

Pembelajaran Berasaskan Inkuiri Menggunakan Model 5E Dalam Kursus Pengurusan Pusat Sumber: Kekuatan dan Cabaran

*(Inquiry-Base Learning Using 5E Model in Pengurusan Pusat
Sumber Course: Strengths and Challenges)*

Mahamsiatus Kamaruddin^{1*}, Rabahyah Mohd Tahir¹

¹ IPG Kampus Pendidikan Teknik, Bandar Enstek, Negeri Sembilan

*Pengarang Koresponden: mahamsiatus.ipgkpt@gmail.com

Accepted: 15 April 2022 | Published: 1 May 2022

DOI: <https://doi.org/10.55057/jdpd.2022.4.1.34>

Abstrak: Kertas kerja ini membincangkan kekuatan dan cabaran mengaplikasi pembelajaran berasaskan inkuiri menggunakan model 5E dalam pelaksanaan salah satu tugas pentaksiran berterusan di mana pelajar (siswa guru) perlu merangka cadangan program untuk pusat sumber sekolah masa hadapan yang mengambil kursus elektif terbuka Pengurusan Pusat Sumber. Pembelajaran berasaskan inkuiri telah dipromosikan secara meluas dalam domain pendidikan di Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan menarik secara intuitif sebagai pendekatan pedagogi dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) kursus ini. Hal ini kerana dalam semester pengajian pelajar, wujud cabaran berkaitan mengaplikasi pembelajaran berasaskan inkuiri secara retrospektif dan prospektif, memandangkan pelajar mempunyai masa yang singkat (semester pendek) untuk menyelesaikan kursus ini seperti mana ketetapan pada jadual akademik selain berlaku perubahan mod PdP daripada segerak kepada tidak segerak pada pertengahan semester pengajian, justeru penularan pandemik. Kajian ini dilakukan secara analisis kandungan dengan meneroka pandangan pelajar berkaitan aspek kelebihan dan cabaran mengaplikasi PdP berasaskan inkuiri menggunakan model 5E dalam menyiapkan tugas kerja kursus yang dijalankan. Dapatan menunjukkan, pelajar paling bersetuju PdP inkuiri dapat memberi panduan kepada mereka dalam pelaksanaan tugas dengan lebih jelas, pelajar berupaya meneroka skop tugas dengan lebih tepat, selain dapat menjadikan tugas pelajar dilaksana lebih sistematik, berkualiti dan kreatif. Manakala antara cabaran kebanyakan pelajar paling bersetuju adalah mereka memerlukan lebih masa memahami konsep 5E bagi yang pertama kali menggunakan serta merasakan penggunaan model menyebabkan pemikiran terikat dalam melaksana penyelesaian tugas.

Kata kunci: pembelajaran berasaskan inkuiri, model 5E, Pengurusan Pusat Sumber

Abstract: This paper discusses the strengths and challenges of applying inquiry-based learning using the 5E model in the implementation of one of the continuous assessment tasks, which students (pre-service teachers) need to formulate a program proposal for future school resource center, whose took an open elective course of Pengurusan Pusat Sumber. Inquiry-based learning has been widely promoted in the education domain in the Ministry of Education Malaysia (MOE) and is intuitively attractive as a pedagogical approach to applying in the teaching and learning (TnL) of this course. During the semester, there is a challenge to students to apply inquiry-based learning to be done retrospectively and prospectively, as students have a short time (short semester) to complete the course as stated in the academic schedule, and in

addition, there is a change of TnL mode from synchronous to asynchronous in the middle of the semester, cause of the spread of the pandemic. This study was conducted through content analysis by exploring students' views on the advantages and challenges aspects of applying the inquiry-based learning using the 5E model in completing the coursework carried out. The findings show that most students agreeable is inquiry-based learning provides guidance to them in the implementation of the tasks more clearly, students can explore the scope of task more accurately, and make they are able to solve the assignments more systematically, quality, and creatively. While among the challenges of most students agreeing is, they need to spend time to understand the concept of 5E, especially those who are first-time using the model 5E and they feel the model tied them in exploring of solution of the task.

Keywords: inquiry-based learning, model 5E, Pengurusan Pusat Sumber

1. Pengenalan

Kemahiran inkuiri adalah antara kemahiran belajar yang diberi penekanan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025. Pengajaran dan pembelajaran (PdP) berasaskan inkuiri merupakan salah satu pendekatan pedagogi yang memberi peluang kepada murid membina pengetahuan dan kefahaman sendiri melalui penyiasatan dan penerokaan berasaskan pengetahuan sedia ada. Pelaksanaan pendekatan ini adalah melalui pelbagai pendekatan seperti pembelajaran berasaskan projek, penyiasatan saintifik, pembelajaran berasaskan masalah dan pembelajaran secara kolaboratif bertujuan untuk melahirkan murid yang berilmu dan berkemahiran berfikir aras tinggi. Proses PdP inkuiri melibatkan pelajar bertanya soalan, membuat penyiasatan, membuat hipotesis, mengumpul dan menganalisis data serta membuat rumusan/refleksi (Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM, 2019).

PdP berasaskan inkuiri dapat menjadikan pengalaman pelajar bersifat lebih kekal, bermakna dan menyeronokkan (Ong, et al., 2021). Pendekatan inkuiri dapat membantu murid untuk membina pengetahuan dan kefahaman sendiri dalam topik di ajar, meneroka dan mencuba mencari penyelesaian terhadap masalah bagi meningkatkan kemahiran berfikir secara kritis (Moseley & Connolly, 2021), hal tersebut menjelaskan bahawa kemahiran guru menggunakan pembelajaran berasaskan inkuiri perlu ditingkatkan. Merujuk Moseley dan Connolly (2021), pembelajaran berasaskan inkuiri merupakan pendekatan berguna dapat menyediakan pelajar dengan persekitaran pembelajaran melibatkan pelajar belajar melalui penemuan dan bukan sekadar guru memberi arahan tugas.

Pendekatan inkuiri juga dapat menyediakan peluang kepada murid menggunakan proses yang sistematik bagi mengumpul dan mencari maklumat, di samping mengalami sendiri proses pembelajaran seperti membuat analisis, membina konsep, membuat inferens dan memikirkan kaedah penyelesaian yang bersesuaian (Jerry & Jamaludin, 2021). Secara tidak langsung, kemahiran murid membuat penaaakulan dan memahami masalah yang kompleks dapat diasah. Sikap penerokaan aktif semasa PdP dapat membina perkembangan mental murid.

Penglibatan pelajar yang aktif dalam proses PdP dapat membantu pelajar mengukuhkan pemahaman mereka tentang konsep yang dipelajari dengan lebih baik. Bagi mengukuhkan kefahaman dan pengetahuan berkaitan kursus yang dipelajari pelajar perlu membina pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan sedia ada untuk memastikan pembelajaran secara bermakna berlaku. PdP secara inkuiri boleh dilaksanakan dengan menggunakan pelbagai model mengikut kesesuaian mata pelajaran berkaitan dan salah satu model umum yang sesuai

diadaptasi dalam melaksana PdP inkuiri adalah model pembelajaran 5E (Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM, 2019). Model 5E juga dikenali sebagai ‘Learning Cycle 5E’ merupakan satu model yang dibina menggunakan teori pembelajaran konstruktivisme melalui pendekatan inkuiri yang dijalankan mengikut urutan untuk mewujudkan sesi PdP yang efektif (Deram & Ahmad, 2017; Jerry & Jamaludin, 2021; Yuksel, 2019; Baldock & Murphrey, 2020). Merujuk Bakri & Adnan (2021), model pembelajaran 5E dilihat mampu memberi impak positif kepada perkembangan pencapaian pelajar. Model 5E melibatkan peranan guru dan murid penting dalam menentukan aktiviti pembelajaran berlangsung seperti yang dirancang.

Justeru pembelajaran berasaskan inkuiri telah secara meluas dibincangkan dalam domain pendidikan dan menarik secara intuitif (Moseley & Connolly, 2021) sebagai pendekatan pedagogi dalam PdP yang dijalankan, justeru pendekatan inkuiri dipilih diaplikasi dalam pelaksanaan salah satu tugas pentaksiran berterusan kursus Pengurusan Pusat Sumber yang ditawarkan sebagai salah satu kursus elektif terbuka kepada pelajar (siswa guru) dalam kajian ini. Terdapat cabaran berkaitan mengaplikasi pembelajaran berasaskan inkuiri dijalankan secara retrospektif dan prospektif dengan berkesan, memandangkan pelajar mempunyai masa yang singkat (semester pendek) selain berlaku perubahan mod interaksi oleh kerana penularan pandemik. Refleksi pandangan mereka berkaitan pengaplikasian pembelajaran inkuiri dilakukan dengan meneroka kefahaman pelajar berkaitan kekuatan dan cabaran menggunakan model 5E dalam pelaksanaan tugas.

Secara khususnya, kajian ini bertujuan meneroka kekuatan dan cabaran penggunaan model 5E dalam pembelajaran berasaskan inkuiri dalam kursus pengurusan pusat sumber.

2. Latar Belakang kajian

(a) Pembelajaran Berasaskan Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan proses PdP yang menggalakkan penyiasatan masalah, penerokaan dan penemuan untuk mendapatkan maklumat serta pemahaman yang mendalam terhadap sesuatu tugas yang dijalankan (Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM, 2019; Jerry & Jamaludin, 2021; Ong, et al., 2021). Kemahiran yang dibangunkan melalui pembelajaran berasaskan inkuiri dapat menyokong pelajar berdikari dan bijak dalam pembelajaran dengan mengembangkan profesionalisme idea dan suara mereka melalui inkuiri (Ayton & Caprano, 2021; Jerry & Jamaludin, 2021). Menurut Northern (2019), pengalaman pembelajaran berasaskan inkuiri dapat membantu pelajar mengembangkan kemahiran berfikir kritis dan memberi pelajar merasai pencapaian, selain pengaplikasian model 5E dalam pembelajaran inkuiri dapat membawa keselarasan strategi pengajaran yang berbeza, menyediakan hubungan antara aktiviti pendidikan dan dapat membantu guru membuat keputusan berkaitan interaksi yang konstruktivis.

Dalam kajian ini pembelajaran berasaskan inkuiri diaplikasikan oleh pelajar yang mengikuti kursus elektif terbuka Pengurusan Pusat Sumber bagi melengkapkan salah satu tugas pentaksiran berterusan dalam kursus ini.

(b) Pengurusan Pusat Sumber

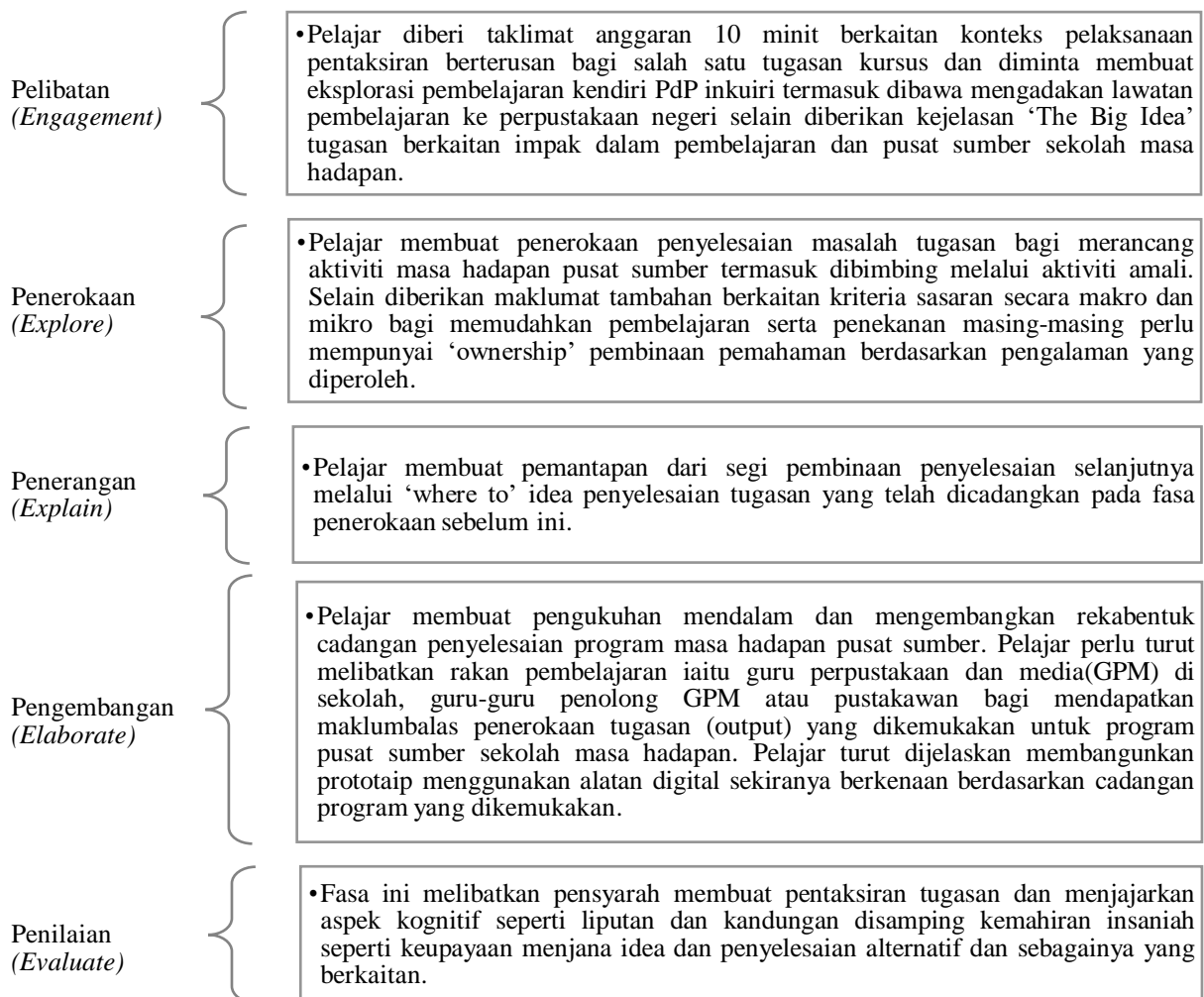
Kursus Pengurusan Pusat Sumber merupakan kursus pilihan elektif terbuka yang diambil oleh pelajar Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) berjumlah sebanyak 3 kredit. Kursus ini berfokus untuk pelajar mempelajari prinsip-prinsip asas pengurusan pusat sumber sekolah dan pelajar disasarkan memperoleh pengetahuan dan kefahaman tentang konsep, prinsip pengurusan, fungsi, peranan dan kemahiran mengurus pusat sumber sekolah (Maklumat

Kursus PPSK3013, 2021). Kursus ini melibatkan pelajar perlu melaksana tugas tutorial dan aktiviti pembelajaran terarah (ePembelajaran) selain melaksana tiga tugas pentaksiran berterusan.

Dalam kajian ini, salah satu tugas pentaksiran berterusan kursus ini adalah pelajar perlu melaksana reka bentuk program pusat sumber dengan mengambil kira cabaran pusat sumber masa hadapan, dan tugas pelajar diajarkan mengaplikasikan pembelajaran inkuiri menggunakan model pembelajaran 5E dalam merangka penyelesaian tugas. Rekabentuk penyelesaian program bagi tugas yang dilakukan perlu mengaplikasikan pemanfaatan digital dalam pelaksanaan program pusat sumber serta perlu mempunyai impak keboleh implimentasi sebagai program pusat sumber sekolah masa hadapan. Dalam pelaksanaan tugas, pelajar dikehendaki mendapatkan maklumbalas rakan pembelajaran, yang mempunyai kepakaran pengurusan pusat sumber sama ada guru perpustakaan dan media (GPM), guru penolong GPM di sekolah atau pustakawan yang berkhidmat di mana-mana perpustakaan awam.

(c) Model 5E

Model 5E merujuk model pembelajaran yang merangkumi lima fasa utama iaitu pelibatan (*engagement*), penerokaan (*exploration*), penerangan (*explanation*), pengembangan (*elaboration*) dan penilaian (*evaluation*). Secara ringkasnya, pengaplikasian model 5E oleh pelajar adalah seperti Rajah 1 berikut,



Rajah 1: Aplikasi Model 5E dalam PdP Inkuiri

Dimensi model 5E membantu guru dalam mengadakan satu sesi PdP yang efektif dan dapat menarik minat murid (Deram & Ahmad, 2017) selain merupakan salah satu pendekatan berkesan untuk pelajar benar-benar belajar dan mengekalkan pembelajaran (Northern, 2019).

Dalam kajian ini, pelajar dikehendaki mengaplikasi pembelajaran inkuiri menggunakan model 5E dengan mengenalpasti dan mencari penyelesaian tugas pentaksiran berterusan dalam konteks rekabentuk program cabaran pusat sumber masa hadapan.

3. Metodologi

Pendekatan kajian ini bersifat kualitatif dan dijalankan secara analisis kandungan. Paradigm ini memberi tumpuan kepada memahami sesuatu konsep pada tahap pengalaman subjektif; mencari penjelasan dalam ruang sedar individu dan subjektiviti, dalam kerangka rujukan partisipan dan bukannya pemerhatian (Othman Lebar 2017). Dalam kajian ini, sampel kajian melibatkan 36 orang pelajar yang memilih kursus elektif terbuka Pengurusan Pusat Sumber.

Umumnya dalam kajian kualitatif, terdapat banyak cara untuk dijadikan instrumentasi dalam pengumpulan data. Namun untuk kajian ini, teras pengumpulan data adalah berasaskan pernyataan refleksi pelajar berkaitan tugas pentaksiran berterusan yang dijalankan. Data dianalisis melibatkan langkah menginterpretasi iaitu aspek kekuatan dan cabaran penyelesaian rekabentuk program pusat sumber masa hadapan dengan mengaplikasi pembelajaran secara inkuiri berasaskan model 5E. Secara khususnya, analisis penilaian adalah berdasarkan dapatan maklum balas (pernyataan teks) refleksi yang dikemukakan oleh pelajar.

4. Dapatan

Pelbagai kekuatan dan cabaran PdP inkuiri telah diketengahkan oleh pelajar seperti ringkasan mengikut skop tema kajian pada Jadual 1 di bawah berdasarkan persoalan item terbuka aspek kekuatan dan cabaran menggunakan pembelajaran inkuiri menggunakan model 5E dalam pelaksanaan tugas kursus elektif terbuka Pengurusan Pusat Sumber. Secara keseluruhan, pandangan pelajar menunjukkan terdapat persamaan berkaitan PdP inkuiri yang diketengahkan daripada literatur seperti dijelaskan di atas, walaupun pelajar hanya diberikan taklimat ringkas (anggaran 10 minit sesi taklimat) berkaitan skop pelaksanaan tugas termasuk diminta membuat eksplorasi pembelajaran sendiri secara lanjut aplikadi pendekatan inkuiri dalam PdP.

Jadual 1: Kekuatan dan Cabaran Pengaplikasian Pembelajaran Berasaskan Inkuiri (Model 5E)

Kekuatan	Cabaran
<ul style="list-style-type: none"> - Pencapaian pembelajaran lebih berkesan - Keupayaan kemahiran berfikir secara kritis, berfikir secara inovatif dan luar kotak - Meransang kemahiran berfikir aras tinggi, mencabar pemikiran - Penerapan elemen konstruktivisme dalam tugas - Memberi panduan pelaksanaan tugas lebih jelas, hala tuju tugas lebih tepat, Meningkatkan pemahaman pelaksanaan tugas, pelaksanaan tugas lebih sistematik dan berkualiti - Meningkatkan pengetahuan sedia ada, meneroka pelbagai alternatif, menggalakan sikap terbuka terhadap ilmu 	<ul style="list-style-type: none"> - Keterbatasan / terikat dengan struktur pemikiran, tidak bebas dan mengikut skop - Memerlukan lebih masa memahami konsep 5E apabila pertama kali menggunakan - Perlu berfikir/ berpandangan jauh masa hadapan - Kekurangan contoh / rujukan bahan ilmiah - Perubahan mod PdP (isu pandemik) menghalang kelancaran pembelajaran secara fleksibel

<ul style="list-style-type: none">- Menggalakkan perkembangan JERI- Membolehkan refleksi dan penilaian sendiri dilakukan- Menggalakkan perbincangan / komunikasi dalam kumpulan atau dengan rakan pembelajaran	
--	--

Pada tahap kognitif, kelebihan PdP inkuiri menggunakan model 5E yang paling dipersetujui pelajar adalah dapat menjadikan pelaksanaan tugas yang dilakukan lebih jelas, dapat membuat pengekalan hala tuju skop tugas dengan lebih tepat, mendorong meningkatkan pemahaman pelaksanaan tugas di samping menjadikan pelaksanaan tugas lebih sistematik dan berkualiti. Hal ini kerana pelajar dapat mengambil peranan yang lebih aktif dalam menentukan pembelajaran dan mengenalpasti tindakan, berbanding pembelajaran peringkat permukaan yang sering dicapai melalui PdP tradisional.

PdP inkuiri juga dipersetujui dapat meningkatkan keupayaan kemahiran berfikir secara kritis pelajar termasuk berfikir secara inovatif dan diluar kotak, selain merangsang kemahiran berfikir aras tinggi pelajar dan mencabar pemikiran mereka. Pelajar bersetuju mereka dapat terlibat dalam penyelesaian tugas dengan membuat penerokaan perspektif yang berbeza dan mendalam sejajar dengan skop tugas iaitu merangka cadangan program masa hadapan pusat sumber iaitu suatu program yang belum pernah diadakan sebelum ini dengan melibatkan penggunaan alatan digital.

Manfaat PdP inkuiri yang selanjutnya dipersetujui pelajar adalah PdP inkuiri meningkatkan pengetahuan sedia ada mereka berkaitan program pusat sumber, dapat meneroka pelbagai alternatif dan menggalakkan pelajar bersikap terbuka terhadap ilmu. Ini selari seperti dibincangkan oleh Ayton & Caprano (2021) dan Mosely & Connolly (2021), PdP inkuiri membolehkan pelajar mengambil pemilikan proses pembelajaran dan terlibat dalam aktiviti kognitif PdP tahap tinggi. Selain itu, pelajar bersetuju melalui PdP inkuiri elemen konstruktivisme dapat diterapkan dalam tugas secara bebas selain mereka boleh membuat refleksi dan penilaian sendiri. Pelajar dapat belajar bagaimana belajar, oleh itu mereka memperoleh kemahiran dan kebolehan untuk belajar sendiri melalui proses penemuan.

Pelajar juga bersetuju, PdP inkuiri dapat menggalakkan perkembangan jasmani, emosi, rohani dan intelektual (JERI) mereka termasuk menggalakkan perbincangan atau komunikasi dalam kumpulan serta dengan rakan pembelajaran. PdP inkuiri didapat dapat menyediakan pelajar untuk menjadi pelajar sepanjang hayat kerana ia turut melengkapkan mereka dengan keupayaan komunikasi dan kemahiran bekerja berpasukan.

Terdapat juga cabaran PdP inkuiri menggunakan model 5E dalam pembelajaran pelajar yang dihadapi, iaitu kebanyakan pelajar menyatakan mereka memerlukan lebih masa untuk memahami konsep 5E bagi yang pertama kali menggunakan termasuk merasa keterbatasan atau terikat dengan struktur pemikiran berasaskan model yang digunakan untuk berkreaitif. Selain terdapat menyatakan mereka tidak bebas membuat penyelidikan kerana perlu mengikut fasa-fasa pada skop model 5E.

Selain itu terdapat juga cabaran dalam PdP inkuiri menggunakan model 5E ini yang dihadapi pelajar, di mana terdapat pelajar menyatakan mereka perlu berfikir serta berpandangan jauh bagi membolehkan menghasilkan penyelesaian yang relevan dengan skop tugas. Ini kerana mereka menyatakan menghadapi cabaran kurang menemui contoh atau bahan rujukan ilmiah

berkaitan untuk menyelesaikan tugas tersebut. Halangan lain pelajar juga menyatakan mereka menghadapi cabaran dalam PdP inkuiri oleh kerana perubahan mod PdP bersemuka kepada PdPr (kesan pandemik) yang turut menghalang kelancaran pembelajaran mereka secara fleksibel. Justeru, rangkuman yang lebih luas dalam pengaplikasian PdP inkuiri telah ditetapkan perlu berasaskan model 5E, justeru menunjukkan guru harus selalu menjelaskan kontekstual penggunaan pendekatan PdP inkuiri supaya mereka lebih memahami tujuan dan falsafah pedagogi berkait dengannya.

Secara keseluruhan, pelajar dengan kemahiran inkuiri yang kuat didapati mendapat manfaat yang lebih besar manakala pelajar yang kurang kemahiran inkuiri menuntut mereka berusaha lebih meluaskan penyertaan, menstrukturkan pembelajaran masing-masing dan meningkatkan keyakinan supaya dapat membuat penyelesaian masalah yang dikemukakan untuk program pusat sumber masa hadapan. Selain, peranan guru juga turut perlu diimbangi dari berperanan sebagai fasilitator kepada pendidik bergantung pada kelompok situasi pelajar untuk memberikan pengalaman pembelajaran pelajar daripada penyelesaian terbuka kepada pendekatan yang berpandu. Secara khususnya, PdP inkuiri yang diperkenalkan dapat berfungsi baik daripada penjelasan dan bimbingan minimum yang diberi kepada pelajar dengan pelajar membuat penyesuaian mengikut konteks pelajar sendiri dengan menerapkan penemuan penyelidikan dalam konteks pengurusan pusat sumber sekolah pada masa hadapan.

5. Rumusan

Pembelajaran berasaskan inkuiri itu sendiri boleh dianggap sebagai cara untuk mengukuhkan hubungan antara penyelidikan dan pengajaran. Pembelajaran berasaskan inkuiri disokong pedagogi konstruktivis di mana pengetahuan dilihat perlu dibina oleh pelajar. Pendekatan ini berkaitan pelajar membentuk pengalaman pembelajaran berdasarkan senario dunia nyata dan oleh itu, ia juga melibatkan pendekatan berasaskan pengalaman untuk belajar. Pendekatan pembelajaran inkuiri membolehkan pelajar mengembangkan kemahiran menyelesaikan masalah, membuat penyiataan berkaitan subjek, dan tidak bersifat melaksana tugas secara linear, tipikal seperti format siri kuliah tradisional. Dengan pembelajaran inkuiri, guru dapat menggalakkan ruang pelajar bertanya dengan menetapkan garis panduan tugas dengan memberikan kebebasan kepada pelajar memutuskan cara penyelesaian. Penyiataan tugas melibatkan pelajar mencetuskan persoalan serta merancang kaedah menanganinya.

Manfaat kajian ini didapati pelajar terlibat dalam pembelajaran secara bermakna dan mendalam dan mereka mendapat ruang merangka kebolehan implimentasi idea yang dikemukakan disamping membentuk pengalaman baru berkaitan pengurusan pusat sumber sekolah. Namun, pengkaji (pengajar) penting untuk tidak menganggap semua pelajar mempunyai tahap yang sama atau akan bermula dari kedudukan yang sama kerana pelajar masing-masing turut mempunyai pengalaman sebelum yang berbeza selain situasi tugas disiapkan pelajar adalah semasa negara berada dalam situasi pandemik yang agak membataskan eksplorasi secara *hands-on* yang lebih eksplisit. Manfaat situasi tersebut kepada pelajar pula, mereka dapat membuat pembacaan dan membuat carian pelbagai maklumat pemanfaatan aplikasi digital berkaitan mempelbagaikan dimensi program pengurusan pusat sumber sekolah masa hadapan bagi menyokong PdP sekolah.

Rujukan

- Ayton, K., & Caprano, K. (2021). Students Lead the Charge Using Project-Based Learning with Pre-Service Teachers to Redesign a Curriculum Resource Center. *Education Libraries, 44*(1).
- Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM. (2019). *Panduan Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri*.
- Bakri, S., & Adnan, M. (2021). Effect of 5E Learning Model on Academic Achievement in Teaching Mathematics: Meta-analysis Study. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 196-204*.
- Baldock, K., & Murphrey, T. P. (2020). Secondary Students' Perception of Inquiry-based Learning in The Agriculture Classroom. *Journal of Agricultural Education, 61*(1), 235-246. doi:<https://doi.org/10.5032/jae.2020.01235>
- Deram, S. T., & Ahmad, A. R. (2017). Pembangunan Model 5E Dalam Meningkatkan Kemahiran Pemikiran Sejarah. *2nd International Conference in Education and Regional Development*. Bandung, Indonesia.
- Jerry, F. A., & Jamaludin, K. A. (2021). Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri Kritis Dalam Mata Pelajaran Matematik. *Jurnal Dunia Pendiidkan, 3*(2), 386-400. Retrieved from <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>
- Moseley, A., & Connolly, J. (2021, October). The use of inquiry-based learning in public administration education: Challenges and opportunities in the context of internationalization. *Sage Journals, 39*(3), 270-286. doi:<https://doi.org/10.1177/0144739420935971>
- Northern, S. (2019). *The 5E's of Inquiry-Based Learning*. Retrieved from American Association of School Librarians AASL: <https://knowledgequest.aasl.org/the-5-es-of-inquiry-based-learning/>
- Ong, E. T., Govindasamy, D., Singh, C. K., Ibrahim, M. N., Wahab, N. A., Borhan, M. T., & Tho, S. W. (2021). The 5E Inquiry Learning Model: Its Effect on The Learning of Electricity Among Malaysian Students. *Cakrawala Pendidikan, 40*(1), 170-182. doi:[doi:10.21831/cp.v40i1.33415](https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.33415)
- Othman L. (2017). *Penyelidikan Kualitatif Pengenalan Kepada Teori dan Metode*. Perak: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris .
- Yuksel, I. (2019). The Effects of Research-Inquiry Based Learning on The Scientific Reasoning Skills of Prospective Science Teachers. *Journal of Education and Training Studies, 7*(4). doi:<https://doi.org/10.11114/jets.v7i4.4020>