kanak-kanak mengenai baja kompos (Rajah 8).



Rajah 7 Bergotong-royong mengaul baja kompos secara bergilir-gilir



Rajah 8 Lakaran ramalan dan hasil terakhir baja kompos

Kanak-kanak mula melakukan proses penanaman pokok mulberi dan membina terrarium cacing dengan menggunakan baja kompos yang dihasilkan. Dokumen DT09 (25/4/16), adalah proses penanaman pokok mulberi yang dilakukan oleh kanak-kanak (Rajah 9). Tujuan penanaman ini adalah untuk melihat proses pertumbuhan pokok yang dipilih dengan menggunakan baja semulajadi. Selain itu, kanak-kanak turut menghasilkan terrarium cacing bagi lihat habitat semulajadi haiwan tersebut dan fungsinya kepada tanah.

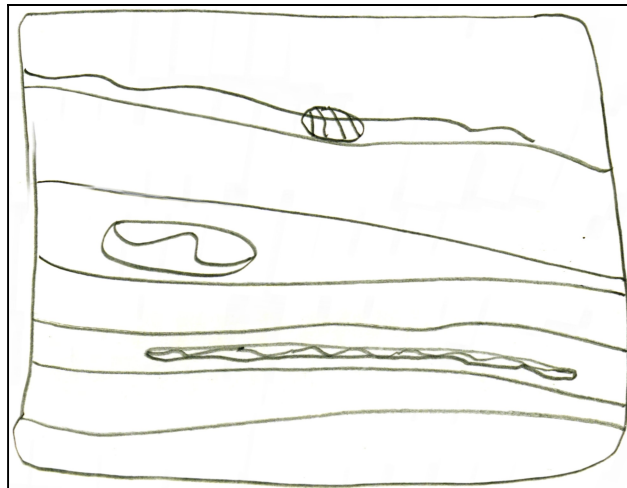


Rajah 9: Tanaman mulberi menggunakan baja kompos

Penerokaan kanak-kanak tidak terberhenti begitu sahaja apabila pemerhatian menerusi rakaman video pada 26 April 2016 menunjukkan bahawa kanak-kanak mula membina sebuah terrarium dengan menggunakan sebuah bekas kaca (Rajah 10). Pembinaan terrarium ini (Rajah 11) adalah bagi mengwujudkan persekitaran atau habitat semulajadi cacing untuk memelihara cacing. Terrarium ini ditutup menggunakan jaring kecil untuk mencegah kehilangan lembapan. Antara perbualan kanak-kanak semasa proses pembinaan terrarium adalah:

Cikgu kita nak bekas dengan tanah! minta Harez kepada Cikgu Hana. Kita nak guna bekas apa kawan-kawan? tanya Cikgu Hana kepada kanak-kanak. Guna bekas kaca macam dalam internet, kita pernah tengok! kita pernah tengok! Fayyad pula mula bersuara. Ok, kawan-kawan boleh tak lukis dulu rumah cacing yang kawan-kawan nak buat tu macam mana? Harez tanpa berlengah mula melakarkan sebuah terrarium menggunakan sebuah bekas kaca yang mengandungi seekor cacing beserta telurnya dan daun sebagai makanan untuk haiwan tersebut.

RE(22)O/RV-26/4 (perenggan 18)



Rajah 10: Lakaran terrarium

Cikgu bekas kaca ni kita pernah nampaklah... dekat dalam bilik puppet, kata Muaz kepada Cikgu Hana. Mana-mana, cuba pergi ambil! Kata Cikgu Hana kepada Muaz. Nanti kita boleh cuba bina rumah cacing ni! Ada dekat sana tu... sambil berlari ke arah bilik puppet, Muaz bersama-sama Afiq mengangkat bekas kaca tersebut lalu menuju ke bilik darjah semula. Dalam bilik darjah Cikgu Hana mula mengemukakan beberapa soalan kepada kanak-kanak. Kawan-kawan siapa tahu macam mana nak buat rumah cacing ni? Kawan-kawan agak-agaklah cacing ni makan apa ek?

RE(22)O/RV-26/4 (perenggan 20)

Namun demikian, persoalan yang dilontarkan oleh Cikgu Hana tidak mendapat respon daripada kanak-kanak kerana mereka tidak sabar untuk mengisi bekas kaca dengan tanah. Lalu Hariz mengajak Cikgu Hana untuk mengisi tanah baja yang dihasilkan oleh mereka dan pasir di luar bilik darjah. Cikgu...cikgu hari tu, kita nampak cacing ni dalam tanah di Edible Gardenkan! Boleh tak kita guna tanah baja kita! Dekat Edible Garden tu? Tanpa membuang masa kanak-kanak mula bergerak keluar dari bilik darjah lalu menuju ke Edible Garden. Semasa di sana kanak-kanak mula mengisi tanah baja dan pasir ke dalam balang kaca.

RE(22)O/RV-26/4 (perenggan 25)



Rajah 11 Model terrarium cacing

Cacing ni paling banyak waktu hujan. Kita cari dekat kebun ayah kita. Ayah kita kata, cacing senang jumpa bila hari hujan. Hawa mula memberi sedikit penerangan mengenai cacing yang dibawanya dari rumah kepada rakan-rakannya. Qireen pula mula bertanya, kenapa dia suka hujan ke? Sambil ketawa kecil, hehe... lalu Hawa menjawab, bukan suka hujanlah tapi ayah kita kata cacing ni suka tempat sejuk! (sambil menghulurkan seekor cacing kepada Qireen). (Rujuk Rajah 12)

RE (13)O/RV-26/4 (perenggan 33)

Dia minum air hujan ke cikgu! Rayyan pula mula bertanya kepada Cikgu Hana. Namun, demikian Cikgu Hana melontarkan persoalan tersebut kepada kanak-kanak semula. "Kawan-kawan betul ke cacing minum air hujan?" Hawa mula bersuara, taklah! Ayah kita kata cacing suka tinggal dekat tempat ada hujan sebab sejuk! Muaz pula mula bersuara untuk mengemukakan pendapatnya, Cikgu kita rasa cacing memang minum air hujanlah sebab kalau dia tak minum nanti dia matilah!

RE(13)O/RV-26/4 (perenggan 36)



Rajah 12 Ekplorasi bersama cacing

Hawa, kenapa kita kena letak daun kering ni? tanya Qireen kepada Hawa. Lalu, Hawa menjawab, sebab cacing memang suka duduk bawah daun kering! Sementara itu, Dani mula bertanya kepada Cikgu Hana, Cikgu, cikgu cacing makan apa? Makan ulatlah! Haifa pula menjawab. Rayyan meluru ke arah rakan-rakannya lalu memberikan beberapa helai daun kering yang diketipnya di Edible Garden. Cikgu, cikgu cacing makan daun keringkan! Kita pernah tengok dekat Youtube! Cacing ni makanan dia daun keringlah! Cikgu Hana mula memberi perhatian terhadap penerangan daripada Rayyan. "Betul ke daun kering ni makanan dia? tanya Cikgu Hana kepada kanak-kanak 6 Sakura. Betul cikgu! Kita pernah tengok memang cacing makan daun ni.... Rayyan memberi penegasan mengenai makanan yang boleh diambil oleh cacing untuk terus hidup.

RE (13)O/RV-10/3 (perenggan 40)



Rajah 13 Laluan cacing untuk menyuburkan tanah

Cikgu Hana mula memberi penerangan mengenai terrarium cacing kepada kanak-kanak 6 Sakura. Perbincangan ini menerusi rakaman video 29.04.16. Penerangan beliau bermula dengan menjawab persoalan yang dikemukakan oleh Afiq iaitu “kenapa daun kering tu jadi tanah?”

Afiq mengemukakan soalan kepada Cikgu Hana, “Cikgu, kenapa daun kering ni jadi tanah pulak!” Kanak-kanak mula berkumpul disekeliling terrarium. “Aha...lah jadi tanah, kata Rayyan pula. Macam mana dia jadi tanah pulak! Cikgu kenapa dia boleh tukar jadi tanah pulak, tanah makan dia ke? Irdina pula bertanya kepada Cikgu Hana.

RE (14)O/RV-29/3 (perenggan 15)

Rayyan mula membuat kesimpulan setelah menonton proses pereputan organisma secara semula jadi (Rajah 13). “*Cikgu, cikgu, jadi cacing ni baiklah sebab dia suburkan tanah. Lubang yang dibuat tu lagi banyak lagi baguskan! Ok, kawan-kawan betul ke cacing ni bagus? Secara serentak kanak-kanak menjawab, “bagus, bagus sebab suburkan tanah! Cikgu Hana mengemukakan soalan semula kepada kanak-kanak, Ah! Apa jadi pada daun tadi? Lalu, Hawa menjawab, “reput jadi tanah semula!” Sementara itu, kanak-kanak menjawab bersama-sama, “daun mereput dan tukar menjadi tanah jugak!”*

RB (14)O/RV-29/3 (perenggan 17-18)

Cikgu Hana mula memberikan penerangan mengenai proses pereputan menerusi internet. Kanak-kanak memberi perhatian terhadap proses pereputan yang melibatkan organisma pengurai seperti bakteria, cacing tanah dan kulat. “Daun dan ranting pokok yang gugur akan diuraikan oleh pengurai seperti bakteria, kulat, serangga dan cacing tanah. Proses pereputan merupakan proses mengembalikan nutrien ke dalam tanah dan seterusnya dapat menyuburkan tanah. Kesuburan tanah dapat membantu manusia yang terlibat dalam bidang pertanian macam peladang yang tanam pokok pisang atau petani yang menguruskan sawah padi.

RB (14)O/RV-29/3 (perenggan 16)

■6.0 PERBINCANGAN

Pendidikan Alam Sekitar merupakan wadah dalam melahirkan individu yang celik terhadap unsur alam semulajadi. Bahkan, proses untuk membentuk individu dalam memastikan kelestarian alam sentiasa terpelihara, maka pendekatan yang dilihat bersesuaian untuk kanak-kanak dalam awal pendidikan ialah menerusi aktiviti projek. Tambahan pula, aktiviti projek turut memberi penekanan terhadap penyiasatan menggunakan kaedah *hands-on* terhadap objek dan bahan dalam persekitaran kanak-kanak. Hal ini berlaku kerana sifat semulajadi kanak-kanak iaitu memiliki perasaan ingin tahu yang sangat tinggi terhadap sesuatu fenomena yang berlaku dalam kehidupan seharian mereka. Bahkan, perasaan ini memungkinan kanak-kanak untuk bertindak sebagai perantis semasa melakukan penerokaan dalam alam sekitar.

Dalam konteks ini, pengetahuan merupakan komponen yang paling penting untuk diterokai dan dimiliki oleh kanak-kanak dalam meningkatkan kesedaran terhadap alam sekitar. Malah, pengetahuan yang diperolehi menerusi aktiviti penyiasatan membantu kanak-kanak dalam membina pengetahuan baharu bermula daripada penguasaan konsep mudah ke sukar menerusi pengalaman yang dialami oleh mereka. Lantaran itu, pengetahuan yang diperolehi dapat mendorong dan mempengaruhi tanggapan positif kanak-kanak terhadap alam sekitar. Seterusnya, pandangan positif ini akan mempengaruhi sikap dan tingkah laku kanak-kanak semasa mendepani sesuatu isu mengenai alam sekitar.

Oleh itu, dalam memastikan kelestarian alam sekitar terus terjamin semua pihak harus terlibat secara langsung bermula daripada kanak-kanak sehingga orang dewasa. Malah, semua pihak perlu berganding bahu untuk bertindak secara responsif dalam menangani isu-isu alam sekitar yang berlaku dalam persekitaran semulajadi ini. Justeru, dalam konteks kajian ini satu kerangka telah digunakan untuk meneroka penglibatan kanak-kanak dan pendidik dalam menjayakan sesuatu projek. Kerangka Penglibatan Secara Responsif Dalam Penyelidikan (Responsive Participatory Research Framework) telah digunakan untuk kajian ini.

Kerangka ini memperlihatkan penglibatan, peranan dan penguasaan kanak-kanak dalam mendominasi sesuatu projek melibatkan alam sekitar. Penyertaan yang berperingkat ini memberi kesan yang positif terhadap komponen pengetahuan dan kesedaran terhadap alam sekitar. Malah, setiap penyiasatan yang dilalui oleh kanak-kanak adalah berdasarkan naluri ingin tahu dan dilaksanakan secara inisiatif sendiri. Begitu juga dengan bantuan atau sokongan daripada orang dewasa iaitu pendidik dan ibu bapa adalah amat penting dalam memastikan kanak-kanak dapat membina pengetahuan baharu dan melalui pembelajaran yang aktif mengenai dunia alam sekitar di sekeliling mereka.

■7.0 KESIMPULAN

Secara teoritikal, kajian ini mengesahkan andaian Teori 'Konstruktivis' yang memperlihatkan pembelajaran sebagai proses membina pengetahuan secara aktif oleh kanak-kanak dan bukannya proses pasif transmisi pengetahuan oleh guru (Kozulin et. al., 2003). Pembinaan pengetahuan baharu oleh kanak-kanak adalah berkait rapat dengan pengetahuan sedia ada yang wujud dalam minda mereka. Malah, keupayaan minda kanak-kanak untuk menyusun pengetahuan sedia ada dan memahami pengalaman baharu membolehkan kanak-kanak menguasai pengetahuan yang bermakna. Oleh itu, 'idea' yang dibawa oleh kanak-kanak ke dalam bilik darjah merupakan titik permulaan dan pencetus bagi sesuatu penerokaan. Bahkan penerokaan konsep yang bermakna membantu pembentukan sikap dan tingkah laku terhadap alam sekitar. Tambahan pula, menerusi aktiviti penyiasatan kanak-kanak bertindak sebagai perantis dalam menangani isu mengenai alam sekitar. Di samping itu, penghasilan baja kompos dilihat sebagai penyelesaian yang terbaik dalam mendepani masalah mengenai pengurusan sampah dan usaha kanak-kanak ini dilihat sebagai langkah terbaik dalam memastikan kelestarian alam terus kekal untuk diwarisi oleh generasi akan datang.

Rujukan

- Abd Rahim Abd Rashid. (2001). *Nilai-nilai murni dalam Pendidikan: Menghadapi Perubahan Dan Cabaran Alaf Baru*. Kuala Lumpur: Penerbitan Utusan Publications & Distributions Sdn. Bhd.
- Abdul Raof Dalib. (1993). Peranan Pendidikan Sepadu Membentuk Ummah Dan Masyarakat: Teras KBSM. *Jurnal Pendidikan* Fakulti Pendidikan UKM. Jilid 12. ms. 7-12.
- Agamuthu, P. (2007). Wet Market Waste to Value-added Product. *The Ingenieur*, 34(June-August 2007):38-41
- Agamuthu, P., & Fauziah, S. H. (2014). Sustainable 3R Practice in Asia and Pacific Region: The Challenges and Issues in Agamuthu, P. & Tanaka, M. (eds), *Municipal Solid Waste Management in Asia and the Pacific Islands, Environmental Sciences and Engineering*, 15-40
- Baki, A., Mohd Rashid, A.N., Kassim, J., Shukor, M.F., Ramli, S., Jaafar, J., Mohd Zaki, Z., Atan, I., Ashaari, Y. & Shamsudin, M.B. (2015). Sustainable campus: Solid waste minimisation using vermicomposting. *Journal of Sustainability Science and Management*, 10(2), 74-87.
- Bryant, C. K., & Hungerford, H. R. (1977). An Analysis Of Strategies For Teaching Environmental Concepts And Values Clarification In Kindergarten. *The Journal of Environmental Education*, 9(1), 44-49. doi: 10.1080/00958964.1977.9942015
- Chapman & Sharma Buchan, J. (2004). Successful Environmental Education: Adapting To The Educational Habitat. *Australian Journal of Environmental Education*, 20(01), 45-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0814062600002299>
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review Of Research On Sources Of Environmental Sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 11-21. doi:10.1080/00958969809599114
- Cutter-Mackenzie, A., Edwards, S., Gough, A., Gough, N., & Whitehouse, H. (2014). Everyday Environmental Education Experiences: The Role of Content in Early Childhood Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 30(1), 127.
- Gillham, B. (2000). *Case Study Research Methods*. London: Continuum
- Hart, R. A. (2013). *Children's participation: The Theory And Practice Of Involving Young Citizens In Community Development And Environmental Care*. Routledge.
- Helm, J. H., & Bencke, S. (Eds.). (2003). *The Power Of Projects: Meeting Contemporary Challenges In Early Childhood Classrooms--Strategies And Solutions*, 87. New York, NY: Teachers College Press
- Hotinli, G. (2004). Environmental Education in Turkey. Dlm *MIO-ECSDE. The Status Of Environmental Education In The Mediterranean Countries Within The Formal And Non Formal Educational Systems*. Dec, 34.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. London: Sage Publications.

- Mohd Pauze Bin Mohamad Taha dan Mazwin Binti Mohamad (2015, Jun). Malaysia Ke Arah 10 Negara Terbersih Di Dunia. *Buletin Mampan Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan*, 2, 15-18.
- Mumtazah Othman & Nurizan Yahaya. (2011). *Penggunaan Lestari: Bagaimana Tingkah Laku Remaja?*. Serdang: UPM
- Pata, K. & Metsalu, E. (2008). Conceptualizing Awareness In Environmental Education: An Example Of Knowing About Air-Related Problems. *International Council of Associations in Science Education. Science Education International*, 19(1), 41-64.
- Sharifah Zarina Syed Zakaria. (2011). Science Education In Primary School Towards Environmental Sustainability. *Research Journal of Applied Sciences*, 6(5), 330-334. doi: 10.3923/rjasci.2011.330.334
- SWCorp. (2015). *Kehidupan Sejahtera: Laporan Tahunan SWCORP 2014*. Putrajaya: KPKT.
- SWCorp. (2016). *Kehidupan Sejahtera: Laporan Tahunan SWCORP 2015*. Putrajaya: KPKT.
- Tajul Ariffin Noordin & Nor Aini Dan. (1990). *Pendidikan Suatu Pemikiran Semula*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Torquati, J., Cutler, K., Gilkerson, D., & Sarver, S. (2013). Early Childhood Educators' Perceptions of Nature, Science, and Environmental Education. *Early Education & Development*, 24(5), 721-743. doi:10.1080/10409289.2012.725383.
- Yin, R. K. (2015). *Qualitative Research From Start To Finish* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Publications.