

## KESAN PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM TERHADAP SIKAP BAGI PENYELESAIAN MASALAH BAGI ALGEBRA

Mohd Zamri Abdullah

Iskandar Daud

Muhammad Ridzuan Idris

Institusi Pendidikan Guru Kampus kota Bharu

\*Mohd Nazri Abdul Rahman

Universiti Malaya

\*mohdnazri\_ar@um.edu.my

**Abstract:** Flipped classroom method is an innovation in teaching and learning of Additional Mathematic for algebra component based on suggestion by the Ministry of Education. Attitud toward problem solving is an important element for students mastering algebraic componenents in Additional Mathematics. With that, the purpose of this quasi-experimental study was determine the effects of flipped classroom attitude toward problem solving. The treatment group (n=36) was given a flipped classroom learning environmrnt while the control group (n=34) received instruction in a convesional learning environment. In order to control the difference in the dependent variables, a pre-test was administered before the study is conducted. After 9 weeks of treatment period, both groups were given a-post test. The pre test and the post test were analyzed using Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) followed by univariate Analysis of Variance (ANOVA). The MANOVA results revealed the overall significant differences between the flipped classroom learning aand the conversional groups in the areas of willingness, perseverance and confidence. The ANOVA showed the attitude toward problem solving were found to be statistically significant. The effect size was moderate and therefore pracycally meaningful. It's hoped that this study will give an idea to the teachers and students use FC method during teaching and learning session for Additional Mathematics.

**Keywords:** Algebraic components, flipped classroom, attitude toward problem solving

### PENGENALAN

Model *Flipped Classroom* (FC) diperkenalkan pada tahun 2000 dengan dikenali sebagai “*inverted classroom*” (Baker, 2000; Lage et al., 2000). FC mula mendapat perhatian setelah dipopularkan oleh dua orang guru sekolah iaitu Bergmann dan Samms (2009) menerusi penggunaan video dan aktiviti pembelajaran dalam talian. Berdasarkan Chua dan Lateff (2014), model pembelajaran FC mempunyai kelebihan berdasarkan dua fasa pembelajaran iaitu fasa pertama dengan memberi ruang kepada pelajar untuk belajar secara kadar sendiri dan fasa kedua iaitu pelajar belajar membina pengetahuan melalui pengalaman atau melalui bimbingan guru dan rakan. Sehubungan dengan itu pakar pendidikan berpendapat kaedah FC dapat membantu mewujudkan suasana pembelajaran yang aktif (Siegle, 2013). Melalui pembelajaran aktif pelajar digalakkan untuk belajar berdikari melalui pembelajaran berasaskan bahan projek “*project base learning*”, berinteraksi secara aktif bersama rakan sebaya, pembelajaran koperatif serta meningkatkan daya saing sesama mereka (Cano et al., 2013). Keadaan ini akan meningkatkan motivasi pelajar dengan juga mengurangkan tekanan dan perasaan negatif mereka terhadap pelajaran yang dipelajari (Acar et al., 2015).

Pelan Pendidikan Malaysia (2013-2025) merupakan tunjang terhadap perubahan sistem pendidikan negara. yang direkabentuk secara menyeluruh serta jelas menyediakan penambahbaikan prestasi dalam kalangan pelajar yang lebih hebat berdasarkan tanda aras pendidikan negara lain mengikut standard antarabangsa (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Bagi mencapai wawasan sebagai sebuah negara maju menjelang tahun 2020, standard penguasaan bagi subjek matematik dalam kalangan pelajar perlu diperkasakan. Penguasaan subjek matematik dinilai melalui penilaian yang dilakukan oleh organisasi penilaian antarabangsa melalui *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Penilaian terhadap TIMSS dilakukan secara berterusan dan berbentuk penyelesaian masalah bukan rutin bagi menguji murid-murid untuk berfikir secara kritikal. Domain utama penilaian TIMSS adalah soalan yang berbentuk aplikasi (40%), penaakulan (25%) manakala hanya 35% sahaja soalan yang melibatkan domain kognitif. Dalam konteks pendidikan matematik di Malaysia, salah satu matlamatnya adalah untuk memperkembangkan pemikiran pelajar supaya berfikir secara sistematik, analitis, kritis dan logik, mampu

menyelesaikan masalah, berkebolehan mengaplikasikan pengetahuan matematik dalam kehidupan dan mampu melihat alam ini daripada perspektif yang sebenar (KPM, 2013). Lantaran itu aspek penyelesaian masalah harus dijadikan sebahagian dari proses pengajaran dan pembelajaran. Pakar pendidikan berpendapat pengajaran yang berbentuk hafalan harus digantikan dengan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) bagi meningkatkan kemahiran konsep pelajar serta kemahiran menyelesaikan masalah, kefahaman dan aplikasi (Smith, 2014).

## PENYATAAN MASALAH

Menurut Betihavas et al. (2016), pelajar menunjukkan kelemahan sikap yang begitu ketara dalam proses penyelesaian masalah bagi kemahiran algebra iaitu di peringkat merancang strategi, melaksanakan strategi dan mendapatkan jawapan. Justru itu, Butt (2014) menyatakan kemahiran dalam penyelesaian masalah matematik tidak boleh dikuasai secara langsung daripada pengetahuan konsep dan teorem serta kemahiran arithmetik tetapi melalui aktiviti yang menggalakkan pelajar berfikir untuk menyelesaikan masalah. Namun begitu, kebanyakan guru matematik memberikan pengajaran secara kuliah serta latihan latih tubi serta tidak cuba membuat perkaitan dengan kemahiran-kemahiran matematik tertentu seperti kaedah '*project base learning*' yang menggalakkan kerjasama kumpulan serta meningkatkan proses berfikir dalam kalangan pelajar (Chris Tisdell dan Birgit Loch, 2017).

Isu pendidikan matematik di negara ini boleh dilihat melalui laporan TIMSS. Pada tahun pertama Malaysia menyertai TIMSS, Malaysia menduduki tempat ke-20 dengan skor purata 519 dalam matematik. Pada tahun 2003, skor purata matematik menurun ke 508, manakala bagi tahun 2007, markah skor purata matematik menurun lagi ke 474. Analisis laporan TIMSS (2011) menunjukkan prestasi pelajar Malaysia dalam pendidikan matematik mengalami kemerosotan ketara antara tahun 1999 dan 2011. Berdasarkan laporan TIMSS, negara yang mencatatkan skor purata bawah 475 menunjukkan bahawa kategori pelajar negara tersebut yang hanya mampu menggunakan pengetahuan matematik asas dan mereka masih belum mampu untuk mengaplikasikan pengetahuan matematik. Ini memberi indikasi bahawa pelajar kita hanya memahami konsep asas tetapi pada amnya tidak dapat mengapliksi pengetahuan tersebut (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013).

Laporan TIMSS (2007), menyatakan bidang algebra mempunyai markah purata yang rendah (454) berbanding bidang nombor (491) dan bidang geometri (477). Oleh yang demikian, penyelidikan dalam bidang algebra dan penyelesaian masalah adalah bersesuaian sebagai langkah permulaan bagi memastikan peningkatan pemahaman dan pengajaran dalam topik tersebut dan juga apa dan bagaimana strategi yang digunakan oleh guru semasa menyampaikan maklumat kepada pelajar. Implikasi dari dapatan TIMSS memberi petunjuk, pendidikan bagi subjek matematik di negara ini perlu mengalami revolusi selaras dengan abad ke-21 yang memberi penekanan terhadap kemahiran menyelesaikan masalah, keusahawanan dan kreativiti. Bagi meningkatkan keupayaan tersebut, Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah [KBSM] (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2011) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah [KSSM] (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2012) telah menyarankan guru-guru mengaplikasikan aktiviti proses penyelesaian masalah sewaktu sesi pengajaran dan pembelajaran (PdPc) di dalam kelas (Kementerian Pendidikan Malaysia, (2013); Nor'ain, (2015) ; Zarimah dan Nor'ain, (2011)).

Faktor kegagalan memahami serta mentafsir kehendak soalan dan kesilapan menyediakan jalan penyelesaian bagi kemahiran algebra dalam kalangan pelajar sering berlaku semasa menyelesaikan masalah (LPM, 2013). Ianya selari dengan dapatan Smith (2014) yang mendapati pelajar sering memulakan terus kerja mengira tanpa membuat perancangan rapi dan mereka juga cepat putus asa. Ketidakupayaan pelajar untuk membuat pengawalan terhadap proses pemikiran mereka merupakan masalah utama pelajar dalam menyelesaikan masalah algebra (Davies et al., 2013). Schoenfeld (1985), menyatakan untuk berjaya dalam penyelesaian masalah matematik terutama kemahiran algebra, seseorang perlu mempunyai strategi pengawalan yang merangkumi kebolehan untuk menganalisis maklumat. Lantaran itu, pedagogi pendidikan matematik perlu berfokuskan kesedaran yang melibatkan proses seperti pelajar membuat perancangan, pengesanan dan mengimbas kembali pembelajaran lepas. Apabila guru mengemukakan masalah, murid harus bekerja untuk menyelesaikan masalah sama ada secara individu atau berkumpulan. Guru perlu berperanan sebagai fasilitator dengan mewujudkan aktiviti perbincangan di dalam bilik darjah dengan menyusun langkah-langkah penyelesaian murid. Gerak kerja bimbingan kepada murid perlu berterusan di samping membuat rumusan terhadap konsep-konsep utama (Abdul Halim et al., 2014).

Bagi meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah bagi kemahiran algebra, inovasi dalam pendidikan matematik perlu dilaksanakan selari dengan revolusi pendidikan abad ke-21. *North Central Regional Educational Laboratory* (NCREL) menyatakan kemahiran abad ke-21 mampu menyediakan generasi muda untuk menghadapi kemungkinan yang bakal dihadapi dalam masyarakat industri, ekonomi global, kebanjiran teknologi tinggi dan canggih yang sentiasa berubah serta penggunaan komputer sebagai keperluan urusan harian dan limpahan maklumat

sejagat. Kajian lalu menunjukkan pedagogi yang menerapkan teknologi ICT dapat membantu pelajar memahami konsep matematik serta dapat berfikir secara kuantitatif, seperti menyelesaikan masalah, menguji andaian, memasukkan data dan menyemak jawapan. Untuk menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang boleh diintegrasikan dengan teknologi, guru memerlukan bahan-bahan yang berkaitan dengan apa yang hendak dicapai dalam objektif pengajarannya.

### OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini dijalankan untuk mencapai objektif-objektif berikut :

- (i) Menganalisa perbezaan penyelesaian masalah antara pelajar-pelajar kumpulan FC dan kumpulan konvensional.
- (ii) Menentukan perbezaan dari segi ketabahan menyelesaikan masalah antara pelajar kumpulan FC dan kumpulan konvensional.
- (iii) Menentukan perbezaan dari segi kesanggupan menyelesaikan masalah antara pelajar-pelajar kumpulan FC dan kumpulan konvensional.
- (iv) Menganalisa segi keyakinan menyelesaikan masalah antara pelajar pelajar kumpulan FC dan kumpulan konvensional

### KAJIAN LITERATUR

Kajian penyelesaian masalah matematik banyak dijalankan di dalam dan di luar negara. Keupayaan pelajar menyelesaikan masalah merupakan motif utama dalam pendidikan matematik. Justru itu, guru perlu mempelbagaikan pendekatan pedagogi supaya dapat membantu mencapai matlamat pendidikan matematik. Guru merangsang pelajar untuk melengkapkan diri dengan kebolehan dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin supaya pelajar bersedia menghadapi masalah sebenar selepas alam persekolahan. Oleh yang demikian pengkaji berpendapat, kajian-kajian terhadap proses dan kemahiran dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin haruslah diperbanyakkan.

Beberapa kajian yang telah dilakukan oleh pengkaji tempatan dan luar negara dilaporkan dalam kajian ini. Kajian Syed dan Mohini (2010) terhadap keupayaan dan sikap dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin dalam kalangan pelajar tingkatan dua di beberapa buah sekolah sekitar daerah Johor Bahru mendapati pelajar tingkatan dua mempunyai kemahiran memahami masalah pada tahap tinggi tetapi mempunyai kemahiran merancang strategi dan menulis jawapan pada tahap yang sangat lemah. Tambahan lagi, pelajar tingkatan dua ini berada pada tahap yang sederhana dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin bagi kemahiran melaksana strategi. Selain itu, dapatan kajian bagi sikap terhadap penyelesaian masalah pula menunjukkan pelajar tingkatan dua mempunyai tahap sikap yang tinggi dalam aspek kesanggupan dan ketabahan tetapi mempunyai tahap sikap yang sederhana dalam keyakinan.

Dapatan kajian Suhaila dan Fatimah (2011) dalam kajiannya untuk meneroka kompetensi pelajar Tingkatan Empat dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin mendapati 75% pelajar menaakul secara logik untuk menentukan jawapan. Pelajar menggunakan logik akal untuk menyelesaikan item tersebut berdasarkan klu-klu yang diberikan. Terdapat juga sebanyak 50% pelajar yang menghadapi kesukaran untuk menjawab item yang diberikan kerana kurang faham akan klu yang diberikan dan 25% daripadanya berjaya mengenal pasti maklumat dalam soalan tersebut. Hanya 5% pelajar sahaja yang menggunakan strategi kerja ke belakang (working backward). Kajian juga mendapati bahawa pelajar dilihat kurang keyakinan dalam daya penaakulan adaptif mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah. Perkara ini mungkin disebabkan pelajar hanya banyak didedahkan dengan kemahiran prosedur sehingga mereka lupa bahawa daya penaakulan adaptif sebenarnya sangat penting dalam menyelesaikan masalah matematik bukan rutin yang berkait rapat dengan masalah harian pelajar.

Pimta et al. (2009) dalam kajiannya yang bertajuk faktor-faktor yang mempengaruhi keupayaan penyelesaian masalah matematik yang dijalankan terhadap pelajar gred enam di Roiet Thailand. Dapatan kajian mendapati terdapat faktor langsung dan faktor tidak langsung yang mempengaruhi keupayaan penyelesaian masalah matematik di kalangan pelajar. Faktor langsung dan tidak langsung yang mempengaruhi keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik adalah terdiri daripada faktor sikap terhadap matematik, nilai estem diri dan tingkah laku guru, manakala faktor tidak langsungnya pula meliputi faktor motif pencapaian dan efikasi diri. Kajian menunjukkan faktor-faktor tersebut mempengaruhi pencapaian dan prestasi serta pembelajaran pelajar dalam matematik.

Lim dan Noraini (2006) dalam kajiannya yang bertajuk menilai keupayaan penyelesaian masalah dalam algebra yang dijalankan terhadap 40 orang pelajar tingkatan empat di Malaysia. Hasil kajian mendapati 60% orang pelajar mempunyai kurang daripada 50% kemungkinan untuk berjaya pada peringkat; unistruktur, multistruktur, perkaitan dan abstrak lanjutan. Kebanyakan pelajar dapat mengklasifikasikan penyelesaian pada peringkat unistruktur dan multistruktur sahaja. Umumnya kebanyakan pelajar menghadapi kesukaran dalam membuat generalisasi pemikiran aritmetik melalui penggunaan simbol algebra. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pelajar masih kurang pengetahuan dalam bidang algebra dan hanya mampu menggunakan konsep dan perkaitan yang mudah sahaja dalam bidang tersebut.

Menurut Effandi dan Normah (2009), secara umumnya sikap pelajar terhadap matematik berkait rapat dengan sikap mereka terhadap penyelesaian masalah. Ianya betepatan dengan Crow dan Crow (1983) yang menyatakan, sikap adalah sebahagian daripada personaliti individu, tetapi individu itu dipengaruhi oleh sikap dan tingkahlaku persekitaran yang mengelilinginya. Sikap dalam kajian ini membawa maksud kecenderungan pelajar terhadap penyelesaian masalah matematik. Menurut Charles et al. (1997), sikap terhadap penyelesaian masalah matematik dapat dilihat dari tiga dimensi iaitu kesanggupan untuk menyelesaikan masalah, ketabahan menyelesaikan masalah dan keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah. Ketiga-tiga dimensi ini penting dalam memastikan kejayaan pelajar untuk menyelesaikan masalah matematik bukan rutin. Menurut Levine (1988), sikap terhadap penyelesaian masalah boleh diperbaiki jika seseorang individu dapat membentuk 'hubungan mesra' iaitu memberi sedikit ruang kepada diri sendiri untuk menjadi seorang penyelesai masalah. Menurut beliau lagi, kumpulan pertama tergolong dari kumpulan yang mempunyai sejarah dalam menyelesaikan masalah yang setara manakal kumpulan kedua adalah golongan orang yang selalu gagal dalam menyelesaikan masalah, sebab itu mereka sering mengelak untuk menyelesaikan sebarang masalah.

Penggunaan *FC* memberi peluang pelajar berbincang, bersoal jawab, menyelesaikan masalah semasa perjumpaan bersemuka manakala input yang biasanya disampaikan melalui syarahan bersemuka diperoleh pelajar daripada sumber dalam talian (sama ada dibangunkan pensyarah sendiri atau pihak lain). Kelebihan kaedah *FC* ialah kaedah ini mempunyai dua fasa yang memberi ruang kepada pelajar belajar secara kadar sendiri dan belajar membina pengetahuan melalui pengalaman atau melalui bimbingan guru dan rakan (Bishop et. al, 2013). Penggunaan teknologi dalam pelaksanaan kaedah *FC* bukan sahaja dapat membantu guru dalam pengajaran tetapi juga membantu meningkatkan kefahaman pelajar dalam mata pelajaran yang sukar sekiranya diguna secara tepat dan bersistematik (Abu Bakar, 2013). Oleh itu, pendekatan *FC* wajar dipraktikkan sebagai satu alternatif pengajaran dan pembelajaran dalam era teknologi masa kini yang mementingkan pembelajaran secara aktif dan kolaboratif. Kajian-kajian yang dilakukan dapat membuktikan kaedah pembelajaran *FC* dapat membantu pelajar menyelesaikan masalah bagi subjek matematik dengan lebih baik berbanding kaedah pembelajaran konvensional.

Bagi mengkaji keberkesanan kaedah *FC* terhadap penyelesaian masalah, Cronhjort et al., (2017) telah melakukan kajian kuasai eksperimen bagi melihat keberkesanan strategi pembelajaran *FC* terhadap penyelesaian masalah matematik terhadap dua kumpulan pelajar kalkulus di sebuah sekolah. Kumpulan pelajar telah dibahagikan kepada dua kumpulan kaedah pembelajaran iaitu kumpulan pembelajaran *FC* dan kumpulan pembelajaran konvensional. Dapatan kajian mendapati kumpulan pembelajaran kaedah *FC* telah mendapat pencapaian yang lebih baik bagi bahagian penyelesaian masalah. Secara purata skor bagi kumpulan *FC* lebih tinggi sebanyak 13 % berbanding dengan kumpulan pembelajaran konvensional. Dalam kajian ini Cronhjort et al., (2017) juga mendapati kumpulan pembelajaran *FC* telah menunjukkan sikap yang positif terhadap soalan berayat dan dapat membuktikan mereka bersedia membuat perancangan bagi menjawab soalan masalah berayat.

Kajian meta-analisis telah dilakukan oleh Chung et al. (2017) bagi meninjau penggunaan pembelajaran *FC* dalam meningkatkan kemahiran pencapaian dan penyelesaian masalah bagi subjek matematik. Kajian yang dilakukan ini cuba membandingkan pencapaian dan keupayaan penyelesaian masalah bagi pelajar K-12 dengan pelajar di universiti. Sampel kajian telah didedahkan dengan kaedah pembelajaran video secara atas talian dan pengkaji telah menggalakkan sampel kajian melakukan perbincangan secara "online". Empat isu utama yang dikaji dalam kajian tersebut iaitu (a) aktiviti instruksional pembelajaran yang sesuai sewaktu di dalam dan di luar kelas (b) kesan pembelajaran *FC* terhadap pembelajaran pelajar (c) keberkesanan pembelajaran *FC* terhadap penyelesaian masalah bagi subjek matematik dan (d) cabaran terbesar bagi pelaksanaan *FC*. Dapatan kajian mendapati, kedua-dua kumpulan iaitu K-12 dan pelajar universiti mendapat pencapaian yang lebih baik berbanding kumpulan pembelajaran konvensional. Analisis juga menunjukkan kumpulan pembelajaran *FC* boleh menyelesaikan soalan matematik berayat dengan lebih baik berbanding kumpulan pembelajaran konvensional.

Satu kajian telah dilakukan oleh Bhagat et. al, (2017) untuk melihat kesan struktur dalam pembelajaran FC semasa penyelesaian masalah matematik. Sampel kajian terdiri daripada 82 orang pelajar sekolah tinggi yang dibahagikan kepada dua kumpulan dengan setiap kumpulan terdiri daripada 41 orang sampel. Satu kumpulan didedahkan dengan pembelajaran FC manakala satu kumpulan didedahkan dengan pembelajaran kuliah. Instrumen kajian adalah *Mathematics Achievement Test* (MAT) dan *Course Interest Survey* (CIS). Bagi tujuan analisis data, ujian pra dan ujian pasca telah diberikan kepada kedua-dua kumpulan pembelajaran tersebut. Dapatan kajian menunjukkan pembelajaran FC boleh membentuk kemahiran penyelesaian masalah dalam semua kategori. Kesan saiz *partial eta squared* ( $\eta^2$ ) kaedah pembelajaran adalah 0.547. Rumusan kajian tersebut menunjukkan pembelajaran FC berupaya meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah bagi subjek matematik.

Reka bentuk kajian kualitatif telah dilakukan oleh Hoda (2017) terhadap dua puluh orang pelajar yang terdiri dari pelbagai jurusan. Sampel kajian telah didedahkan dengan rekabentuk pembelajaran FC melalui pendekatan pembelajaran web. Sewaktu kajian berlangsung, sampel kajian diberikan soalan kajian berbentuk respon terbuka dan tertutup bagi mengenalpasti persepsi mereka terhadap pendekatan pembelajaran FC. Sampel kajian telah memberi ulasan secara meluas dan mendalam terhadap perspektif pembelajaran mereka berdasarkan enam tema utama kajian iaitu pembelajaran sendiri, kemahiran penyelesaian masalah, kerja pasukan, kemahiran berkomunikasi, kreativiti dan keseronokan. Melalui analisis yang dilakukan, kajian ini telah mendedahkan bahawa, pembelajaran FC telah dapat meningkatkan daya saing serta keyakinan pelajar untuk menyelesaikan soalan berstruktur dan berayat bagi subjek sains dan matematik. Disamping itu juga pembelajaran FC telah dapat meningkatkan kemahiran '*soft skills*' kepada pelajar untuk mereka berjaya dalam bidang yang mereka ceburi.

## METODOLOGI KAJIAN

Reka bentuk kajian ini adalah kusai eksperimen kumpulan kawalan tidak setara, ujian pra dan pos (*non-equivalent control group design prepost test*) bagi meninjau keberkesanan aplikasi pembelajaran FC untuk meningkatkan motivasi pelajar. Komponen algebra yang dikaji adalah tajuk Persamaan Kudratik dan Fungsi Kudratik, Matematik Tambahan Tingkatan Empat. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan kelas-kelas sedia ada (*intact group*) sebagai subjek kajian mengikut penempatan pelajar yang telah dilakukan mengikut pencapaian akademik pelajar yang telah diuruskan oleh pihak sekolah. Menurut Jackson, (2003) pengujian yang melibatkan rawatan, pengukuran hasil dan unit eksperimen tetapi tidak menggunakan persempelan rawak dalam membuat perbandingan tentang kesan rawatan ke atas hasil adalah kaedah kusai eksperimen.

Populasi kajian adalah pelajar-pelajar Tingkatan 4 di 7 buah Sekolah Menengah Kebangsaan Agama (SMKA) negeri Kelantan. Bilangan populasi kajian seramai 1246 orang yang terdiri daripada 533 orang pelajar lelaki (42.8 %) dan 713 orang pelajar perempuan (57.2 %). Populasi kajian adalah pelajar aliran agama serta diwajibkan mengambil subjek Matematik Tambahan. Sampel kajian tidak dipilih secara rawak dari populasi sebaliknya mereka merupakan kumpulan daripada kelas sedia ada. Sampel kajian terdiri daripada dua buah kelas pelajar tingkatan 4 yang berjumlah 70 orang pelajar di sebuah Sekolah Menengah Kebangsaan Agama (SMKA) di Daerah Bachok. Di dalam kajian ini, sebuah kelas dijadikan kelas rawatan dan sebuah kelas dijadikan kelas kawalan.

Kajian yang dilakukan ini mengambil masa selama 9 minggu. Sepanjang kajian ini dijalankan, kelas rawatan akan didedahkan dengan kaedah pengajaran dan pembelajaran Flipped Classroom. Aktiviti pengajaran dan pembelajaran bagi kelas rawatan terbahagi kepada dua bahagian iaitu aktiviti pembelajaran diluar bilik darjah. Sewaktu sesi ini pelajar didedahkan dengan PdPc secara "*online*" melalui aplikasi Edmodo. Pembelajaran di dalam kelas lebih menekankan aspek membuat latihan, pembentangan, perbincangan di dalam kumpulan serta penerangan dari guru jika perlu. Bagi mengukur sikap pelajar terhadap penyelesaian masalah, pengkaji menggunakan alat *Student Attitude Questionnaire* yang dibina oleh Charles et al., (1997) (Jadual 1). Alat ini mengandungi 20 item bagi tiga subskala iaitu ketabahan (6 item), kesanggupan (6 item) dan keyakinan terhadap penyelesaian masalah (8 item). Setiap pernyataan mempunyai pemeringkatan lima skala Likert. Pelajar-pelajar diberi pilihan sama ada memilih "sangat tidak setuju", "tidak setuju", "tidak pasti", "setuju" dan "sangat setuju". Bagi skor positif, "sangat tidak setuju" diberi skor 1, "tidak setuju" diberi skor 2, "tidak pasti" diberi skor 3, "setuju" diberi skor 4 dan "sangat setuju" diberi skor 5. Skor bagi item negatif adalah sebaliknya. Item yang sama digunakan untuk ujian pra dan ujian pos. Taburan item mengikut subskala adalah seperti berikut:

Jadual 1

*Taburan Item Bagi Sikap Terhadap Penyelesaian Masalah Mengikut Subskala*

Subskala	Nombor Item	Jumlah Item
Kesanggupan	C1, C3, C5, C15, C16, C18	6
Ketabahan	C2, C4, C6, C10, C11, C17	6
Keyakinan	C7, C8, C9, C12, C13, C14, C19, C20	8

Charles et al.(1997) mengatakan instrumen ini telah digunakan dan ditentukan kesahannya serta kebolehpercayaannya. Instrumen ini pernah digunakan terhadap pelajar-pelajar sekolah menengah dengan pekali alfa Cronbach daripada 0.64 hingga 0.73. Pekali keseluruhan item ini adalah 0.79. Conway (1996) menggunakan alat ini dalam kajiannya terhadap pelajar universiti dan mendapati pekali alfa cronbach adalah daripada 0.85 hingga 0.91 dengan pekali keseluruhan 0.94. Ini menunjukkan alat ini adalah sesuai digunakan untuk pelbagai peringkat umur. Berikut adalah contoh-contoh item bagi sikap terhadap penyelesaian masalah: (a) Saya suka mencuba masalah yang rumit, (b) Saya cepat putus asa apabila tidak mendapat jawapan yang betul dan (c) Idea saya dalam menyelesaikan masalah tidaklah sebaik pelajar lain.

## DAPATAN KAJIAN

Jadual 2 menunjukkan min ujian bagi subskala-subskala ketabahan, kesediaan dan keyakinan menyelesaikan masalah. Skor terendah bagi ketabahan ialah 10 dan skor tertinggi ialah 30. Min keseluruhan bagi ketabahan ialah 20.87 (s.p = 3.60). Bagi kesanggupan, skor terendahnya ialah 10 dan skor tertinggi ialah 30. Min keseluruhan bagi kesanggupan ialah 22.16 (s.p = 3.26). Akhir sekali, skor terendah bagi keyakinan menyelesaikan masalah ialah 13 dan skor tertinggi ialah 35. Min keseluruhan bagi keyakinan menyelesaikan masalah ialah 24.99 (s.p = 3.76).

Jadual 2

*Min Ujian Pos Bagi Subskala Ketabahan, Kesanggupan Dan Keyakinan Dalam Menyelesaikan Masalah*

Subskala	Ujian Pos		
	FC	Konvensional	Keseluruhan
<b>Ketabahan</b>			
Min	21.42	20.29	20.87
S.p	3.90	3.21	3.60
<b>Kesanggupan</b>			
Min	22.03	22.29	22.16
S.p	3.69	2.27	3.26
<b>Keyakinan</b>			
Min	25.39	24.55	24.99
S.p	4.11	3.36	3.76

Analisis univariat ANOVA dengan menggunakan pembetulan *Bonferroni* bagi tiga ujian ( $\alpha = \frac{0.05}{3} = 0.017$ )

digunakan bagi menentukan pembolehubah-pembolehubah bersandar berkait dengan pembolehubah bebas. Terdapat tiga ujian ANOVA satu hala iaitu ketabahan, kesanggupan dan keyakinan menyelesaikan masalah. Ujian MANOVA menunjukkan kesan kaedah yang signifikan, *Hottelling's Trace* = 0.046,  $F = 0.067$ ,  $p < 0.05$ ,  $\eta^2 = 0.675$ . Seterusnya ujian univariat ANOVA bagi subskala ketabahan menunjukkan kesan utama yang signifikan bagi kaedah  $F(1,68) = 1.571$ ,  $P < 0.017$ ,  $\eta^2 = 0.175$ . Bagi subskala kesanggupan, dapatan menunjukkan kesan utama signifikan bagi kaedah  $F(1,68) = 0.116$ ,  $P < 0.017$ ,  $\eta^2 = 0.137$ . Bagi subskala keyakinan menyelesaikan masalah, dapatan menunjukkan kesan utama signifikan bagi kaedah  $F(1,68) = 0.421$ ,  $P < 0.017$ ,  $\eta^2 = 0.150$ . Dari analisis yang dilakukan didapati saiz kesan bagi ketabahan, kesanggupan dan keyakinan menyelesaikan masalah adalah besar (Pallant, 2011).

Jadual 3

*Keputusan Analisis Varian Multivariat (MANOVA) Dan Analisis Varian (ANOVA) Bagi Subskala Ketabahan, Kesanggupan Dan Keyakinan Menyelesaikan Masalah. Bagi Ujian Pasca*

Pembolehubah	Multivariat df = 5	Univariat F df = (1,38)	Sig.	Kesan Saiz ( $\eta^2$ )
Kumpulan Pembelajaran	0.067		0.046	0.675
Ketabahan		1.571	0.016	0.175
Kesanggupan		0.116	0.016	0.137
Keyakinan		0.421	0.015	0.150

Tiga ujian tambahan juga dijalankan untuk menentukan sama ada andaian bagi MANOVA dipenuhi (Pallant, 2011) dan (Hair et al. 1998) dan seterusnya menjustifikasikan penggunaan MANOVA. Bagi menentukan sama ada pembolehubah-pembolehubah bersandar ujian kolerasi secara kolektif antara satu sama lain, Pallant (2011) mencadangkan analisis *Kaiser Olkin Measure* Dan Barlett's Test Of Sphericity. Jadual 4.20 menunjukkan wujud kolerasi secara signifikan antara pembolehubah-pembolehubah bersandar ( $p < 0.05$ ).

Ujian Levene's digunakan bagi menentukan keseragaman varians bagi kedua-dua kumpulan FC dan konvensional iaitu taburan skor bagi pembolehubah-pembolehubah kedua-dua kumpulan adalah tidak berbeza. Subskala ketabahan, kesanggupan dan keyakinan menyelesaikan masalah adalah tidak signifikan ( $p > 0.05$ ).

Box's M digunakan bagi menguji *homogeneity of the variance-covariance matrices* iaitu menentukan tiada perbezaan taburan skor secara kolektif bagi kedua-dua kumpulan. Whicker et al (1997) menyatakan Box's M adalah ujian yang baik bagi menentukan kenormalan multivariat kerana ia amat sensitif kepada pencabulan multivariat. Hair et al. (1998) turut berpendapat pencabulan andaian ini iaitu kenormalan multivariat akan menimbulkan masalah dalam pengujian Box's M. Jadual 4.22 menunjukkan ujian Box's M = 7.655,  $F = (6, 33184) = 1.214$ ,  $p > 0.05$ . Ini menunjukkan tiada perbezaan taburan skor secara kolektif antara kumpulan kooperatif dan konvensional. Ujian-ujian tambahan ini menjustifikasikan penggunaan MANOVA dan ianya mematuhi syarat-syarat untuk meneruskan penggunaan MANOVA bagi ujian pos. Hipotesis-hipotesis kajian dirumuskan berdasarkan analisis ujian pos.

## PERBINCANGAN

Oleh kerana sikap terhadap penyelesaian masalah ini mempunyai pertalian yang rapat dengan motivasi pelajar, pengkaji berpendapat dapatan kajian ini selari dengan kajian motivasi terhadap Matematik Tambahan. Melalui analisis lanjutan juga didapati terdapat perbezaan yang signifikan dari segi ketabahan, kesanggupan dan keyakinan menyelesaikan masalah. Dapatan kajian ini adalah selari dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Cronhjort et al. (2017), Chung et al. (2017), Bhagat et. al. (2017) dan Hoda (2017). Salah satu faktor yang perlu ditekankan di sini ialah intervensi yang diberikan memberi kesan yang positif bagi sifat ketabahan, kesanggupan dan keyakinan. Walaupun begitu dapatan kajian menunjukkan kesan saiz yang kecil (*eta square*)  $\eta^2 = 0.046$  (Pallant, 2011).

Berdasarkan kajian lalu dan juga kajiannya ini, suasana PdPc FC ternyata berjaya membuat perkaitan antara konsep PdP dan juga persepektif kognitif. Perkaitan kedua unsur tersebut penting bagi menyediakan peluang-peluang PdP kepada pelajar. Konsep PdP FC memberi penekanan terhadap kemahiran bagaimana individu memperoleh pengetahuan, memproses, mentafsir dan menggunakannya dalam kehidupan seharian. Manakala perspektif kognitif yang dibentuk sebaik-baiknya berupaya memberi peluang kepada pelajar untuk memerhati, mencerap, melibatkan diri, meneroka dan menggunakan strategi yang berkesan. PdPc berdasarkan perspektif kognitif mempunyai ciri-ciri seperti maklumat distrukturkan secara sistematik, suasana PdPc interaktif dan sesuai digunakan untuk menyelesaikan masalah dan PdPc berperingkat tinggi. Oleh yang demikian, pengkaji berpendapat pelajar bagi kumpulan FC diasuh supaya mempunyai sikap ketabahan, kesanggupan dan keyakinan yang tinggi bagi membuat penyelesaian masalah.

Penyelesaian masalah matematik bukan hanya bermatlamatkan jawapan akhir, tetapi membabitkan kefahaman kognitif yang lebih kompleks seperti memahami maksud soalan, menghubungkan maklumat dengan operasi, mengenal pasti strategi, menjalankan operasi dan mendapatkan penyelesaian yang dikehendaki. Pandangan ini selaras dengan penjelasan Mayer (1985) yang mengusulkan empat peringkat yang harus dilalui oleh seseorang individu semasa penyelesaian masalah iaitu menterjemahkan masalah, mengintegrasikan masalah, merancang dan mencari strategi, dan melaksanakan penyelesaian. Dalam menjelaskan tentang proses penyelesaian masalah

matematik, pelajar cenderung menyelesaikan masalah matematik menggunakan teknik menghafal prosedur dan operasi matematik serta menggunakan angka-angka dan istilah yang menjadi kata kunci (Jemaah Nazir dan Jaminan Kualiti Persekutuan (JNJK), 2016.) Kadang-kadang pelajar berjaya melaksanakan penyelesaian tanpa memahami dengan sempurna maksud keseluruhan sesuatu masalah semasa menyelesaikan masalah matematik berayat tersebut. Namun begitu suasana demikian tidak berlaku di dalam kajian yang dilakukan ini, pengkaji berpendapat kaedah PdP FC telah dapat melatih pelajar untuk lebih bersedia, mempunyai kesanggupan yang tinggi serta mempunyai keyakinan yang mantap bagi menyelesaikan masalah matematik. Ini selaras dengan Teori perkembangan kognitif Piaget (1952) menyatakan bahawa perkembangan kognitif kanak-kanak adalah berbeza dan berubah mengikut empat peringkat umur, iaitu sensori-motor (0-2 tahun), praoperasi (2-7 tahun), operasi konkrit (7-11 tahun) dan operasi formal (12 tahun ke atas). Pelajar pada peringkat operasi konkrit dan operasi formal, berupaya untuk berfikir secara logik. Satu keistimewaan kaedah PdP FC ialah bahan-bahan PdP yang dimuatnaik di dalam talian boleh ditonton berulang kali. Bahan “*hands-on*” ini amat berguna bagi mengukuhkan kefahaman konsep matematik mereka.

Bagi menguasai konsep matematik dengan lebih mudah, pelajar memerlukan pengalaman yang pelbagai seperti pengalaman enaktif, ikonik dan simbolik. Pada peringkat pengalaman ikonik juga pelajar boleh menggunakan keupayaan kognitif (minda) untuk memikirkan sesuatu dan membina gambaran mental tentang objek atau situasi yang terlintas dalam minda mereka. Pelajar juga lebih mudah memaharni sesuatu konsep matematik melalui penggunaan objek konkrit dan lakaran. Menurut Herreid dan Schiller (2013), kepelbagaian bahan yang dimuat naik melalui video pendek atau bahan audio lain memberi impak terhadap kefahaman pelajar. Saranan ini juga menyatakan bahawa konsep matematik menjadi lebih mudah difaharni jika konsep itu dipersembahkan kepada pelajar dengan menggunakan contoh yang konkrit.

Falsafah PdP FC adalah “*learning by doing*” . Variasi sumber yang pelbagai serta utiliti pengkomputeran telah dapat menghubungkan pengetahuan yang akan disampaikan dengan aktiviti penyiasatan bagi membangunkan idea dalam matematik (Graham, 2013). Pengkaji berpendapat aktiviti penyiasatan yang terdapat di dalam kaedah PdP ini akan membina pengetahuan kepada para pelajar bagi kemahiran matematik. Aktiviti penerokaan dan juga pembinaan objek matematik melalui PdP secara ‘*online*’ akan membentuk penmgalaman enaktif, ikonik dan simbolik serta pengetahuan baharu bagi pelajar (Lingguo Bu, 2010).

Salah satu ciri keberkesanan teknologi ICT dalam kaedah PdP FC adalah visualisasi (Martin, (2012) ; Benner et al. (2010)). Visualisasi merupakan proses kognitif atau tindakan seseorang individu yang menghubungkan konstruk dalaman dengan perkara yang berlaku di persekitarannya. Hasil yang mungkin terbina daripada visualisasi merangkumi sebarang imej visual sesuatu objek atau situasi yang diterima oleh individu. Selain itu, visualisasi merupakan proses mental apabila individu menggambarkan objek atau situasi. Justeru itu, visualisasi boleh menjadi satu teknik berguna semasa menyelesaikan masalah matematik. Penyelesaian masalah pula merupakan suatu proses kognitif yang sangat kompleks, membabitkan beberapa tahap pemahaman sebelum seseorang individu boleh dikatakan berjaya dalam penyelesaian masalah matematik.

Pelajar boleh memahami masalah matematik dengan lebih baik apabila mereka dapat menghasilkan imej visual yang mewakili situasi dalam masalah tersebut. Visualisasi boleh membantu pelajar menyatakan semula maksud soalan dengan menggunakan perkataan mereka sendiri. Visualisasi juga membantu pelajar mewakili dan membina model konkrit bagi situasi yang dinyatakan dalam masalah matematik berayat. Pada peringkat merancang strategi dan melaksanakan penyelesaian, seseorang individu mungkin perlu untuk memfokus kepada gambar/gambar rajah atau lakaran. Dengan memfokus kepada perwakilan diagramatik atau simbolik yang mewakili maklumat yang diberi dalam masalah matematik, ia memudahkan tugas seseorang individu merancang strategi penyelesaian. Proses visualisasi membantu pelajar dengan cara membuat penambahan imej visual kepada masalah matematik yang dihadapi. Teknik penyelesaian secara visualisasi membabitkan individu menggambarkan secara mental proses atau situasi dalam soalan. Hasil yang terbina daripada visualisasi mungkin terdiri daripada sebarang imej visual sesuatu objek/proses/situasi yang digambarkan. Imej visual juga boleh wujud sebagai gambaran secara mental sahaja. Selain itu, teknik penyelesaian masalah matematik secara visualisasi membabitkan penggunaan imej visual yang wujud sarna ada dalam bentuk gambar atau tanpa gambar sebagai sebahagian daripada teknik penyelesaian. Imej visual yang wujud dalam bentuk gambar/gambar rajah, lakaran dan jadual boleh membantu individu dalam usaha memahami masalah matematik yang bakal diselesaikan.



## KESIMPULAN

Walaupun terdapat banyak kaedah pengajaran dalam Pedagogi Abad ke-21 (PAK 21) yang boleh digunakan oleh guru matematik, pengkaji berpendapat kaedah pengajaran ini merupakan satu kaedah pengajaran yang sesuai dengan perkembangan pedagogi dan teknologi semasa. Kaedah pengajaran FC mempunyai struktur pelaksanaan yang lebih tersusun dan sistematik serta mudah untuk diaplikasikan di sekolah. Sebagaimana dapatan kajian ini dan dapatan kajian lalu, kaedah pengajaran FC signifikan dengan aktiviti penyelesaian masalah matematik. Sesi pengajaran selama 40 minit bagi suatu masa di dalam kelas menyebabkan, guru terburu-buru untuk menghasiskan sukatan. Oleh itu eksplorasi sesuatu konsep bagi topik yang diajar adalah terbatas. Ada kalanya guru hanya memberi fokus kepada sesi menjawab soalan peperiksaan tanpa memberi fokus terhadap kefahaman konsep matematik.

## RUJUKAN

- Abdul Halim Abdullah, Johari Surif dan Norhasniza Ibrahim (2012). Pisa 2012: Di Mana Kedudukan Malaysia Untuk Subjek Matematik? *Prosiding Seminar Antarabangsa KelestarianInsan 2014 (INSAN2014)* : BatuPahat, Johor, 9 – 10 April 2014.
- Abu Bakar (2013). Kurikulum Kearah Penghasilan Kemahiran Berfikir Kritis, Kreatif dan Inovatif. Juku Juku, 10 – 18.
- Acar, Ö. Türkmen, L. & Bilgin, A. (2015). Examination of Gender Differences on Cognitive and Motivational Factors that Influence 8thGraders' Science Achievement in Turkey, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(5), 1027-1040.
- Baker, W. (2000). *The "Classroom Flip": Using Web Course Management Tools Too Become the Guide by The Side*.
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard, V., & Day, L. (2010). *Educating nurses: A call for radical transformation*. Stanford, CA: Jossey-Bass.
- Betihasvas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., & Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': a systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today*, 38, 15–21.
- Bhagat, KK, Chang CN, Chang CY (2016), The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school, *Educational Technology & Society* 19(3),134-142.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA* (Vol. 30, No. 9).
- Butt, A. (2014). *Students Views On the Use of a Flipped Classroom Approach: Evidence from Australia*, 6(1), 33–44. *Sciences*, 8: 232-245.
- Cano, E.M., Ruiz, J. G. & Garcia, I.A. (2013). Integrating a Learning Constructionist Environment and the Instructional Design Approach into the Definition of a Basic Course for Em Embedded Systems Design. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(1), 36-53.
- Charles, L., Lester, F., & O'Daffer, P. (1987). How to evaluate progress in problem solving NCTM, Reston: Virginia.
- Chris Tisdell & Birgit Loch. (2017), How useful are closed captions for learning mathematics via online video? *Journal of Mathematical Education in Science 2017 - Volume 48, 2017 - Issue 2*.
- Chua, JSM, & Lateef, FA. (2014). The flipped classroom: viewpoints in Asian universities. *Education in Medicine Journal*, 6 (4), 20-26
- Chung Kwan Lo, Khe Foon Hew, Gaowei Chen. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education. *Educational Research Review* 22 (2017). 50-73. [www.elsevier.com/locate/edurev](http://www.elsevier.com/locate/edurev). [Retrieved: 12.1.2018]
- Conway, J. (1997). *Educational Technology's Effect on Model of Instruction*. <http://copland.udel.edu/~jconway/EDST666.htm#dislrn> [retrived :11.12.2017]
- Crow, I. d. & Crow A. 1983. Psikologi Pendidikan Untuk Perguruan (Terjemahan Habibah Elias) Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Cronhjort, M., Filipsson, L. & Weurlander, M., (2017) Improved engagement and learning in flipped-classroom calculus. *Teaching Mathematics and Its Applications an International Journal of the Ima*. 1-9. doi:10.1093/teamat/hrx007.
- Davis, R. (2013). *Learning mathematics: The cognitive science approach to mathematics education*. Norwood, NJ: Ablex.
- Effandi, Zakaria and Normah Yusoff. (2009). Attitudes and Problem-solving Skills in Algebra among Malaysian College Students. *European Journal of Social*

- Graham, B.J. (2013). "Student perception of flipped classroom", Master thesis, The University of British Columbia, 2013.
- Herreid, C., & Schiller, N. (2013). Case Studies and the Flipped Classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42, 62-66.
- Hoda Baytiyeh. (2017). The flipped classroom model: when technology enhances professional skills", *The International Journal of Information and Learning Technology*, Vol. 34 Issue: 1, pp.51-62, <https://doi.org/10.1108/IJILT-07-2016-0025>.
- Jackson, S.L. (2003.) *Research methods ad statistics: A critical thinking approach*. USA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Jemaah Nazir Sekolah Persekutuan, Kementerian Pelajaran Malaysia (1993). *Laporan kajian pengajaran dan pembelajaran penyelesaian masalah dalam matematik KBSR*. Kuala Lumpur
- Jemaah Nazir Dan Jaminan Kualiti (KPM). (2016). Laporan Kualiti Pembelajaran Murid. <https://www.moe.gov.my/.../jemaah-nazir-dan-jaminan-kualiti>.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025).
- Lage, M. J., Platt, G. J., Treglia, M., dan Lage, J. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment, *31*(1), 30-43.
- Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM). (2013). Kupasan Mutu Jawapan Calon SPM 2012 Bagi Matematik Tambahan Kertas 1.
- Levine, M. 1988. *Effective Problem Solving*. New Jersey: Prentice Hall.
- Lim Hooi Lian & Noraini Idris. 2006. Assessing Algebraic Solving Ability of Form Four Students. *International Electronic Journal of Mathematics Education* 1(1): 56-76.
- Lingguo. B.Haciomeroglu E.S. (2010). GeoGebra in mathematics teacher education: the case of quadratic relations. *MSOR Connections Vol 10, No 1*. Febuary 2010-April 2010: 6-9.
- Martin, F. G. (2012). Will massive open online courses change how we teach?. *205 Communications of the ACM*, 55(8), 26-28. doi: 10.1145/2240236.2240246
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. *Journal of Educational Psychology*, 90, 312-320.
- NCREL. (2004). Improving Student Achievement and Teacher Effectiveness Through Scientifically Based Practices. *Viewpoints*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED518744.pdf>.
- Nor'ain Mohd. Tajudin (2015) Mathematical Knowledge and Higher Order Thinking Skills for Teaching Algebraic Problem Solving. *Proceedings of SOCIOINT15- 2nd International Conference on Education, Social Sciences and Humanities*, 8-10 June 2015- Istanbul, Turkey, ms. 26-35, ISBN: 978-605-64453-3-0.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS*. Sydney: Ligare Book Printer.
- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchale, P. (2009). Factors influencing mathematic problem-solving ability of sixth grade students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 381-385. <https://doi.org/10.3844/jssp.2009.381.385>.
- Polya, G. (1980). *On Solving Mathematical Problems in High School*. In S. Krulik ed. *Problem Solving in School Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM. 1 - 2.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2004). *Pembelajaran secara Konstruktivisme*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2011). *Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM)*. Kuala Lumpur: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Schoenfeld, A. H. 1985. *Mathematical Problem Solving*. Orlando, Florida: Academic Press. Inc.
- Siegle, D. (2013). *Differentiating Instruction by Flipping the Classroom*, 37(1), 51-56. doi:10.1177/1076217513497579.
- Smith, D.F. (2014). *How flipped classrooms are growing and changing*. dari EdTech1 website <http://www.edtechmagazine.com/k12/article/2014/06/how-flipped-classrooms-are-growing-and-changing>.
- Suhaila Md Said & Fatimah Saleh. 2011. Kompetensi Pelajar Tingkatan Empat Dalam Menyelesaikan Masalah Matematik Bukan Rutin. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Universiti Sains Malaysia. DP. Jilid 11, Bil. 2.
- Syed Abdul Hakim Syed Zainuddin & Mohini Mohamed. (2010). Keupayaan dan sikap dalam menyelesaikan masalah Matematik bukan rutin. *Jurnal Teknologi (Sains Sosial)*, 53, 47-62.
- TIMSS (2007). *International mathematics report: Findings from IEA'S repeat of the third international mathematics and science study at the eight grade*. Boston: International Study Centre, Lynch School of Education.
- TIMSS (2011). *International mathematics report: Findings from IEA'S repeat of the third international mathematics and science study at the eight grade*. Boston: International Study Centre, Lynch School of Education.
- Zarimah Zainal & Nor'ain Mohd Tajudin (2011). Proses metakognisi dalam penyelesaian masalah matematik bukan rutin. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik*. 1(1), 10- 26

## PEMUPUKAN AMALAN PENDIDIKAN ANTI-BIAS (APAB) DALAM PENDIDIKAN PRASEKOLAH DI LUAR BANDAR

\*Abdullah Kadir

Mariani Md Nor

Fonny Dameaty Hutagalung

Jabatan Psikologi Pendidikan Dan Kaunseling

Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya

\*syabdullah8071@gmail.com

**Abstract:** This study aims to explore the preschool teacher knowledge and understanding about the practice of Education Anti-Bias in the Curriculum Standards of the National Preschool. In addition, the study explores approaches to teaching preschool teachers in cultivating practice of Education Anti-Bias. This qualitative study in case studies. Data collection using observation protocol, interviews protocol and analysis of the content of the document. Study of preschool teachers. Data analysed on the basis of the recommendations of the Miles and Huberman (1994). The validity and reliability of method validation study, triangulation and Consensus Scale Kappa Cohen Index. The findings show that there are four aspects of teaching and cultivation of anti-bias education practices identified. First, teachers teaching cultivation Practice Anti-Bias Education based on the National Standards Curriculum Preschool. Second, teachers agree the importance of knowing the definition, concept and implementation of Anti-Bias Education Practices. Third, the practice of fostering community interest tendency of students explore Anti-Bias Education Practices. Fourth, the practice of teachers affect the acceptance of students against Anti-Bias Education. A study of the view, teaching and cultivation of Anti-Bias Education Practices in line with the national preschool curriculum Standards. Anti-Bias Education practices easily understood pupils because it involved culture, religious values and ethnic environment

**Keywords:** *Anti-Bias Education, preschool, Rural*

### PENGENALAN

Masyarakat Malaysia merupakan masyarakat majmuk yang dididik dengan Amalan Pendidikan Anti-Bias (APAB). Amalan pemupukan ini, membolehkan masyarakat berkongsi minat dan pengetahuan tentang budaya, etnik serta amalan mulia agama. Secara umum, APAB memberi hak dan penghormatan untuk masyarakat dilayan secara adil tanpa wujud jurang perbezaan. Di barat, elemen APAB dimasukkan dalam sistem pendidikan sebagai pengajaran hak asasi. Manakala di Malaysia pula dilaksanakan merentas kurikulum dan suatu keperluan kepada polisi serta program pendidikan (KPM, 2010, 2012). Pelaksanaan APAB di peringkat sekolah berfungsi sebagai sumber pemupukan, proses pencegahan awal dan menggalakkan perkongsian amalan di pelbagai lapisan masyarakat. Isu-isu perpaduan dan jurang perbezaan etnik dapat diselesaikan melalui APAB.

Kajian ini dilihat penting kepada institusi pendidikan, para pendidik, pengurus sekolah, komuniti masyarakat serta ibu bapa kerana mengutamakan kepentingan persamaan hak dan nilai-nilai murni dalam amalan pendidikan (Rohaida, 2011). Kajian ini diharapkan dapat membantu dalam penghasilan bahan pengajaran, latihan perguruan dan latihan pembangunan profesionalisme guru (Saedah & Mohd Sani, 2012). Seterusnya mengubah perspektif negatif di kalangan guru, ibu bapa, masyarakat dan murid terhadap peranan sekolah sebagai tempat penyatuan masyarakat majmuk.

### SOROTAN KAJIAN

Dalam konteks pendidikan, APAB memberi pengertian yang luas. Menurut Derman-Sparks & Edward, (2010), pengajaran berteraskan APAB mengutamakan persamaan hak kemanusiaan dalam bilik darjah. Segala bentuk perbezaan yang menafikan hak murid daripada segi amalan tradisi budaya, bangsa, pertuturan dan anutan agama adalah tidak dibenarkan. Justeru, semua murid dipupuk dengan sifat persamaan hak tanpa adanya jurang perbezaan, dilayan secara adil dan dihormati maruah dirinya (Derman-Sparks & Edward, 2010; Lin, Lake, & Rice, 2008).

Kajian Freire (2000), menjelaskan APAB menekankan konsep "amalan kebebasan". Dalam aspek ini, guru berfungsi sebagai pendidik yang bertanggungjawab mendedahkan murid dengan amalan kebebasan. Bebas untuk mengamalkan

sosialisasi yang sopan dengan penuh tatasusila tanpa sebarang sekatan. Hakikatnya amalan kebebasan ini membantu murid untuk meningkatkan kemahiran kognitif dalam mengurus persekitaran mereka dengan pemikiran yang kritis dan kreatif. Justeru, dalam aspek perkembangan emosi murid juga berupaya membentuk identiti diri untuk berkomunikasi dengan rakan sebaya yang berlainan etnik, agama dan budaya (Derman-Sparks & Edward, 2010; van Keulen, 2004). Mereka dilatih untuk lebih prihatin dan berkeyakinan untuk menghadapi ketidakadilan serta perubahan semasa.

Manakala cendekiawan Islam, Al-Ghazali (2010) menyatakan guru berperanan penting dan bertanggungjawab menyampaikan pengajaran secara adil bersesuaian dengan perkembangan murid. Keadilan di sini juga, berkaitan dengan amalan perilaku guru yang tidak melampau atau berlebih-lebihan dalam proses mengasuh murid. Mereka di amanah untuk meletakkan amalan keadilan di tempat yang betul dan tidak memudaratkan murid. Dengan kata lain, guru ditegah untuk mengasuh dan mendidik murid yang bertentangan dengan perkembangan kognitif serta kemahiran sosio emosi (Abdullah Nasih, 2008). Setiap individu murid adalah berbeza tahap kecerdasan dan pendekatan pengajaran ke atas mereka (Al-Ghazali, 2010; Al-Qadrawi, 2003). Implikasinya, pendidik yang berkesan dan sempurna adalah guru yang dapat menyampaikan ilmu pengetahuan sesuai dengan tahap kematangan murid.

### *Amalan Pendidikan Anti-Bias di Malaysia*

Di Malaysia kini, APAB dianggap penting untuk diterapkan dalam sistem pendidikan. Ini kerana masyarakatnya terdiri daripada masyarakat majmuk yang pelbagai budaya, etnik dan agama. Semua elemen ini, menjadi asas dalam pembentukan sistem pendidikan dan negara bangsa (Mariani et.al, 2012; KPM, 2010). Oleh yang demikian, pendekatan pedagogi pelbagai budaya, pendekatan belajar melalui bermain dan pendekatan bahasa dilihat berupaya menyampaikan APAB.

Pedagogi Pelbagai Budaya merupakan pengajaran yang memupuk amalan budaya di persekitaran sebagai sumber utama (Banks, 2002). Pengetahuan pedagogi ini, memberi pelbagai pendekatan pengajaran melibatkan integrasi pengetahuan, kemahiran asas serta memupuk perkongsian amalan nilai murni. Pelaksanaan di bilik darjah, membentuk amalan asuhan yang positif tanpa menghapuskan identiti warisan budaya murid (Banks & Banks, 2010). Di samping itu, memudahkan guru merancang, memupuk amalan nilai murni budaya dan membangunkan kuasa berfikir murid secara kreatif dan kritis (Siti Zuraida, 2014).

Pendekatan belajar melalui bermain menjadi keutamaan dalam menyatukan murid prasekolah yang pelbagai latar belakang. Menurut Mariani, (2006, 2012) dan Sharifah Nor & Aliza, (2012) menyatakan bermain menggalakkan murid membina hubungan dengan rakan, menyelesaikan masalah bersama-sama dan menghormati adat istiadat murid pelbagai ras. Pengamalan di kalangan murid, meningkatkan nilai saksama ke tahap yang optimum. Pendekatan bermain melatih murid prasekolah membuat keputusan, membina interaksi, berkongsi pengetahuan dan mengawal emosi (Brock et. al, 2009; Broedhead, 2004; Riley, 2003; Drake, 2001; Morrison, 2006). Pelaksanaannya dalam bilik darjah, dilihat berupaya menyemai minat murid menerokai amalan persamaan dan perbezaan bentuk fizikal, sambutan perayaan, adat istiadat dan nilai murni agama.

Bahasa merupakan perkara asas utama dalam KSPK. Penekanan kepada bahasa yang bertatasusila serta hormat memberi kesan positif kepada murid prasekolah. Murid prasekolah mudah memahami arahan melalui penggunaan bahasa yang mudah dan bermakna. Mereka mudah menyerap ucapan dan tingkah laku di persekitaran. Ini kerana murid mewarisi lambang etnik dan budaya yang diamalkan di sekolah. Perkara ini dapat dilihat melalui penggunaan nama murid, warna kulit, fizikal murid, bahasa pertuturan dan tingkah laku dalam bilik darjah (Najeemah, 2010; Giugni, 2008). Oleh itu guru prasekolah, perlu menguasai bahasa sebagai alat perhubungan bagi menghapuskan segala bentuk amalan pengajaran yang tidak bersesuaian dengan profesional keguruan. Hakikatnya, guru perlu lebih kreatif dalam mencipta sesuatu peraturan yang boleh diguna pakai oleh semua murid pelbagai etnik dan budaya.

### **PERNYATAAN MASALAH**

Terdapat beberapa faktor yang boleh dikemukakan sebagai cabaran dalam pengajaran yang berteraskan kepada Amalan Pendidikan Anti-Bias. Pertama, pengetahuan pedagogi guru dalam pengajaran. Kedua, pendekatan pengajaran guru prasekolah dalam memupuk amalan pendidikan anti-bias.

Pengetahuan dan kefahaman KSPK penting dalam melaksanakan APAB di bilik darjah. Kajian Saedah & Mohammed Sani, (2012) menyatakan masyarakat secara umumnya lebih yakin terhadap guru yang mempunyai pengetahuan pedagogi dalam pengajaran. Isu latar belakang dan pengalaman guru yang terhad menyebabkan penyampaian mereka di dalam bilik darjah kurang berkesan. Ini selaras dengan dapatan kajian di luar negara yang menunjukkan hampir 80

% penyampaian guru baharu di dalam bilik darjah adalah kurang berkesan (Parsad, Lewis & Farris, 2001). Manakala di Malaysia pula, seramai 50% penyampaian guru di bilik darjah adalah pada tahap kategori berkesan (KPM, 2012). Antara punca pengajaran guru dilihat kurang berkesan kerana kurang penguasaan pedagogi dan kurang bersedia apabila berhadapan dengan murid yang terdiri daripada pelbagai etnik, latar belakang serta perbezaan amalan budaya (Parsad, Lewis & Farris, 2001). Justeru mereka juga kurang pengetahuan, kemahiran dan latihan terhadap pemupukan nilai-nilai APAB di bilik darjah (Derman-Sparks & Edwards, 2010; Najeemah, 2010).

Pendekatan guru terhadap KSPK penting khususnya dalam menangani isu kepelbagaian budaya dan etnik. Suruhanjaya Hak Asasi Malaysia (SUHAKAM) 2010, melaporkan masih ada murid di kalangan golongan minoriti kurang yakin terhadap pengajaran guru di kawasan luar bandar dan pedalaman. Didapati guru yang bertugas di tempat tersebut, kurang memahami bahasa ibunda setempat, kurang prihatin terhadap adat istiadat dan sambutan perayaan. Situasi ini memberi peluang berlakunya *bias* tingkah laku, *bias* gender, *bias* bahasa, sikap stereotaip dan sikap prejudis (Lin & Bates, 2014). Bagi Derman-Sparks & Ramsey (2005), untuk menangani perkara tersebut perlu pendekatan pengajaran guru yang bersifat anti-bias. Ini kerana, murid berkehendakkan suatu pendekatan pengajaran yang pelbagai dan mudah difahami. Mereka secara fitrah menyukai pendekatan pengajaran yang merapatkan jurang perhubungan iaitu pendekatan main, pendekatan bahasa, pendekatan budaya dan etnik (Mariani et.al, 2012; Morrison, 2006). Mereka berkehendakkan suatu pendekatan komunikasi di antara guru dan murid yang difahami (Najeemah, 2010). Selain itu, berharap pengajaran di bilik darjah memaparkan pembelajaran adat istiadat suku kaum, sambutan perayaan, bahasa ibunda dan amalan nilai murni untuk dihormati (Smith, 2013; Derman-Sparks & Edward, 2010).

Oleh yang demikian, kajian ini penting untuk diterokai sebagai sumber maklumat amalan pendidikan hak asasi dan keadilan melibatkan murid yang terdiri daripada pelbagai etnik serta budaya (Rohaida, 2011; Najeemah, 2010; Kamarul & Ab. Halim, 2007). Secara langsung memberi gambaran kepada murid bahawa pendidikan di prasekolah bukan sekadar belajar berdasarkan KSPK tetapi sebagai penghapusan prejudis, stereotaip, perbezaan jantina dan kepentingan hidup beragama dalam masyarakat majmuk di Malaysia.

## OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk meneroka APAB di kalangan guru prasekolah. Objektif kajian secara khusus adalah meneroka pengetahuan guru tentang APAB dalam pengajaran di prasekolah. Selain itu, mengenal pasti pendekatan pengajaran guru prasekolah dalam memupuk APAB.

## REKA BENTUK KAJIAN

Kajian kualitatif secara kajian kes telah dipilih meneroka APAB di prasekolah secara mendalam dan terperinci (Merriam, 2002, 2009; Miles & Huberman, 1994). Dalam pengumpul data, penyelidik menggunakan protokol pemerhatian, protokol temu bual dan analisis kandungan dokumen. Sebanyak enam kali temu bual dan enam kali pemerhatian pengajaran dilakukan ke atas peserta kajian. Penyelidik merakam secara audio dan video sesi temu bual serta pemerhatian. Data dianalisis berdasarkan cadangan Miles dan Huberman (1994).

Selepas pengutipan data, penyelidik melaksanakan kaedah penyaringan data, pembentangan data, triangulasi data dan membentuk kesimpulan kajian. Penyelidik menggunakan tiga kaedah analisis iaitu membuat ringkasan, catatan refleksi dan cacatan memo semasa pengumpulan data kajian. Manakala untuk pengesahan data pemerhatian dan temu bual pengkaji menggunakan kaedah triangulasi, semakan ahli dan peer review untuk mempertingkatkan kesahan dalaman.

Peserta kajian dipilih secara bertujuan atau *purposive sampling* (Noraini, 2013; Fraenkel & Norman, 2009). Peserta kajian dipilih berdasarkan keupayaan, kesanggupan, komitmen dan motivasi mereka untuk memberikan maklumat yang dikehendaki dalam kajian semasa. Kajian ini bukan melihat penglibatan gender tetapi lebih kepada penerapan APAB dalam bilik darjah. Peserta kajian terdiri seramai tiga orang guru prasekolah KPM. Mereka terdiri daripada guru yang berbeza gender, etnik, bahasa dan budaya harian di rumah. Terdiri daripada seorang guru lelaki dan dua orang guru perempuan. Mempunyai pengalaman mengajar di kelas prasekolah di antara 5 hingga 23 tahun.

Lokasi kajian adalah kelas prasekolah, Kementerian Pendidikan Malaysia di luar bandar. Mempunyai kemudahan asas serta mengaplikasikan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KPM, 2010). Pemilihan lokasi ini kerana keunikan masyarakatnya, yang terdiri daripada pelbagai etnik, budaya, bahasa, agama dan sosio ekonomi. Kepelbagaian etnik, budaya, bahasa dan agama ini mempengaruhi kesediaan murid untuk menerima pembelajaran di sekolah.

## DAPATAN KAJIAN

### *Objektif 1: Pengetahuan guru tentang APAB dalam pengajaran di prasekolah*

Dapatan data kajian menunjukkan, ketiga-tiga peserta kajian melaksanakan pengajaran berpandukan tunjang-tunjang pembelajaran yang terdapat dalam KSPK (KPM, 2010). Semua peserta kajian mempunyai pengetahuan dan kefahaman tentang elemen utama yang merupakan sumber penggerak kepada KSPK. Terdapat 9 elemen yang diketahui iaitu Pengetahuan Fokus, Standard Kandungan Dan Standard Pembelajaran; Tunjang Pembelajaran; Modul Asas Dan Modul Bertema; Membina Rancangan Pengajaran; dan; Kesepaduan Pengajaran. Pengetahuan dan kefahaman KSPK menjadi sumber asas yang membantu secara langsung penerapan APAB dalam pengajaran di bilik darjah.

Dalam pengetahuan tentang APAB, tidak semua peserta kajian dapat memberi definisi, konsep dan menyatakan persepsi APAB dalam pengajaran. Data kajian membuktikan, PK1 dan PK3 mempunyai pengetahuan dan kefahaman tentang APAB. Mereka memberi definisi, konsep dan menyatakan persepsi APAB dalam pengajaran. Sementara PK2, tidak sepenuhnya mempunyai pengetahuan APAB yang mencukupi. Namun mereka memberi persepsi yang positif tentang penyerapan APAB dalam pengajaran di bilik darjah. Berikut adalah rumusan dapatan kajian tentang pengetahuan guru tersebut ditunjukkan melalui Jadual 7.1.

Jadual 1

*Rumusan Pengetahuan APAB*

Konstruk	Tema	Sub-Tema	Pengetahuan APAB		
			PK1	PK2	PK3
Pengetahuan APAB	1. Pengetahuan KSPK	- Pengetahuan Fokus, Standard Kandungan Dan Standard Pembelajaran	Y	Y	Y
		- Tunjang Pembelajaran	Y	Y	Y
		- Modul Asas Dan Modul Bertema	Y	Y	Y
		- Membina Rancangan Pengajaran	Y	Y	Y
		- Kesepaduan Pengajaran	Y	Y	Y
		- Penerapan Nilai-Nilai Murni	Y	Y	Y
	2. Pengetahuan APAB	- Definisi APAB	Y	Ts	Y
		- Konsep APAB	Y	Ts	Y
		- Persepsi APAB Dalam Pengajaran	Y	Y	Y

**Kunci:** PK= Peserta Kajian  
 Y = Ya, Memiliki Pengetahuan dan Kefahaman  
 Ts = Tidak sepenuhnya  
 T = Tidak memiliki

### *Objektif 2: Pendekatan pengajaran guru prasekolah dalam pemupukan APAB*

Kajian ini mendapati, ketiga-tiga peserta kajian melaksanakan pendekatan pengajaran yang menjurus kepada pemupukan APAB. Hakikatnya, amalan komuniti menyumbang kepada pembinaan minat serta sumber pengetahuan APAB di kalangan murid. Perkara ini dikembangkan melalui pendekatan amalan didikan ibu bapa, guru, rakan sebaya dan masyarakat. Pendekatan ibu bapa di rumah merupakan asas keberhasilan APAB. Murid dapat mengetahui amalan budaya etnik, perayaan, acara keagamaan dan menghormati perbezaan jantina. Ini diperkukuhkan lagi dengan penglibatan rakan sebaya dan amalan masyarakat setempat. Kesenambungan ini akhirnya berkembang apabila murid menerima pendidikan formal di sekolah.

Manakala amalan rutin guru melalui pendekatan sahsiah, pemilihan pendekatan mengajar dan teknik menyampaikan pengajaran meningkatkan kesedaran APAB di kelas prasekolah. Namun pelaksanaan APAB dalam kelas prasekolah dilaksanakan secara tidak formal, tidak terancang dan merentas kurikulum sedia ada. Rumusan dapatan kajian pendekatan pengajaran APAB peserta kajian dipaparkan melalui Jadual 7.2 berikut.

Jadual 2

*Rumusan Pendekatan Pemupukan APAB Dalam Pengajaran*

Konstruk	Tema	Sub-Tema	Pengetahuan APAB		
			PK1	PK2	PK3
Pendekatan Pengajaran APAB	1. Amalan Komuniti	- Pendekatan Ibu bapa, guru, rakan sebaya dan masyarakat.	Y	Y	Y
	2. Amalan Guru	- Pendekatan Sahsiyah Guru	Y	Y	Y
		- Pemilihan Pendekatan Pengajaran	Y	Y	Y
- Teknik Pengajaran Guru		Y	Y	Y	

**Kunci:** PK= Peserta Kajian  
 Y = Ya, Memiliki Pengetahuan dan Kefahaman  
 Ts = Tidak sepenuhnya  
 T = Tidak memiliki

## PERBINCANGAN

Pengetahuan dan pendekatan guru amat penting dalam pengajaran di kelas prasekolah. Elemen ini mempengaruhi penyampaian pengajaran dan pemupukan amalan pendidikan anti-bias di prasekolah luar bandar. Berikut diperbincangkan hasil dapatan penerokaan kajian:

### *Pengetahuan Guru Tentang APAB Dalam Pengajaran Di Prasekolah*

Pengetahuan tentang KSPK merupakan perkara penting dalam pengajaran pemupukan APAB. Analisis kajian menunjukkan, semua peserta mempunyai pengetahuan pedagogi yang baik tentang KSPK. Pengetahuan ini membolehkan mereka memahami isi kandungan pembelajaran dan menterjemahkan dalam pengajaran di prasekolah. Ini terbukti apabila mereka berjaya menghuraikan 9 elemen penting tentang kurikulum tersebut. Dapatan ini selaras dengan dapatan Kementerian Pendidikan Malaysia (2012), Saedah & Mohammed Sani (2012) dan Parsad, Lewis & Farris (2001) yang menekankan kepentingan pengetahuan pedagogi guru merupakan suatu keperluan dalam meningkatkan pengetahuan murid. Pengetahuan pedagogi yang mantap memberi keyakinan kepada murid pelbagai untuk menyokong dan menerokai pembelajaran dengan lebih berkesan.

Dapatan kajian ini juga mendapati bahawa, pengetahuan dan kefahaman guru tentang KSPK membantunya menterjemahkan definisi, konsep serta pelaksanaan APAB dengan tepat. APAB didefinisikan guru sebagai amalan yang bertentangan dengan sifat pilih kasih atau berat sebelah. Hasil dapatan kajian ini selaras dengan kajian di barat. Dari aspek konsep, APAB adalah amalan yang tidak memihak kepada individu, taraf kedudukan, bangsa, agama, politik dan lain-lain. Ini selaras dengan definisi kajian luar negara yang menganggap semua individu adalah sama tanpa wujud sebarang perbezaan (Derman-Sparks & Edward, 2010; Lin, Lake, & Rice, 2008).

Selain itu, analisis kajian ini juga menunjukkan di dalam aspek pelaksanaan pengajaran, APAB melatih guru untuk membimbing murid, tidak membezakan murid, melayan murid secara adil dan tidak melakukan kezaliman. Kesannya, murid sentiasa menunjukkan sahsiah yang baik selaras dengan kehendak isi kandungan KSPK. Selain itu, APAB membimbing murid dengan pendekatan proaktif yang bertujuan mengembangkan idea guru untuk menyelesaikan pelbagai masalah pembelajaran murid di dalam kelas. Maka dapatan kajian ini adalah selaras dengan pandangan Derman-Spark & Edward, (2010) dan Derman-Sparks & Ramsey, (2006) menyatakan APAB membentuk sikap dalaman guru yang prihatin, adil, penyayang, sabar dan sebagainya.

### *Pendekatan Pengajaran Guru Prasekolah Dalam Pemupukan APAB*

Hasil kajian menunjukkan, minat murid terhadap APAB disemai melalui pendekatan ibu bapa, rakan sebaya dan masyarakat persekitaran. Penglibatan semua pihak dalam penerapan APAB, memberi lebih banyak impak yang positif terhadap perkembangan pengetahuan murid. Mereka berkongsi amalan etnik, budaya, sosialisasi dan nilai agama. Proses

ini berlaku sebelum mereka menerima pendidikan formal di sekolah. Perkara ini juga melatih murid tentang tidak baiknya amalan bias dan pentingnya amalan toleransi. Dapatan ini selaras dengan kajian Giugni, (2008) dan Derman-Sparks & Ramsey, (2006) menyatakan perkembangan murid tentang etnik, budaya, sosialisasi dan nilai agama dipengaruhi oleh persekitarannya. Perkembangan ini secara tidak langsung membolehkan guru memahami lebih dekat pentingnya pendekatan etnik, budaya, sosialisasi dan nilai agama masyarakat untuk disampaikan kepada murid dalam pengajaran.

Kajian ini mendapati guru menyampaikan pengajaran APAB secara tidak formal, tidak terancang dan merentasi kurikulum. APAB diterapkan dalam amalan nilai murni pada tunjang-tunjang pembelajaran KSPK. Antara nilai murni yang terkandung APAB ialah kepercayaan kepada Tuhan, baik hati, bertanggungjawab, berterima kasih, hemah tinggi, hormat-menghormati, kasih sayang, keadilan, keberanian, kejujuran, kerajinan, kerjasama, kesederhanaan, toleransi, berdikari dan berdisiplin (KPM, 2010). Implikasi penerapan amalan nilai murni meyakinkan murid untuk menerima APAB tanpa sebarang masalah. Melatih murid berfikir, berkongsi amalan budaya dan mengeratkan hubungan pelbagai etnik. Amalan ini dilihat menjurus kepada Pendidikan Hak Asasi Manusia (Najeemah, 2010; Giugni, 2008). Dapatan kajian ini, tidak menyokong dapatan kajian oleh kajian Giugni, (2008) dan Derman-Sparks & Ramsey, (2006) yang memasukkan pengajaran APAB sebagai pembelajaran yang formal dan terancang.

Kajian mendapati bahawa amalan tingkah laku dan sahsiah guru mempengaruhi murid menerima APAB. Dapatan kajian menunjukkan bahawa, guru sebagai pendidik perlu menunjukkan amalan sahsiah diri yang baik. Ini kerana murid-murid prasekolah gemar membuat pemerhatian tingkah laku guru dan orang yang hampir dengan mereka. Mereka suka membuat peniruan tingkah laku dan perbuatan yang mereka saksikan. Jika guru atau orang yang hampir menunjukkan amalan mulia dalam pergaulan seharian maka murid prasekolah menunjukkan kecenderungan tingkah laku yang positif dan sebaliknya. Dapatan kajian ini juga mengukuhkan kenyataan bahawa pentingnya amalan tingkah laku dan akhlak guru apabila berhadapan dengan murid (Al-Ghazali, 2010; Abdullah Nasih, 2008; Al-Qadrawi, 2003).

Dapatan kajian mendapati pendekatan belajar melalui bermain merupakan pilihan utama dalam melaksanakan pemupukan APAB. Mereka cenderung mendedahkan murid kepada main asosiatif dan main koperatif. Murid dilibatkan dengan aktiviti kelas, berpasangan dan kumpulan. Mereka dilatih dengan amalan berkongsi mainan, bergilir-gilir menjalankan main, berinteraksi menyelesaikan tugas serta menyemaikan sikap tolong menolong. Murid sendiri yang merancang dan menyiapkan tugas sambil dibimbing guru. Pendekatan ini menimbulkan motivasi instrinsik dan mempercepatkan pemahaman murid terhadap kandungan APAB. Mereka mudah menerima nasihat yang akhirnya membentuk sahsiah murid yang sempurna. Implikasinya, pendekatan pengajaran yang bersifat APAB ini mendapat respons yang baik, menggalakkan daripada murid dan membentuk sahsiah murid yang positif. Penerapan APAB, menyemai amalan kesamarataan dan kerjasama di kalangan murid. Mereka lebih ramai kawan, berpengalaman dan dapat menguasai kemahiran di samping mendapat bimbingan daripada guru. Berbanding sebelumnya, murid lebih bersikap mementingkan diri, keegoan dan dilihat kurang berdisiplin. Mereka juga dilihat bersikap positif terhadap kewujudan budaya, etnik dan persekitaran. Dapatan ini selaras dengan kajian Mariani, (2012); Najeemah, (2010) dan Derman-Spark & Edward, (2010) menyatakan pengajaran mudah difahami oleh murid yang pelbagai budaya dan etnik melalui pendekatan bermain.

Kajian menunjukkan pendekatan bertema penting untuk mengajar APAB. Pengajaran bertema mudah difahami, disesuaikan, dirancang dan disampaikan kepada murid. Oleh yang demikian, guru dalam menyampaikan pengajaran bertema berperanan memimpin murid membezakan perkara yang baik dan buruk. Pemilihan tajuk pada pengajaran memudahkan murid melakukan aktiviti selaras dengan peristiwa yang mempunyai kaitan dengan persekitaran. Hal ini merangkumi tema diri, kawan, jiran sekolah, ibu bapa pelajar itu sendiri, pakaian, sukan dan permainan, alat muzik dan perayaan. Di Malaysia, tema perayaan amat sesuai dengan pengajaran APAB. Tema perayaan ini mengandungi sambutan Hari Raya, Tahun Baru Cina, Deepavali, Pesta Kaamatan dan Hari Gawai. Manakala sub tema yang sesuai dengan tema perayaan ialah pakaian. Pembelajaran tentangnya, membolehkan murid mengenali etnik melalui jenis pakaian. Sub tema mengenai makanan, murid boleh mengenali makanan-makanan tradisional sewaktu perayaan. Dapatan ini adalah selari dengan kenyataan Jemaah Nazir Sekolah (2005), sebanyak 79.5 peratus guru cenderung menggunakan pendekatan belajar melalui bermain dan 83.6 peratus menggunakan pendekatan bertema. Dapatan kajian ini membuktikan bahawa pendekatan belajar melalui bermain dan aktiviti bertema adalah pendekatan yang kerap diaplikasikan dalam proses pengajaran.



## CADANGAN KAJIAN

Pengetahuan pedagogi guru penting dalam meningkatkan kesediaan murid menerima APAB. Kesediaan murid mewujudkan hubungan perpaduan yang erat di antara etnik, agama dan budaya. Justeru itu, kursus profesionalisme melibatkan perkongsian dan latihan penting untuk diteruskan. Melalui kursus sedemikian, guru dapat berkongsi maklumat dan pengetahuan yang bermakna. Aktiviti sarana ibu bapa perlu di aktifkan bagi tuan mengeratkan jurang hubungan pendidikan di rumah dan di sekolah. Ibu bapa dan guru boleh bekerjasama serta berkongsi maklumat sosio budaya yang diamalkan masyarakat. Selain itu, murid perlu diberi peluang pada masa tertentu memakai pakaian tradisi ke sekolah. Tujuannya untuk mereka mengenali persamaan dan perbezaan etnik dalam sesebuah sekolah. Amalan ini, membentuk diri yang positif untuk menerima rakan-rakan yang tinggal di persekitaran mereka.

## RUMUSAN KAJIAN

Secara keseluruhannya, pelaksanaan pengajaran APAB memberi implikasi kepada murid dan golongan pendidik. APAB merupakan sumber asas perpaduan di kalangan murid prasekolah. Ini bersesuaian dengan tahap perkembangan dan pemikiran murid yang berusia 5 dan 6 tahun. Pada peringkat ini, mereka berupaya untuk menyerap maklumat yang ada di persekitaran. Mereka juga sudah berupaya berkongsi tentang amalan budaya, hubungan pelbagai etnik dan perbezaan agama. Mereka mudah menyerap pengetahuan, kemahiran dan sahsiah guru. Implikasi kajian ini kepada amalan guru, menyumbangkan pentingnya penerapan amalan jati diri yang berkonsepkan budaya dan amalan murni masyarakat majmuk di Malaysia. Komponen ini penting untuk di kembang dan dipertahankan agar keberhasilan sesuatu program pendidikan memberi kesan yang mendalam kepada objektif yang disasarkan.

## RUJUKAN

- Abdullah Nasih Ulwan (2008). *Tarbiyyatul Awlad Fil-Islam* (Terjemahan: Pendidikan Anak-anak dalam Islam oleh Syed Ahmad Semait. Jilid Satu & Dua). Pustaka Nasional Pte. Ltd. Singapura.
- Al Ghazali (2010) *Bimbingan Mukmin: Pada Mencari Redha Rabbila'lamin*. Terjemahan Syed Ahmad Semait. Singapura: Pustaka Nasional Pte Ltd.
- Banks, J.A. (2002). *Teaching strategies for ethnic studies* (7th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Banks, J. & Cherry A. McGee Banks (2010) *Multicultural Education: Issues and Perspectives*, Edition: 8th. Amerika Syarikat: John Wiley and Sons Inc.
- Brock, A., Sylvia, D., Jarvis, P., & Olusoga, Y. (2009). *Perspectives on play: Learning for life*. England: Pearson Education Limited.
- Broadhead, P. (2004). *Early years play and learning: Developing social skills and cooperation*. London: Routledge Falmer.
- Carol L.F. Smith, (2013). *Using Personal Dolls to Learn Empathy, Unlearn Prejudice*. Personal Doll Training, South Africa. *The International Journal of Diversity in Education*, Volume 12, 2013. Common Ground Publishing. University Illinois, USA.
- Derman-Sparks, L., & Ramsey, PG. (2006). *What If All the Kids Are White: Anti-Bias Multicultural Education For Young Children and Families*. N.Y: Teachers College.
- Derman-Sparks, L. & Edwards, J.O (2010). *Anti-bias education for young children and ourselves*. National Association for the Education of Young Children Washington DC.
- Derman-Sparks, L. & Patty Ramsey (2005). "Anti-bias/multicultural education with white children." FROM: Manuscript for: "What if all the children in my class are white? Anti-bias/multicultural education with white children." Young Children, Washington, DC:NAEYC. <https://www.naeyc.org/files/yc/file/200511/DermanSparksBTJ1105.pdf>
- Drake, J. (2001). *Planning children's play and learning in the foundation stage*. London: David Fulton.
- Freire, P.,(2000). *Pedagogy of the oppressed*. New York: Continuum.
- Kementerian Pelajaran Malaysia, (2010). *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan*. Bahagian Pembangunan Kurikulum: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia, (2012). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. *Laporan kajian kes pendidikan prasekolah 2005*. Kuala Lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan dengan kerjasama UNICEF.
- Laporan Tahunan SUHAKAM (2010). *Suruhanjaya Hak Asasi Manusia Malaysia*.
- Laporan Status Hak Pendidikan Kanak-Kanak Orang Asli (2010). *Suruhanjaya Hak Asasi Manusia Malaysia*.
- Maklum Balas Kerajaan Terhadap Laporan Tahunan SUHAKAM (2010). *Jabatan Perdana Menteri, Malaysia*.

- Mariani Md Nor (2005). *Persona Dolls: Lawful or Prohibited?*
- Mariani Md Nor (2009). *Kepentingan bermain dalam pendidikan prasekolah.* <http://www.scribd.com/doc/4007899/Kepentingan-Bermain-Dalam-PendidikanPrasekolah>.
- Mariani Md.Nor, Mohd Sofian Omar-Fauzee (2012). *Trend dan isu dalam mainan dan peluasan kreatif kanak-kanak. Pendidikan Awal Kanak-Kanak.* Pearson Malaysia Sdn.Bhd.
- Merriam, S. B. (2002). *Case study. Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis (178-180).* San Fracisco: Jossey-Bass.
- Merriam S.B (2009) *Qualitative Research. A Guide to Design and Implimentation.* United Stated of America: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Miles, M.B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook (2. ed.).* London.
- Miriam Giugni. (2008). *Multiculturalism, anti-bias and social justice in children's services,* Australia.
- Miranda Lin, Vickie E. Lake, & Diana Rice, (2008). *Teaching anti-bias curriculum in teacher education programs: what and how.* NAECH.London.
- Miranda Lin & Alan Bates, (2014). *Who is in my classroom? Teachers preparing to work with culturally diverse students.* Illinois State University, *International Research in Early Childhood Education* Vol. 5, No. 1, 2014, Page 27.
- Morrison, G. S. (2006). *Early childhood education today, 10th ed.* Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- Najeemah Mohd Yusof (2005). *Multicultural Education Practice Among Teacher in National Secondary Schools: A Case Study in Kedah.* *Jurnal Pendidik dan Pendidikan.* Universiti Sains Malaysia. 20: (7-11).
- Najeemah Mohd Yusof (2010). *Bahasa Dan Sempadan Etnik Dalam Kalangan Murid Pelbagai Etnik Di Sekolah Menengah Di Malaysia.* Kuching: Koleksi Persidangan.
- Parsad, B., Lewis, L., & Farris, E. (2001). *Teacher Preparation and Profesional Development: Education Statistics Quarterly.*
- Riley, J. (ed.) (2003). *Learning in the early years.* London: Paul Chapman.
- Rohaida Nordin. (2011). *Pendidikan Hak Asasi Manusia: Merangka Kurikulum Dalam Konteks Malaysia.* *Kongres Pengajaran Dan Pembelajaran.* Fakulti Undang-Undang: Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Saedah Siraj & Mohammed Sani Ibrahim, (2012). *Standard Kompetensi Guru Malaysia.* Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.
- Sharifah Nor Puteh dan Aliza Ali, (2012) *Persepsi guru terhadap penggunaan kurikulum berasaskan bermain bagi aspek perkembangan bahasa dan literasi murid prasekolah.* *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu: Malay Language Education*, 2 (1). pp. 141-159. ISSN 2180-4842
- Siti Zuraida Binti Maaruf, (2014). *Pembangunan Modul Pedagogi Responsif Budaya Kraf Tradisional Pendidikan Seni Visual Sekolah Menengah.* Tesis Doktor Falsafah yang tidak diterbitkan. Fakulti Pendidikan. Universiti Malaya.
- Van Keulen, A. (2004) (Ed.) *Young Children Aren't Biased, Are They?* Amsterdam: Bernard van Leer Foundation.
- Yusuf Al-Qardhawi. (2003). *Sunnah: Sumber ilmu dan peradaban.* Penterjemah. Muhammad Firdaus. *International Islam*

## ANALISIS KEPERLUAN MODUL KURIKULUM PERKHIDMATAN KAUNSELING ATAS TALIAN UNTUK PENDIDIKAN KERJAYA SAINS KESIHATAN

\*Anizah Mohamed

Norlidah Alias

Saedah Siraj

Jabatan Kurikulum & Teknologi Pengajaran

Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya

\*anizahmohamed79@gmail.com

**Abstract:** The objective of this study is to analyze the need for developing an online counselling service curriculum module for health science career education. Data was collected through survey, administered on 150 health science students from an IPTS in Kuala Lumpur. The data for first section of the survey was analyzed using Statistical Package for the social science (SPSS), and for the second section was manually calculated. The analysis for the first section was calculation of frequency and percentage, and for the second section was based on highest score. Findings for the first phase, first section indicate that students in general have basic knowledge in utilizing technology and have positive perception towards the use of technology in learning. On the other hand, findings for second section of survey, which was gathered using Career Interests Inventory showed that the health science students have diverge career interests. This indicates that the findings of needs analysis support the development of online counseling service curriculum module for health science career education. Therefore, the online counselling service curriculum module for health science career education can be implemented by counsellors and educators to enhance students' knowledge and skills on career development, and at the same time supports the available career education curriculum in Malaysia.

**Keyword:** career education, career counselling, counselling, need analysis

### PENGENALAN

Pembangunan kerjaya merupakan aspek penting yang mempengaruhi perjalanan kerjaya pelajar di masa hadapan. Sementara kaunseling kerjaya pula digambarkan sebagai satu proses yang berlaku dalam persekitaran individu atau kumpulan, yang mana kaunselor dan klien melibatkan diri bersama-sama dengan tujuan membantu klien menangani cabaran dalam dunia kerjaya sepanjang kehidupan mereka seperti pilihan pekerjaan, pelarasan dan peralihan pekerjaan dan persediaan menghadapi persaraan (Young & Domene, 2012). Perkembangan teknologi, perindustrian dan kepelbagaian dalam pasaran kerja menyebabkan proses pemilihan kerjaya menjadi lebih sukar dan rumit. Aspek pemilihan kerjaya dan senario ini memberi bayangan terhadap cabaran baru kepada kaunselor sekolah dan psikologis pendidikan (Starica, 2011; Luzzo, 1993).

Selain aspek kerjaya, kaunselor juga perlu peka terhadap perkembangan dan trend penawaran pendidikan oleh Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dan kursus yang menjadi pilihan pelajar. Selain kursus-kursus perniagaan dan teknologi, sebahagian besar pendidikan tinggi swasta di Malaysia menawarkan program-program sains kesihatan seperti Sains Perubatan, Kejururawatan, Pembantu Perubatan, Farmasi, Sains Kesihatan Persekitaran dan Fisioterapi. Malah trend masa kini menunjukkan kecenderungan pelajar memilih bidang sains kesihatan berbanding sains sosial kerana berpendapat program tersebut lebih menjamin graduan untuk mendapatkan pekerjaan berbanding bidang lain. Oleh itu, peranan kaunseling kerjaya sangat penting, dalam keadaan ekonomi yang tidak kukuh dan tidak seimbang, berlakunya krisis dan kebanyakan individu lebih memberi perhatian kepada mencari pekerjaan berbanding meningkatkan pengetahuan diri dan membuat pilihan disebabkan desakan dan keperluan untuk mendapatkan pekerjaan (Cojocariua & Puiub, 2014; Henderson & Dalton, 2010).

Sementara itu, integrasi teknologi dalam bidang kaunseling di Malaysia memberikan peluang baru kepada kaunselor kerjaya untuk mempelbagaikan kaedah perkhidmatan dan penyaluran maklumat kerjaya kepada pelajar. Malah peningkatan dalam perkhidmatan web-kaunseling dan siber-kaunseling adalah disebabkan ramai kaunselor bertauliah yang memulakan latihan mereka melalui interaksi atas talian (Zaida & Lily Marzura, 2006; Bloom, 1998; Robson & Robson, 1998; Sanders, 1996; Sampson, Kolodinsky dan Greeno, 1997). Kaunselor masih berpendapat bahawa kaunseling secara atas talian masih tidak dapat menggantikan kaedah kaunseling sedia ada (bersemuka) di Malaysia. Namun, tidak dinafikan ia dapat menjadi pelengkap dan membantu meningkatkan akses kepada perkhidmatan dan bidang kaunseling. Kedua-dua kaedah kaunseling secara bersemuka dan kaunseling atas talian, masing-masing

mempunyai kelebihan dan kekurangan dan sebagai seorang kaunselor, mereka harus melihat kedua-dua medium ini sebagai saling melengkapi (Zainah, Rohany & Fatimah, 2010).

Perlaksanaan perkhidmatan Kaunseling Kerjaya yang berkesan akan memberi impak yang besar kepada generasi muda terutama dalam perancangan masa depan mereka. Di kebanyakan pendidikan di luar negara, pendekatan yang bersifat komprehensif telah diperkenalkan dengan memasukkan pendidikan kerjaya ke dalam kurikulum akademik dan kerjaya di ajar sebagai satu subjek sementara konsep kerjaya diterapkan ke dalam subjek-subjek yang lain bermula dari peringkat rendah hingga ke peringkat tinggi (Fouziah Mohd, Amla Mohd Salleh & Ramlee Mustapha, 2010). Di Malaysia, kebanyakan pendidikan kerjaya yang disalurkan kepada para pelajar lebih bersifat jangka pendek seperti bengkel dan seminar. Perkembangan ini menunjukkan bahawa terdapatnya keperluan dan kepentingan agar Kementerian Pelajaran Malaysia memperkenalkan program kerjaya dalam kurikulum pendidikan bagi membantu perkembangan dan kematangan pelajar (Siti Mariam Jaafar & Muhammad Nasir Bitamam, 2017).

Penggunaan kaedah e-pembelajaran telah menjadi tarikan baru kepada pelajar seperti yang ditunjukkan oleh beberapa IPT di Malaysia (Nasrudin Md Rahim, Siti Hawa Mohd Yusoff & Shahida Abd.Latif, 2014). Perkembangan pembangunan blog dan laman web yang mempromosikan perkhidmatan kaunseling kerjaya juga amat menggalakkan walaupun keberkesanannya masih tidak dapat menunjukkan kesan secara empirikal. Namun demikian, dalam usaha meningkatkan penggunaan perkhidmatan atas talian, beberapa perkara penting perlu diambil perhatian kerana hakikatnya terdapat pelbagai cabaran seperti isu etika, risiko dan kepakaran atau kecekapan dalam menyalurkan perkhidmatan atas talian (Harris, B. & Birnbaum, R., 2015). Malah isu-isu ini sering menjadi perdebatan. Halangan dan cabaran ini boleh diatasi dengan mengadakan latihan dan penyeliaan kepada kaunselor secara berterusan dalam penggunaan teknologi bagi meningkatkan kualiti dan profesionalisme bagi memperkasakan lagi perkhidmatan kaunseling atas talian.

## **PENYATAAN MASALAH**

Terdapat beberapa isu mengenai perkhidmatan kaunseling kerjaya dan aspek kerjaya dalam bidang pendidikan khususnya di peringkat IPT. Isu pertama adalah penerimaan generasi muda dan pelajar terhadap perkhidmatan kaunseling kerjaya dan kecenderungan mereka dalam mendapatkan sumber maklumat mengenai kerjaya. Golongan muda menunjukkan keinginan yang tinggi untuk menggunakan sumber-sumber yang mudah diakses seperti sokongan keluarga dan rakan-rakan, individu-individu yang terlibat dalam pekerjaan yang sedang dipertimbangkan dan sumber internet. Manakala keinginan yang paling rendah adalah mendapatkan sumber daripada kaunselor kerjaya (Dana Vertsberger & Itamar Gati, 2016; Whiston et al., 1998; Oliver & Spokane, 1988).

Walaupun hakikatnya ramai orang boleh mendapat manfaat dari kaunseling kerjaya namun hanya minoriti yang datang mendapatkan perkhidmatan sesi kaunseling. Keadaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor iaitu (a) stigma yang masih kuat terhadap perkhidmatan kaunseling (b) pilihan utama untuk tidak mahu dikenali (c) kesukaran berada di lokasi tertentu pada masa tertentu dan (d) kos kewangan untuk mendapatkan perkhidmatan kaunseling. Keadaan ini juga disebabkan oleh penawaran perkhidmatan bimbingan kerjaya dan kaunseling yang disediakan melalui internet (Itamar & Lisa, 2011). Terdapat kajian yang menunjukkan bahawa klien merasa gembira dengan perhubungan dan perkhidmatan yang diterima melalui kaunseling atas talian sebaliknya kurang berpuas hati dengan perkhidmatan yang diterima melalui sesi kaunseling secara bersemuka. Klien lebih suka menggunakan perkhidmatan kaunseling atas talian yang lebih berbentuk panduan dan bukannya terapi kaunseling. Kebanyakan peserta berpendapat bahawa kaunseling berbentuk panduan lebih sesuai menggunakan perkhidmatan atas talian seperti kaunseling kerjaya, penyelesaian masalah, pengurusan masa, kesedaran dan rawatan ketagihan (Tanrikulu, 2009; Leibert, et al., 2006).

Keadaan ini juga turut didorong oleh perkembangan teknologi dan trend serta pilihan generasi Y dalam penggunaan teknologi dan internet. Tai (2005) mengemukakan satu isu yang menyatakan bahawa ramai individu menggunakan internet sebagai medium pencarian maklumat dan lain-lain peranan samada untuk diri sendiri ataupun memberikan perkhidmatan bantuan melebihi perkhidmatan kaunseling secara langsung yang sebenar. Dalam persekitaran teknologi dengan bantuan alat digital (Savickas, 2003), iPod, podcast dan nano teknologi (Jerome et al., 2000), kaunselor pembangunan kerjaya perlu proaktif dalam isu-isu kaunseling kerjaya atas talian terutama dalam bidang penyelidikan (Lewis & Coursol, 2007). Senario ini boleh dimanfaatkan oleh kaunselor kerjaya dalam penyediaan perkhidmatan kaunseling kepada pelajar. Penawaran perkhidmatan e-kaunseling ini agak memberangsangkan sejak tahun 2000 dan pelbagai agensi mula menyediakan penawaran perkhidmatan ini bagi membantu ahli atau pengguna mereka (Zaida & Lily Mastura, 2006; Griffith & Cooper, 2003; Laszlo, Esterman & Zabko, 1999). Perkembangan dan peningkatan dalam penggunaan teknologi mampu mencipta peluang kepada kaunselor untuk melengkapkan perkhidmatan kaunseling atas talian sebagai salah satu alternatif kepada perkhidmatan kaunseling secara tradisional (Elleven & Allen, 2004). Malah

kajian terdahulu turut menunjukkan penerimaan yang positif oleh kaunselor terhadap perkhidmatan kaunseling atas talian antaranya kajian oleh Bastemur dan Bastemur (2015), Lewis dan Coursol (2007), Beidoglu et al. (2015).

Isu seterusnya adalah masalah ketidaksepadanan kemahiran graduan. Sebahagian pelajar yang sedang mengikuti pengajian di peringkat diploma dalam bidang sains kesihatan tidak mempunyai latar belakang dalam sains tulen sewaktu di peringkat SPM. Oleh yang demikian, terdapat persoalan yang timbul samada pelajar ini memilih bidang sains kesihatan disebabkan faktor minat ataupun dorongan daripada orang lain ataupun pengaruh persekitaran. Bank Dunia dalam kajiannya yang bertajuk "*Malaysia and the Knowledge Economy: Building a World-Class Higher Education System*" (2007) telah mengenalpasti tiga faktor utama yang menyumbang kepada pengangguran dalam kalangan graduan iaitu permintaan dan penawaran graduan, proses pencarian kerja dan ketidaksepadanan kemahiran (Muhammad Hazrul Ismail, 2012). Ketidaksepadanan minat dan kemahiran dengan bidang yang diambil boleh mendatangkan risiko kemampuan graduan tersebut setelah melibatkan diri dalam dunia pekerjaan. Status Pekerjaan Graduan Diploma 2017 menunjukkan bahawa graduan diploma politeknik dalam semua bidang mencatat peratus tertinggi dalam kategori bekerja, iaitu melebihi 75.0 peratus. Bagi kategori belum bekerja, graduan bidang pendidikan mencatat peratus tertinggi, iaitu 30.9 peratus, diikuti bidang sains (20.9 peratus), bidang sastera dan sains sosial (19.0 peratus) dan bidang teknologi maklumat dan komunikasi sebanyak 17.0 peratus (Laporan Kajian Pengesanan Graduan, 2017).

Tidak kira samada sesebuah institusi pendidikan itu kecil atau besar, awam atau swasta, dua tahun atau empat tahun tempoh pengajian, keperluan terhadap program atau kursus persediaan peralihan dari kolej ke dunia kerja dilihat sesuatu yang wajar dilaksanakan. Satu reka bentuk kurikulum program yang mensasarkan peserta, sumber, objektif pembelajaran dan usaha sama tertentu adalah kunci kepada hasil yang berjaya (Mills & Sutera, 2012). Kurikulum yang bersifat jangka panjang dapat membantu menyokong pembangunan kerjaya mereka. Selain itu, penawaran kursus pendidikan kerjaya atas talian dapat membantu menyalurkan pendidikan kepada pelajar tanpa membebankan pelajar terutama dari aspek masa dan kos. Kajian ini dijalankan bagi melihat keperluan program pendidikan kerjaya terhadap perkembangan dan pembangunan kerjaya pelajar bidang sains kesihatan. Teknologi digunakan dalam kajian ini berdasarkan kepada beberapa asas iaitu ia lebih mudah diurus, lebih ekonomik, dapat menjimatkan masa dan meminimumkan kos pengendaliannya.

## OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini bertujuan menganalisis keperluan pembangunan modul pendidikan kerjaya sains kesihatan yang bersifat atas talian. Oleh itu, terdapat keperluan untuk mengenalpasti tahap kemahiran dan pengetahuan pelajar terhadap penggunaan teknologi bagi memastikan penawaran pendidikan atas talian ini bersesuaian dengan kemampuan dan kesediaan pelajar. Seterusnya, perancangan bagi pembangunan modul pendidikan kerjaya ini antaranya bertujuan untuk melahirkan graduan yang kreatif dalam membina kerjaya mereka bukan hanya bersandarkan kelulusan yang dimiliki tetapi bijak memanfaatkan minat dan potensi diri sediaada. Ia juga dapat mengatasi masalah ketidaksepadanan kerja dalam kalangan graduan. Bagi tujuan tersebut, objektif kajian ini adalah untuk mengenalpasti tahap kemahiran dan penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar dan mengenalpasti keperluan faktor minat dalam pembangunan modul kurikulum perkhidmatan kaunseling atas talian untuk pendidikan kerjaya sains kesihatan. Oleh yang demikian, kajian ini akan menjawab persoalan kajian berikut:

- a. Menenalpasti tahap kemahiran dan penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar
- b. Menenalpasti keperluan faktor minat dalam pembangunan modul kurikulum pendidikan kerjaya

## METODOLOGI

Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan ke atas 150 orang pelajar dari sebuah Institusi Pengajian Tinggi Swasta (IPTS) yang menawarkan program-program sains kesihatan yang terletak di Kuala Lumpur. Terdapat dua inventori yang telah digunakan dalam kajian ini iaitu Inventori Kemahiran dan Penggunaan Teknologi dan Inventori Minat Kerjaya Sidek (IMKS). Dalam kajian ini soal selidik dibahagikan kepada tiga bahagian utama iaitu:

1. Bahagian A: Soal Selidik Maklumat Diri
2. Bahagian B: Inventori Kemahiran dan Penggunaan Teknologi dan Persepsi Pelajar terhadap teknologi dalam aktiviti pembelajaran
3. Bahagian C: Inventori Minat Kerjaya Sidek

Soal selidik bahagian B merupakan soal selidik mengenai kemahiran dan penggunaan teknologi. Soal selidik ini telah diadaptasi daripada kemahiran komputer dan penggunaan soal selidik yang direka untuk menganalisis kemahiran dan

penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar sains tingkatan dua (Dewitt, 2010). Inventori asal digunakan dalam kajian pembangunan modul e-pembelajaran untuk topik pemakanan bagi pelajar tingkatan 2 Sains (Dewitt, 2010). Walau bagaimanapun, pengkaji hanya memodifikasi beberapa soalan yang berkaitan dalam menyediakan soal selidik ini. Nilai kebolehpercayaan instrumen diperoleh berdasarkan kajian rintis yang telah dijalankan dijalankan ke atas 30 orang responden yang terdiri dari pelajar bidang sains kesihatan dari sebuah IPTS yang terletak di Kuala Lumpur. Instrumen yang telah diuji oleh pengkaji menunjukkan pekali *Cronbach Alpha* yang tinggi iaitu 0.88. Sementara Inventori IMKS telah dibangunkan oleh Sidek Mohd Noah pada tahun 1987 berasaskan Teori Pemilihan Kerjaya Holland dalam Kamus Pengelasan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Jabatan Tenaga Rakyat, Kementerian Sumber Manusia, Malaysia (Sidek, 2005).

## DAPATAN KAJIAN

Perbincangan dapatan dan analisis data dibahagikan kepada dua bahagian utama. Bahagian pertama adalah analisis mengenai kemahiran dan penggunaan teknologi serta persepsi pelajar terhadap potensi penggunaan teknologi dalam aktiviti pembelajaran. Manakala bahagian kedua pula merupakan analisis minat kerjaya.

### *Kemahiran dan Penggunaan Teknologi*

Jadual 1

*Tahap Kemahiran Pengetahuan Teknologi*

Tahap	Kekerapan	Peratus (%)
Lemah	4	2.7
Sederhana	72	48.0
Baik	74	49.3

Analisis kemahiran penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar menunjukkan Min = 2.99 dan S.P.=.464. Dapatan ini menunjukkan secara keseluruhannya pelajar mempunyai tahap pengetahuan asas dalam penggunaan teknologi seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1. Walau bagaimanapun terdapat 2.7 peratus responden mempunyai tahap pengetahuan pada aras yang rendah iaitu dengan kekerapan 4. Manakala pengetahuan di tahap sederhana dan di tahap baik menunjukkan peratusan yang hampir sama iaitu 48.0 peratus iaitu dengan kekerapan sebanyak 72 bagi tahap sederhana dan 49.3 peratus iaitu dengan kekerapan sebanyak 74 di tahap baik.

Jadual 2

*Pengetahuan asas dalam penggunaan teknologi*

Pengetahuan	Tahap penggunaan, % (n)				Min (S.P)
	1	2	3	4	
Penggunaan <i>MS Word</i>	6.7 (10)	4.7 (7)	54.0 (81)	34.7 (52)	3.16 (.797)
Penggunaan <i>MS Excel</i>	10 (15)	20.7 (31)	61.3 (92)	8.0 (12)	2.67 (.764)
Penggunaan mesin pencetak	2.0 (3)	8.7 (13)	52.0 (78)	37.3 (56)	3.4 (.694)
Penggunaan mesin pengimbas	16.0 (24)	19.3 (29)	49.3 (74)	15.3 (23)	2.64 (.928)

Nota\* 1- Tidak pernah, n= bilangan responden

2- Hampir tidak pernah

3- Kadang-kadang

4- Sering

Jadual 2 di atas menunjukkan analisis pengetahuan asas responden dalam penggunaan teknologi iaitu penggunaan *MS Word*, *MS Excel*, mesin pencetak dan mesin pengimbas. Analisis menunjukkan bahawa majoriti responden tidak kerap menulis laporan atau dokumen menggunakan perisian *MS Word* iaitu sebanyak 54.0 peratus dengan kekerapan sebanyak 81. Manakala sebanyak 34.7 peratus pula sering menggunakan perisian tersebut. Selebihnya 6.0 peratus responden tidak pernah dan 4.7 hampir tidak pernah menggunakan perisian *MS Word*.

Bagi penggunaan *MS Excel* pula sebanyak 61.3 peratus tidak kerap menggunakan perisian tersebut, 20.7 peratus hampir tidak pernah menggunakan, 10 peratus tidak pernah dan hanya 8 peratus sering menggunakan perisian tersebut. Seterusnya, sebanyak 52.0 peratus responden tidak kerap menggunakan mesin pencetak bagi tujuan mencetak dokumen, 37.3 peratus kerap, 8.7 peratus hampir tidak pernah menggunakan dan 2.0 peratus tidak pernah menggunakan alat tersebut. Manakala bagi penggunaan mesin pengimbas pula sebanyak 49.3 peratus responden tidak kerap menggunakan alat tersebut, 19.3 peratus hampir tidak pernah menggunakan, 16.0 peratus tidak pernah dan 15.3 peratus kerap menggunakan mesin pengimbas.

Jadual 3

*Tahap pengetahuan asas dalam penggunaan teknologi*

Tahap	Kekerapan	Peratus (%)
Lemah	11	7.3
Sederhana	81	54.0
Baik	58	38.7

Analisis tahap pengetahuan asas dalam kalangan responden menunjukkan Min = 2.93 dan S.P.=.567 seperti yang ditunjukkan dalam jadual 3. Dapatan analisis menunjukkan bahawa majoriti responden berada pada tahap pengetahuan asas yang sederhana iaitu sebanyak 54 peratus dengan kekerapan sebanyak 81. Manakala sebanyak 7.3 peratus responden berada pada tahap pengetahuan asas yang lemah iaitu dengan kekerapan sebanyak 11. Selebihnya, 38.7 peratus responden berada pada tahap pengetahuan asas yang baik iaitu dengan kekerapan sebanyak 58.

Jadual 4

*Penggunaan teknologi dalam pencarian maklumat*

Pengetahuan	Tahap penggunaan, %				Min (S.P)
	1	2	3	4	
Penggunaan enjin pencarian (Yahoo, google, blog)	1.3 (2)	1.3 (2)	12.0 (18)	85.3 (52)	3.81 (.510)
Aktiviti pembelajaran	0 (0)	2.0 (3)	26.7 (40)	71.3 (107)	3.69 (.504)
Pencarian info kerjaya	0 (0)	2.0 (3)	42.7 (64)	55.3 (83)	3.53 (.539)
Menilai kesahihan maklumat	1.3 (2)	10.0 (15)	46.7 (70)	42.0 (63)	3.29 (.700)

Nota\* 1- Tidak pernah, n= bilangan responden  
 2- Hampir tidak pernah  
 3- Kadang-kadang  
 4- Sering

Analisis penggunaan teknologi dan pencarian maklumat oleh responden telahpun diperolehi. Jadual 4 menunjukkan sebanyak 85.3 peratus pelajar sering menggunakan enjin pencarian *Yahoo, Google dan Blog* bagi mendapatkan maklumat. Manakala 1.3 peratus tidak pernah menggunakan dan 1.3 peratus hampir tidak pernah menggunakan enjin pencarian tersebut. Selebihnya 12.0 peratus responden tidak kerap menggunakan enjin pencarian tersebut bagi mendapatkan maklumat. Dalam aktiviti pembelajaran, majoriti responden menggunakan teknologi dan internet dalam aktiviti pembelajaran mereka iaitu sebanyak 71.3 peratus. Manakala 26.7 peratus responden tidak kerap menggunakan enjin pencarian tersebut dan 2.0 peratus responden hampir tidak pernah menggunakan teknologi dalam aktiviti pembelajaran mereka.

Bagi item penggunaan pencarian info kerjaya pula, majoriti responden sering menggunakan teknologi dalam pencarian info kerjaya di internet iaitu sebanyak 55.3 peratus dan hanya 2.0 peratus yang hampir tidak pernah menggunakan internet bagi tujuan tersebut. Namun demikian hanya 42.0 peratus sahaja yang menilai kesahihan maklumat yang diperolehi berbanding selebihnya 46.7 peratus tidak kerap, 10.0 peratus hampir tidak pernah dan 1.3 peratus tidak pernah menilai kesahihan maklumat yang diperolehi menerusi sumber internet.

Jadual 5

*Tahap penggunaan teknologi dalam pencarian maklumat*

Tahap	Kekerapan	Peratus (%)
Rendah	3	2.0
Sederhana	20	13.3
Tinggi	127	84.7

Jadual 5 menunjukkan tahap penggunaan teknologi dalam pencarian maklumat dalam kalangan responden. Analisis menunjukkan bahawa majoriti responden berada pada tahap penggunaan yang tinggi iaitu sebanyak 84.7 peratus dengan kekerapan sebanyak 127. Sebanyak 13.3 peratus responden berada pada tahap penggunaan yang sederhana. Selebihnya, hanya 2.0 peratus responden berada pada tahap penggunaan yang rendah.

Jadual 6

*Penggunaan teknologi dalam komunikasi*

Pengetahuan	Tahap penggunaan, %				Min (S.P)
	1	2	3	4	
Menghantar emel	26.7 (40)	28.0 (42)	38.0 (57)	7.3 (11)	2.26 (.937)
Menerima emel	22.0 (33)	26.7 (40)	36.7 (55)	14.7 (22)	2.44 (.993)
Perbincangan atas talian	13.3 (20)	16.7 (25)	39.3 (59)	30.7 (46)	2.87 (.998)
Perkongsian maklumat atas talian	20.7 (31)	28.7 (43)	34.0 (51)	16.7 (25)	2.46 (1.00)
Perkongsian fail media (gambar, muzik, audio)	14.7 (22)	20.0 (30)	36.0 (54)	29.3 (44)	2.80 (1.02)

Nota\* 1- Tidak pernah, n= bilangan responden

2- Hampir tidak pernah

3- Kadang-kadang

4- Sering

Jadual 6 menunjukkan analisis terhadap penggunaan teknologi dalam komunikasi dalam kalangan responden. Dapatan menunjukkan hanya 7.3 peratus sahaja yang sering menghantar emel dan hanya 14.7 peratus yang sering menerima emel berkaitan kursus pengajian kepada pensyarah atau pelajar lain. Selebihnya 38.0 peratus tidak kerap, 28.0 peratus hampir tidak pernah dan 26.7 peratus tidak pernah menghantar emel. Bagi perbincangan atas talian pula, sebanyak 14.7 peratus iaitu seramai 22 orang responden sahaja yang sering menjalankan aktiviti perbincangan atas talian. Manakala 13.3 peratus iaitu seramai 20 orang tidak pernah, 16.7 peratus hampir tidak pernah dan 39.3 tidak kerap menggunakan teknologi bagi tujuan tersebut. Dapatan seterusnya menunjukkan sebanyak 34.0 peratus responden tidak kerap berkongsi maklumat bersama rakan-rakan atau pensyarah melalui perbincangan atas talian. Secara keseluruhannya, majoriti responden tidak kerap menggunakan teknologi dalam komunikasi berkaitan aktiviti pembelajaran.

#### ***Persepsi Potensi Penggunaan Teknologi Dalam Aktiviti Pembelajaran.***

Analisis persepsi penggunaan teknologi dalam Jadual 7 menunjukkan Min = 3.94 dan S.P. = .431. Analisis menunjukkan bahawa majoriti responden mempunyai persepsi positif terhadap penggunaan dan potensi penggunaan komputer dan internet dalam proses pembelajaran mereka. Jumlah kekerapan bagi responden yang mempunyai persepsi sederhana adalah sebanyak 40 iaitu 26.7 peratus. Manakala jumlah kekerapan bagi responden yang mempunyai persepsi positif adalah sebanyak 110 (73.3 peratus).



Jadual 7

*Persepsi dalam penggunaan teknologi melalui aktiviti pembelajaran*

Tahap	Kekerapan	Peratus (%)
Sederhana	40	26.7
Positif	110	73.3

Secara keseluruhannya, dapatan bagi soal selidik Kemahiran dan Penggunaan Teknologi menunjukkan bahawa pengetahuan dan penggunaan pelajar masih lagi di tahap sederhana. Namun demikian, pelajar mempunyai minat dan persepsi yang positif terhadap aktiviti pembelajaran atas talian.

**Minat Kerjaya**

Dapatan yang diperolehi melalui Inventori Minat Kerjaya menunjukkan bahawa tidak semua responden bidang sains kesihatan mempunyai minat dan kecenderungan dalam bidang tersebut. Jadual 8 menunjukkan analisis yang telah diperolehi dalam mengenalpasti bidang minat kerjaya responden.

Jadual 8

*Minat kerjaya pelajar*

Bidang	Bidang minat kerjaya					
	R	I	A	S	E	C
Kejururawatan	0	15	0	2	5	3
Fisioterapi	1	14	4	3	0	3
Farmasi	3	8	1	3	3	7
Sains Perubatan	1	13	3	3	3	2
Keselamatan Pekerjaan	8	4	2	1	5	5
Kesihatan Persekitaran	3	5	3	8	4	2
<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>59</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

Nota\* R- Realistik  
I- Investigatif  
A - Artistik  
S- Sosial  
E- Enterprising  
C- Conventional

Bagi responden jurusan Diploma Kejururawatan, seramai 15 orang responden mempunyai minat kecenderungan dalam investigatif, 2 orang responden menunjukkan bidang minat sosial, 5 orang responden menunjukkan kecenderungan minat dalam enterprising dan 3 orang responden mempunyai kecenderungan bidang minat konvensional. Bagi responden Diploma Fisioterapi pula, seramai 14 orang responden mempunyai kecenderungan minat dalam investigatif, seorang dalam bidang minat realistik, 4 orang responden dalam bidang minat artistik, 3 orang responden menunjukkan bidang minat sosial dan 3 orang responden menunjukkan kecenderungan minat dalam bidang minat konvensional. Seterusnya analisis responden bagi Diploma Farmasi, seramai 8 orang responden mempunyai kecenderungan minat dalam investigatif, 3 orang dalam bidang minat realistik, seorang dalam bidang minat artistik, 3 orang responden menunjukkan bidang minat sosial dan 3 orang responden menunjukkan minat dalam bidang enterprising dan 7 orang responden menunjukkan kecenderungan minat dalam bidang minat konvensional.

Bagi analisis minat kerjaya responden Diploma Sains Perubatan pula, seramai 13 orang responden mempunyai kecenderungan minat dalam investigatif, seorang dalam bidang minat realistik, 3 orang responden dalam bidang minat artistik, 3 orang responden menunjukkan bidang minat sosial dan 3 orang responden menunjukkan minat dalam bidang enterprising dan 2 orang responden menunjukkan kecenderungan minat dalam bidang minat konvensional. Dapatan seterusnya menunjukkan seramai 4 orang responden mempunyai kecenderungan minat dalam investigatif bagi responden jurusan Diploma Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (OSHA), 8 orang dalam bidang minat realistik, 2 orang responden dalam bidang minat artistik, seorang responden menunjukkan bidang minat sosial dan 5 orang responden menunjukkan minat dalam bidang enterprising dan 5 orang responden menunjukkan kecenderungan minat dalam bidang minat konvensional.

Akhir sekali, bagi responden Diploma Kesihatan Persekitaran, seramai 5 orang responden mempunyai kecenderungan minat dalam investigatif, 3 orang dalam bidang minat realistik, 3 orang responden dalam bidang minat artistik, 8 orang responden menunjukkan bidang minat sosial dan 4 orang responden menunjukkan minat dalam bidang enterprising dan 2 orang responden menunjukkan kecenderungan minat dalam bidang minat konvensional.

Secara keseluruhannya, dapatan analisis fasa pertama yang menggunakan inventori kekunci bukan empirikal ini menunjukkan bahawa pelajar jurusan sains kesihatan mempunyai kecenderungan dalam minat kerjaya yang pelbagai. Bidang minat yang paling hampir dengan jenis pekerjaan bidang sains kesihatan adalah investigatif. Ia menunjukkan kecenderungan kepada menjalankan pemerhatian, mempelajari, menyelidik, menganalisis, menilai serta menyelesaikan masalah melalui penyelidikan. Selain itu individu yang cenderung kepada bidang minat ini juga mempunyai kemahiran saintifik dan matematik serta meminati kerjaya-kerjaya saintifik dan beberapa kerjaya bercorak teknikal.

Namun dapatan menunjukkan sebahagian responden mempunyai bidang minat dalam bidang realistik, artistik, sosial, enterprising dan konvensional. Seramai 59 orang responden mempunyai bidang minat dalam investigatif, selebihnya seramai 16 orang responden mempunyai bidang minat realistik, 13 orang responden dalam bidang minat artistik, 20 orang responden dalam bidang minat sosial, 20 orang responden dalam bidang minat enterprising dan seramai 22 orang responden mempunyai bidang minat konvensional.

## PERBINCANGAN

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti keperluan pembangunan modul kurikulum perkhidmatan kaunseling atas talian untuk pendidikan kerjaya sains kesihatan. Analisis keperluan ini dijalankan bagi mengenalpasti kesesuaian pendidikan kerjaya atas talian berdasarkan tahap kemahiran dan penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar serta keperluan dalam mengambilkira faktor minat pelajar. Melalui analisis yang telah dijalankan, ia menunjukkan bahawa kebanyakan responden mempunyai asas dalam penggunaan komputer dan teknologi namun kurang terdedah dengan penggunaannya dalam aktiviti pembelajaran mereka. Dapatan ini selari dengan kajian yang telah dijalankan oleh Nasrudin Md Rahim, Siti Hawa Mohd Yusoff dan Shahida Abd Latif (2014) yang menunjukkan bahawa pelajar mempunyai kemahiran asas mengenai internet dan bersedia untuk menerima e-pembelajaran sekiranya institusi menawarkan dan memulakan kaedah tersebut dalam sistem pembelajaran kepada para pelajar.

Walaupun tahap pengetahuan asas mereka berada pada tahap sederhana, namun majoriti responden menunjukkan minat dan mempunyai persepsi yang positif terhadap penggunaan komputer dan internet dalam aktiviti pembelajaran. Malah penggunaan komputer dan internet secara tidak langsung dapat menyalurkan kemahiran baru kepada pelajar. Penegasan ini sejajar dengan dapatan kajian Nasrudin Md Rahim, Siti Hawa Mohd Yusoff & Shahida Abd Latif (2014) yang menyatakan penggunaan kaedah e-pembelajaran telah menjadi tarikan baru kepada pelajar seperti yang ditunjukkan oleh beberapa IPT di Malaysia. Ia juga turut disokong oleh kajian Pramela (2014) yang menyatakan bahawa responden berpendapat teknologi maklumat telah memberi peluang kepada mereka untuk meningkatkan profil pekerjaan mereka. Oleh yang demikian, peranan institusi pendidikan dalam menawarkan program-program atau kursus-kursus atas talian dilihat wajar dilaksanakan.

Penawaran kursus atas talian bukan sahaja membantu menyalurkan maklumat yang berterusan kepada pelajar tetapi secara tidak langsung ia dapat meningkatkan kemahiran pelajar dalam penggunaan teknologi. Kemahiran teknologi dilihat turut menjadi satu keperluan oleh pihak majikan dalam menawarkan pekerjaan kepada para graduan. Selain itu juga, dengan adanya penawaran kursus pendidikan kerjaya yang bersifat jangka panjang, ia dapat merapatkan jurang antara kaunselor kerjaya dan para pelajar. Malah perkhidmatan kaunseling kerjaya dapat dimanfaatkan oleh pelajar melalui perhubungan atas talian. Sudah sampai masanya untuk mempelbagaikan kaedah pendekatan kaunseling kerjaya kepada pelajar ekoran tahap penerimaan pelajar terhadap perkhidmatan kaunseling yang masih rendah dan kebanyakan pelajar masih menganggap perkhidmatan kaunseling hanya bagi pelajar yang bermasalah seperti disiplin dan peribadi. Malah apa yang lebih membimbangkan ialah sekiranya Unit Psikologi, Kaunseling dan Kerjaya hanya ditubuhkan semata-mata untuk memenuhi syarat pendidikan sahaja.

Pada bahagian kedua analisis, perbincangan dapatan analisis adalah mengenai aspek minat kerjaya. Antara tujuan utama pembinaan modul ini adalah untuk memupuk kecenderungan minat bidang kerjaya dan bakat pelajar bagi melahirkan generasi graduan yang lebih kreatif. Kesedaran terhadap kebolehan diri dapat membantu pelajar merangka masa hadapan kerjaya mereka dengan lebih cemerlang kerana ia merupakan kelebihan, kekuatan dan keunikan seseorang individu. Oleh itu, alat ukur minat kerjaya ini dilihat dapat menjadi pengukur dan input dalam pembinaan pengisian modul kurikulum pendidikan kerjaya.

Dapatan yang diperolehi melalui Inventori Minat Kerjaya menunjukkan bahawa tidak semua responden bidang sains kesihatan mempunyai minat dan kecenderungan dalam bidang tersebut. Secara keseluruhannya, dapatan analisis fasa pertama yang menggunakan inventori kekunci bukan empirikal ini menunjukkan bahawa pelajar jurusan sains kesihatan mempunyai kecenderungan dalam minat kerjaya yang pelbagai. Bidang minat yang paling hampir dengan jenis pekerjaan bidang sains kesihatan adalah investigatif. Namun, dapatan menunjukkan sebahagian responden mempunyai bidang minat dalam bidang realistik, artistik, sosial, enterprising dan konvensional.

Biarpun secara keseluruhannya, kadar pengangguran bagi graduan bidang sains kesihatan masih menunjukkan peratusan yang lebih rendah berbanding bidang sastera dan sains sosial, namun sekiranya senario ketidaksepadanan kemahiran akademik dengan personaliti pelajar tidak diambil serius, ia dibimbangi akan mendorong kepada peningkatan peratusan kadar pengangguran di masa hadapan. Kajian oleh Chang (2004) dan Kementerian Pengajian Tinggi (2009) menemukan faktor graduan menganggur adalah disebabkan tidak memiliki ijazah yang betul selain tidak menguasai pengetahuan dan kemahiran dalam bidang yang diikuti mereka. *National Association of Manufacturers (NAM)* melaporkan bahawa terdapatnya jurang kemahiran yang wujud di dalam hampir semua bidang pekerjaan untuk memenuhi keperluan industri dengan kemahiran yang dimiliki oleh pekerja (Zaliza Hanapi et al., 2016; Kahirol et al., 2008).

Dapatan kajian ini juga menggambarkan bahawa pelajar seharusnya didedahkan dengan kesedaran tentang minat dan kebolehan diri seterusnya memanfaatkan kebolehan tersebut dalam bidang kerjaya yang bakal mereka ceburi. Langkah ini dilihat sebagai satu keperluan kepada pelajar agar mereka lebih bersifat kreatif bukan sahaja sebagai pencari kerja tetapi mampu mencipta kerjaya mereka. Penegasan ini selari dengan hasil kajian yang telah dijalankan oleh Crisan, Pavelea dan Ghimbulut (2015) yang menunjukkan bahawa pelajar kurang didedahkan dengan peluang-peluang pekerjaan, terdapat percanggahan antara keinginan kerjaya mereka dengan pengetahuan dan kebolehan pelajar, pelajar tidak mempunyai pelan kerjaya yang jelas dan menghadapi masalah dalam membuat keputusan kerjaya. Perkara ini turut disokong dalam kajian oleh Starica (2011) dan Itamar dan Lisa (2011). Sementara, sumber dari kajian lain menunjukkan bahawa kebolehpasaran graduan di Malaysia tidak berada pada tahap yang memuaskan dari sudut pandangan majikan dan terdapatnya jurang antara persepsi sebenar graduan berbanding apa yang diharapkan oleh pihak majikan (Muhammad Hazrul Ismail, 2012).

Oleh itu, kajian keperluan pembangunan modul kurikulum pendidikan kerjaya ini dilihat sebagai satu keperluan bagi menyokong pembangunan kerjaya para pelajar bidang sains kesihatan. Malah statistik penggunaan teknologi dan internet yang tinggi membuktikan bahawa pelajar yang kebanyakannya terdiri dari generasi Y tidak mempunyai halangan menggunakannya dalam aktiviti pembelajaran mereka.

## KESIMPULAN DAN CADANGAN

Peningkatan dalam perkhidmatan web-kaunseling dan siber-kaunseling oleh kaunselor bertauliah dan kecenderungan dalam membangunkan laman web yang menawarkan inventori kerjaya, kaunseling kerjaya dan pelbagai jenis perkhidmatan yang berkait dengan aspek kerjaya samada secara percuma atau berbayar menunjukkan satu perkembangan yang positif. Namun demikian, keberkesanan perkhidmatan yang ditawarkan oleh kebanyakan laman web sedia ada masih tidak dapat menunjukkan kesan secara empirikal (Herman, 2010; Mallen, 2005). Oleh yang demikian, dengan adanya penyelidikan yang lebih meluas tentang perkhidmatan kaunseling kerjaya atas talian, ia dilihat mampu menawarkan perkhidmatan yang lebih berkesan dan dapat dibuktikan keberkesanannya selari dengan keperluan sebenar pelajar. Dengan adanya satu kurikulum yang lebih tersusun dan bersifat jangka panjang, ia dapat menyokong pembangunan kerjaya pelajar dari pelbagai bidang pengajian.

Melalui dapatan yang telah diperolehi, boleh dirumuskan bahawa pembangunan modul kurikulum perkhidmatan kaunseling atas talian untuk pendidikan kerjaya sains kesihatan merupakan satu keperluan kepada pelajar. Melalui analisis yang telah dijalankan juga, dapat disimpulkan bahawa biarpun pendedahan terhadap pembelajaran atas talian agak terbatas, namun responden menunjukkan minat dan mempunyai persepsi yang positif mengenai pembelajaran atas talian. Dengan adanya langkah ke arah membangunkan modul pendidikan kerjaya yang bersifat atas talian ini, ia bukan sahaja dapat menyokong perkembangan kerjaya pelajar tetapi juga secara tidak langsung dapat menyalurkan kemahiran baru kepada para pelajar yang turut menjadi keperluan sekaligus mendorong kepada kebolehpasaran pelajar. Kajian yang dijalankan oleh Noorah Yusof, Zakiah Jamaluddin & Norain Mat Lazim (2013), mendapati bahawa program pengajian sedia ada masih tidak mampu mengukuhkan kelebihan daya saing dan kebolehpasaran graduan apabila tamat pengajian nanti.

Bagi aspek minat kerjaya pula, dapatan yang diperolehi jelas menunjukkan walaupun kesemua 150 orang responden mengambil kursus-kursus dalam bidang sains kesihatan, namun terdapat sebahagian pelajar yang mempunyai

kecenderungan minat dalam bidang-bidang yang lain. Oleh yang demikian, pendedahan terhadap peluang kerjaya, potensi diri dan kebijaksanaan merancang kerjaya dengan memanfaatkan kelulusan yang diperolehi dapat mengurangkan kebergantungan pelajar bidang sains kesihatan ini terhadap pekerjaan yang khusus seperti Jururawat, Fisioterapis dan Penolong Pegawai Farmasi. Malah dengan adanya keselarasan yang tinggi antara minat dan kerjaya yang diceburi, ia boleh mendorong seseorang pekerja itu mencapai peratusan kepuasan kerjaya yang lebih tinggi berbanding sebaliknya.

Oleh yang demikian, kemahiran kebolehpasaran merupakan elemen penting yang perlu diintegrasikan dalam kurikulum pengajaran di IPT dengan menyediakan kursus atau latihan secara berterusan kepada pelajar bukan sahaja kepada pelajar jurusan sains kesihatan tetapi merangkumi semua bidang yang ditawarkan oleh IPT. Dapatan kajian ini diharap dapat menyumbang serta boleh menjadi panduan terutamanya kepada penggubal kurikulum pendidikan dan kaunselor dalam menambahbaik kurikulum dan perkhidmatan agar dapat menghasilkan suatu kurikulum program pengajian yang mantap dan berkualiti sekaligus melahirkan graduan yang mempunyai nilai kebolehpasaran yang tinggi.

## RUJUKAN

- Fouziah Mohd, Amla Mohd Salleh & Ramlee Mustapha (2010). The Influence of Contextual Aspects on Career Decision Making of Malaysian Technical Students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7(C) 369–375, doi:10.1016/j.
- Bastemur, S. & Bastemur, E. (2015). Technology based counseling: perspectives of Turkish counselors. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 431 – 438. doi: 10.1016/j.
- Beidoglu M., Dincyurek S. & Akintug Y. (2015). The opinions of school counselors on the use of information and communication technologies in school counseling practices: North Cyprus schools. *Computers in Human Behavior*, 52, 466–471. doi: 10.1016/j.
- Crisan, C. Pavelea, A. & Ghimbuluț, O. (2015). A Need Assessment on Students' Career Guidance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 1022 – 1029. doi: 10.1016/j.
- Dana Vertsberger, Itamar Gati. (2015). The effectiveness of sources of support in career decision-making: A two-year follow-up. *Journal of Vocational Behavior*, 89 151–161, doi:10.1016/j.
- Herman, S. (2010). Career HOPES: An Internet-delivered career development intervention. *Computers in Human Behavior*, 26, 339–344. doi:10.1016/j.
- Itamar, G. & Lisa, A. (2011). Internet-Based Self-Help Career Assessments and Interventions: Challenges and Implications for Evidence-Based Career Counseling. *Journal of Career Assessment* 19(3), 259-273, doi: 10.1177/1069072710395533
- Lewis, J. & Coursol, D. (2007). Addressing career issues online: Perceptions of counselor education professionals. *Journal of Employment Counseling*, 44.
- Maree, J. G. (2013). Latest developments in career counselling in South Africa: towards a positive approach. *South African Journal of Psychology*, 43(4), 409–421. doi: 10.1177/0081246313504691.
- Muhammad Hazrul Ismail (2012). Kajian Mengenai Kebolehpasaran Siswazah di Malaysia: Tinjauan dari Perspektif Majikan. *Prosiding Perkem Vii*, 2, 906 – 913
- Nasrudin Md Rahim, Siti Hawa Mohd Yusoff & Shahida Abd Latif (2014). Assessing Students' Readiness Towards e-Learning. *AIP Conference Proceedings*, 1605, 750. doi: 10.1063/1.4887684
- Norasmah Othman (2017). Daya Tahan Pelajar Universiti Awam dan Universiti Swasta, *Jurnal Pendidikan Malaysia* 42(1), 77-86
- Nooriah Yusof, Zakiah Jamaluddin & Norain Mat Lazim (2013). Persepsi Pelajar Prasiswazah Terhadap Kebolehpasaran Graduan dan Persaingan dalam Pasaran Pekerjaan, *Jurnal Personalia Pelajar*, 16, 77-92
- Norliana Hashim, Chang Peng Kee & Mat Pauzi Abd. Rahman (2016). Stops: Mengungakai Isu Kebolehpasaran Graduan Di Malaysia, *Jurnal Komunikasi Malaysian Journal of Communication*, 32 (2), 139-164
- Pramela Krish, Tamby Subahan Mohd Meeraha, Kamisah Osman & Zanaton Ikhsan (2012). Are UKM graduates ready to face the challenges of the job market? *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 59, 584 – 590, doi:10.1016/j
- Shaharuddin Ahmad, Noraziah Ali & Mohd Fauzi Hamzah. (2011). Kebolehpasaran Graduan UKM: Satu Kajian Perbandingan Antara Graduan Disiplin Sains dengan Bukan Sains, *Jurnal Personalia Pelajar*, 14, 81 – 90.
- Savickas, M. L. (2012). Book review Career counselling. *South African Journal of Psychology*, 42(2), 290-294
- Sidek Mohd Noah. (2005). *Pengujian & Penilaian dalam Kaunseling; Teori dan Aplikasi*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Starica C. E. (2011). Predictors for career indecision in adolescence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 33, 168 – 172. doi:10.1016/j.
- Young, R. A. & Domene, J. F. (2012). Creating a research agenda in career counselling: the place of action theory, *British Journal of Guidance & Counselling*, 40 (1), 15-30. doi.org/10.1080/03069885.2011.620603

- Zainah Ahmad Zamani, Rohany Nasir, & Fatimah Yusooff. (2010), Perceptions Towards Online Counseling Among Counselors in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 585–589. doi:10.1016/j.sbspro.2010.07.146
- Zaliza Hanapi, Arasinah Kamis, Tee Tze Kiong & Mohd Hasni Hanapi (2016), Jurang integrasi kemahiran employability di Malaysia: Satu kajian empirikal graduan kejuruteraan Kolej Komuniti, *GEOGRAFIA Online TM Malaysian Journal of Society and Space*, 12(3), 145 - 153

## INFLUENCE OF TEACHER CONTEXT, ON STUDENT ENGAGEMENT THROUGH SELF-SYSTEM PROCESSES

\*Sulisworo Kusdiyati, Dra. M.Si

Lilim Halimah

Susandari

Dwi Agustin Nuriani Sirodj

Faculty of Psychology,

Universitas Islam Bandung, Bandung-Indonesia

\*sulisworokusdiyati@gmail.com

**Abstract:** Many countries around the world including Indonesia face the problem of students dropping out of school. These students initially showed low learning involvement in school. Previous research on student engagement that emphasizes self, no one has thoroughly studied the aspects of self-system processes. Even if there is, the study examines the aspects of self-system processes individually. To fill this gap, researchers conducted a study of the effect of teacher context on student engagement through self-system processes. Self-system processes consist of sense of relatedness, sense of autonomy, and sense of competence. The research question is whether there is an influence of the teacher context on student engagement through self-system processes. The purpose of this research is to find out influence teachers' context on student engagement through self-system processes. The method used in this study is causal correlation. Using random sampling method, students were picked randomly from eight national high school in Bandung Indonesia, which totalled to 632 students. There are three scaled measuring instruments in this study: measuring instrument for teacher's context, measuring instrument for self-system processes and measuring instrument for student engagement, all which were designed according to Connell's theory. Data were analyzed using Partial Least Square (PLS) method. The result shows that national high school's student engagement in Bandung Indonesia can be categorized as average. There is also influence from teacher's context to student engagement through self-system processes.

**Keywords:** *self-system processes, student engagement, teacher context*

### INTRODUCTION

Engaging in learning is the key to success. But in reality many countries in the world including Indonesia face the problem of the number of students dropping out of school (Klem & Connell, 2004); (Willms, J., 2003); Ream, Rumberger, 2008; Shin, Daly, & Vera, 2007.; BPS, 2014). Based on independent studies, 25-60 percent of students in the US drop out of school (Klem& Connell, 2004; Willms, 2003). One third of high school students entering 9th grade failed to graduate 4 years later (Ream, Rumberger, 2008). Graduation from secondary school in minority students (Latinos and African-American) is also low (Ream, Rumberger, 2008).

Drop out of school circumstances will lead to the emergence of social problems in the community such as lifelong low income, greater risk in substance abuse, and engagement in criminal activity (Wooley& Bowen, 2011). These students with low sense of belonging show the same initial symptoms, namely having low learning involvement. After conducting research in 43 countries, Wilms (2003) concluded that 25% - 40% of low learning involvement students felt not to be a part of school or have low sense of belonging. In Thailand, students with a low sense of belonging is around 35%, in Hong Kong China is around 35%, in Japan around 38%, in Korea around 40%, while in Indonesia students with low sense of belonging are around 25% (Willms, 2003), so this still a problem. They reported that they don't feel comfortable in school (Willms, 2003). It is important to explore why these students have low learning involvement so that later dropout can be prevented.

In school, teacher determining student learning involvement (Fredricks, Blumenfeld, Paris, 2004; Klem& Connell,2004; Wooley& Bowen, 2011; Furrer, Skinner, Pitzer, 2014). Students themselves also determine their own learning involvement (Connell & Welborn, 1991). The factors within students that determine student engagement are self-system processes (Connell & Welborn, 1991), where self-system processes are mediators between teacher's context and learning

involvement (Connell & Wellborn, 1991). Therefore, the purpose of this study is to analyze the teacher's context on student engagement through self-system processes.

The involvement of learning or student engagement is action which is a manifestation of motivation that appears through students' behaviors, cognitive, or emotions (Skinner, Kindermann, Connell, and Wellborn, 2009). What is meant by action here is a scheme of action that is an action directed towards (goal directed) (Skinner et al, 2009). Student engagement is energetic, directed, and persistent when it comes to learning difficulties Connell & Wellborn, 1991; Deci & Ryan, 1985, 2000; Skinner & Wellborn, 1994). Student engagement consists three dimensions, namely behavioral engagement, emotional dimension, and cognitive engagement. Behavioral engagement describes the quality of student motivation displayed in academic activities in the classroom and outside the classroom to achieve academic success; The presence of behavioral engagement can be seen from students showing effort, intensity, perseverance, determination, and perseverance in facing obstacles and difficulties (Skinner et al., 2009). This dimension is considered very important in achieving positive academic results and preventing dropping out of school (Connell, 1990). Emotional engagement describes the positive emotions of students in the learning process and the completion of tasks, which is indicated by the existence of enthusiasm, enjoyment, pleasure, and satisfaction (Skinner et al., 2009). The emotional engagement dimension is considered important to foster students' attachment to school or class and can affect students' willingness to learn (Connell, 1990; Finn, 1989 in Fredricks et al., 2005). Cognitive engagement is the involvement of students with the learning process as indicated by attention, focus, student participation in learning (Skinner et al, 2009)

Student engagement influenced by external factors and internal factors that cause the dynamics of motivation in such a way that raises learning involvement. The external factors that influence learning involvement are social contexts. Previous studies related to schools as a social context state that class context is important in determining student engagement (Dotterer & Lowe, 2011). Adults at home, school, and society play an important role in student school success in children at risk (Wooley & Bowen, 2011). Supportive and caring teachers will make students increase their learning motivation (Wentzel, 1999). Supportive and caring teachers will make students succeed in school (Wooley & Bowen, 2011). Research conducted by Klem, Connell (2004) provides results that teacher support is important for student learning involvement. Students who judge that the teacher creates an atmosphere of caring, creates a well-structured learning environment where the teacher clearly expresses high expectations of students and can act fairly, and creates autonomy support; students report students engagement in school. Therefore, this study looks at the factors of teachers in schools. Teacher factors that will be seen are structure, autonomy support and involvement.

The internal factors that influence the dynamics of motivation for student engagement are the self-system process. The self-system processes examined in this study are sense of relatedness, sense of autonomy, and sense of competence. In Connell's theory, self-system processes are mediators between social context and student engagement. Skinner, E.A; Wellborn, J.G; Connell, J.P. (1990); Patrick, B.C; Skinner, F.A; Connell, J.P; (1993) and Furrer, C & Skinner, E; (2003) examined individual self-processes (sense of relatedness, sense of autonomy, sense of competence) individually. Therefore this study looks at the teacher context, self-system processes and student engagement. Self-system processes in previous studies were examined individually, but in this study, self-system processes were examined together. Therefore the research problem is whether there is an influence of the teacher context on student engagement through self-system processes, and the aim of this research is to find out influence teachers' context on student engagement through self-system processes.

## RESEARCH METHODS

### *Research Design*

Method of this research is survey that used correlation causality design because it intends to determine the effect or causal relationship between variables.

### *Research Samples*

The population of this study were students of Public High Schools in the city of Bandung. Public high schools in Bandung are divided into 8 rayon from rayon A, B, C, D, E, F, G to rayon H. Each rayon consists of 3 to 5 schools. The researcher chose 8 schools in the city of Bandung, Indonesia in an easy way. The characteristics of the sample: 1) Students who sit in 10th grade or students who sit 11, 2) Students who have problems (often called BP teachers, low achievement, never skip etc.). All of them were obtained by 632 students.

### Measuring Instruments

To get the data needed in this study, the data collection method used was a questionnaire. A questionnaire is an information gathering technique that studies attitudes, beliefs, behaviors, and characteristics. Altogether there are three measuring instruments / instruments / questionnaires in the form of a scale consisting of 4 alternative answers. The measuring instrument in question is a Student Engagement Measuring Tool, Teacher Context Measuring Instrument, Self-System Processes Measuring Instrument. For measuring tools for student engagement, the alternative answers are never (TP), rare (JR), Frequent (SR) and Always (SL). As for the teacher context measurement tool, and measuring instruments of self system processes (sense of competence, sense of autonomy, and sense of relatedness), the alternative answer is very inappropriate (STS), inappropriate (TS), appropriate (S) and very according to (SS). All questionnaires were made by researchers based on Connell's theory.

The correlation used is the Spearman rank correlation because of ordinal scale research data. The reliability test was carried out with Cronbach Alpha. Validity and reliability test results can be seen in the following table.

Table 1  
*Validity and Reliability of Instrument*

Construct	Total number of items	Total validity of items	Cronbach' Alpha	Results
Teacher's Context	30	20	0,826	Reliable
sense of relatedness	16	15	0,749	Reliable
sense of autonomy	14	13	0,667	Fairly Reliable
sense of competence	16	14	0,708	Reliable
Student engagement	42	40	0,881	Reliable

### Data analysis technique

Data analysis was performed using the Partial Least Square (PLS) method. The method used to test the conceptual model in Figure 1 is the PLS method, while the steps that must be carried out are as follows (Jaya & Sumertajaya, 2008): (1) Designing the Inner Model: This model is used to see how the relationships between constructs; (2) Designing the Outer Model: This model is used to determine the validity and reliability that connects indicators with latent variables; (3) Construction of Path Diagrams: Drawing schema of research models that connect between variables (4) Conversion of Path Charts to Equations; (5) PLS Parameter Estimates; (6) Evaluation of Goodness of fit: To validate the inner model, outer model, and the overall model; and (7). Hypothesis.

### Finding of Study

Table 2  
*Frequency Distribution Table*

Categories	Teacher's Context	sense of relatedness	sense of autonomy	sense of competence	Student engagement
Low	26	119	78	39	49
Medium	442	432	551	520	499
High	163	80	2	72	83

Table 2, it can be seen that the majority of public high school students in Bandung have learning involvement in the medium category. This means that students are sometimes involved in learning, but sometimes also not involved. Likewise students judge teachers to be emotionally involved in interacting with students, providing support for autonomy and providing structures in the medium category. Teachers are judged sometimes involved emotionally with students in interacting sometimes not emotionally involved; sometimes the teacher shows structure but sometimes not in interacting; sometimes giving autonomy support sometimes isn't. Sense of relatedness, sense of autonomy and sense of competence are all in the moderate category. Moderate sense of relatedness means that students do not fully feel safe



in interacting with the teacher. Medium sense of autonomy means that in conducting learning activities, majority of the students are not fully independent, but still because it is determined by others. Medium sense of competence means that students do not fully have knowledge of what strategies should be done to succeed in school, and students do not fully have the confidence that they are able to carry out the right strategies.

*Analysis of Smart PLS*

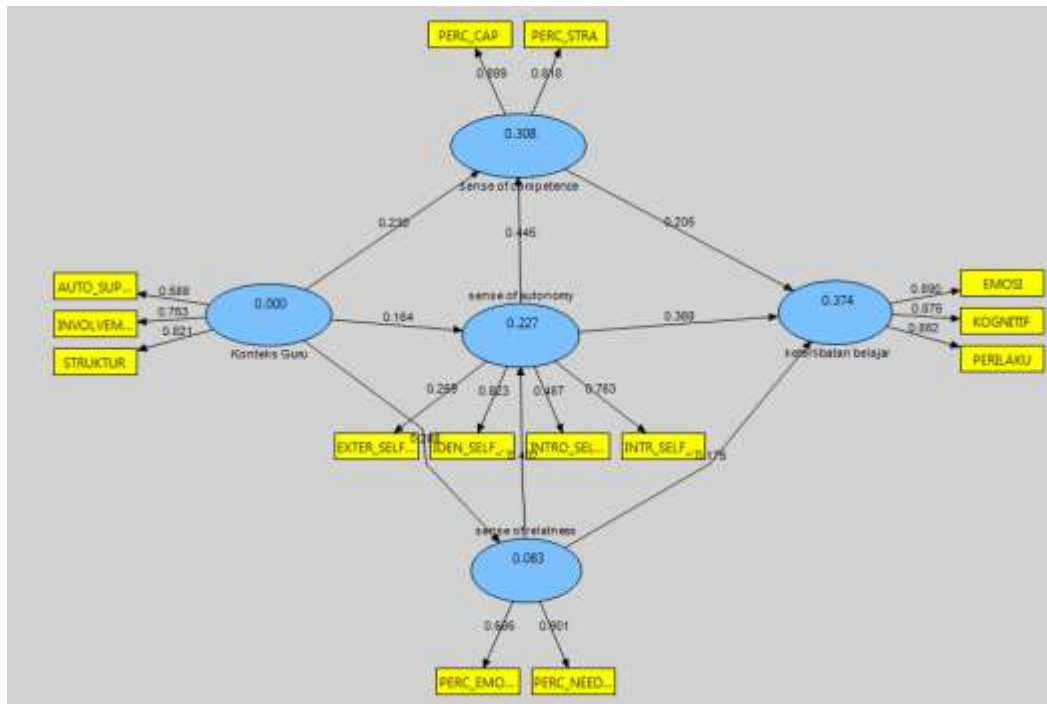


Figure 1. Teacher Construction Conceptual Model Results of PLS Processing

*Evaluation of Measurement Model (Outer Model)*

Evaluation of the outer model will show the extent to which indicators can measure each construct that will be examined. The analysis results are displayed as follows:

Table 3  
*Outer Model Goodness Test Results*

Construct	Cronbach' s Alpha (0.7)	AVE (0.5)	Composite Reliability (0.7)	Results
Teacher's context	0.554	0.528	0.767	Good
Sense of Relatedness	0.463	0.640	0.778	Good
Sense of Autonomy	0,494	0,390	0,690	Not Good
Sense of Competence	0.633	0.729	0.843	Good
Student engagement	0.858	0.778	0.913	Good

Table 4  
*Estimated Value of PLS Outer Loading Factor*

Constructs	Indicator	Loading Factor	T Statistics	Indicators Valid or Not Valid (T-Table: 1.96)
Teacher's contexts	Autonomy support	0.587	3.868	Valid
	Involvement	0.752	5.045	Valid
	Structure	0.820	7.945	Valid
Sense of relatedness	Perceived emotional security	0.686	6.397	Valid
	Perceived for closer relationship	0.900	1.831	Valid
Sense of Autonomy	Externally self-regulated	0.258	1.145	Not valid
	Identified Self-regulated	0.823	1.721	Valid
	Introjected self - regulated	0.486	269.295	Valid
	Intrinsic self-regulated	0.762	9.589.	Valid
Sense of Competence	Perceived Capacity	0.888	2.323	Valid
	Perceived Strategy	0.818	1.254	Valid
Student Engagement	Emotional Engagement	0.890	3.623	Valid
	Cognitive Engagement	0.875	2.954.	Valid
	Behavior Engagement	0.881	3.045.	Valid

From Table 4, it appears in the teacher context construct, autonomy support indicators have a value of loading factor 0.587, involvement indicators have a value of loading factor 0.752, and the structure indicator has a factor loading value of 0.820. Judging from the value of T Statistics, it can be seen that all indicators have a significant influence in measuring the context construct of teacher

Likewise from Table 4 it appears that in the sense of relatedness construct, indicators perceived emotional security have a loading factor of 0.686 and perceived for closer relationships have a value of loading factor 0.900. It means that indicators of perceived emotional security and perceived for closer relationship are valid in measuring the construct of sense of relatedness, if seen from the value of T Statistics, it can be seen that all indicators have a significant influence in measuring the construct of sense of relatedness.

Likewise from Table 4, it appears that in the constructs of sense of competence, indicators of perceived strategies have a loading factor of 0.818 and perceived capacity has a value of loading factor 0.888. This means that indicators of perceived strategies and perceived capacities are valid in measuring the construct of sense of competence Statistics shows that all indicators have a significant influence in measuring the construct of sense of competence.

The sense of autonomy construct can be measured through externally self-regulated indicators (value of loading factor = 0.258 and statistical T value 1.145 < T table 1.96), identified self-regulated (value of loading factor = 0.823 with statistic

T value > T table), introjected self-regulation (value of loading factor = 0.486 with statistical T value > T table) and intrinsically self-regulated (value of loading factor = 0.762 with T statistic value > T table). It can be concluded that the externally self-regulated indicator is invalid in measuring sense of autonomy whereas, identified self-regulated, introjected self-regulation and intrinsically self-regulated are valid in measuring the construct of sense of autonomy.

From Table 4, it also appears that the construct of student engagement can be measured through indicators of behavioral engagement (value of loading factor = 0.881), emotional engagement (value of loading factor = 0.890), cognitive engagement (value of loading factor = 0.881). This means that indicators of behavioral engagement, emotional engagement and cognitive engagement can be said to be valid in measuring the construct of student engagement, in addition, when viewed from the value of T Statistics, it appears that all indicators have a significant influence in measuring the construct of student engagement.

#### *Evaluation of Structural Models (Inner Model)*

Evaluation of the Inner Model will show the significance of each Path Coefficients on the relationships between constructs that will be examined. The analysis results are shown as follows:

Table 5  
*Estimates of the PLS Inner Coefficients Path Teacher Context*

<b>Causality Relations</b>	<b>Path Coefficient</b>	<b>T Statistics</b>	<b>Significantly (T-Table: 1.96)</b>
Teacher's context → sense of relatedness	0.288	2.849	Significant
Sense of relatedness → student engagement	0.175	1.646	Not Significant
sense of relatedness → sense of autonomy	0.402	4.343	Significant
Teacher's context → sense of autonomy	0.164	1.655	Not Significant
Sense of autonomy → student engagement	0.368	3.766	Significant
Sense of autonomy → Sense of competence	0.445	4.525	Significant
Teacher's context → Sense of Competence	0.230	2.439	Significant
Sense of Competence → student engagement	0.204	2.088	Significant

#### *Structural Model Compatibility Test*

Table 6  
*Nilai R Square and Commuality*

	<b>R Square</b>	<b>Commuality</b>
Teacher's context		0.528
Student engagement	0.374	0.778
sense of autonomy	0.226	0.390
sense of competence	0.308	0.729
sense of relatedness	0.083	0.640
<b>Average</b>	<b>0.248</b>	<b>0.613</b>
<b>GOF</b>		<b>0.390</b>

Based on Table 6 which contains the values of communalities for each construct, the average communalities is 0.613 while the average value based on Table 6 is 0.248 to:

$$GoF = 0.390 \text{ (High GoF)}$$

Based on the calculation shows that the GoF value of 0.390 is more than 0.36 so it is categorized as a large GoF, meaning that the model that has been made between teacher construct variables, construct of sense of relatedness, construct of sense of autonomy, construct sense of competence and construct student engagement has the ability which is high in explaining data or phenomena that have occurred so far. This means that the concept of Connell's theory can already be applied to phenomena that exist in the field.

## DISCUSSION

In general, studies on the involvement of learning according to Connell's theory in the US have only examined the influence of one social context (parent context or teacher context or peer context) with one of three self-system processes (sense of competence or sense of autonomy or sense of relatedness) only towards student engagement (Connell and Welborn, 1990). In Indonesia, researchers conduct research on the influence of the teacher context and self-systems processes (sense of relatedness, sense of autonomy and sense of competence) together towards student engagement.

The results of the study show that the teacher context influences the sense of relatedness. But the sense of relatedness does not affect student engagement. The teacher's context does not affect the sense of autonomy. But the sense of relatedness affects the sense of autonomy. Sense of autonomy affects student engagement. Sense of autonomy affects the sense of competence. The teacher's context affects the sense of competence. Sense of competence influences student engagement.

Research shows that the teacher's context significantly affects the sense of relatedness of students (see table 5). From this study, students perceive that the teacher is not fully warm in interacting with students, where it is not fully able to meet the basic needs of students for relatedness. So that in interacting with the teacher students do not fully feel safe. This is in line with what Furrer & Skinner (2003), and Furrer, Skinner, & Pitzer (2014) said that caring teachers can meet the needs of relatedness. The teacher who rejects the child cannot fulfill the child's needs for relationships, will make students not feel safe in the classroom (Furrer, Skinner, Pitzer, 2014). Research conducted by Brewer (2017) revealed that the emotional bond between teachers and students will make students feel valued so students have high academic self-esteem and this will make students follow the rules in school and vice versa. Furthermore, Brewer (2017) says that in achieving a high emotional bond between teacher-students, students will maintain emotional security that is obtained through the bond.

This study also revealed that the effect of sense of relatedness on learning involvement was not significant (see table 5). This means how much security students feel when interacting with their teacher, it does not directly affect their learning involvement. This is not in line with the research conducted by Ryzin, Gravely, Roseth (2009) which revealed that teacher support influences student learning involvement. It is also not in accordance with the statement of Sabol & Pianta (2012) who found that teacher relations - warm students will predict students' academic performance, motivation and learning involvement in school. From this study, it was revealed that the sense of relatedness does not directly affect student involvement, but affects learning involvement through other self-system processes (sense of autonomy and sense of competence).

The results of this study stated that the sense of relatedness significantly affects the sense of autonomy (see table 5). This means that the sense of security in students as a result of fulfilling the need for relationships will make students brave to determine what actions will be carried out in accordance with the goals and personal values of students and vice versa if the sense of security in students does not exist or is less developed, students will not dare to act on their own desires according to their personal goals and values. In this study, the sense of relatedness is in the moderate category, and so does sense of autonomy in the moderate category. This means that students do not fully feel safe in interacting with the teacher, so this condition makes students feel hesitant to carry out activities that ultimately do not encourage students to carry out learning activities in accordance with the goals and personal values of students. This is not line with the study done by Allen, McElhaney, Land, Kuperminc, Moore, O'Beirne-Kelly, Kilmer (2003) who stated that the sense of security that exists in teenage students is not related to their teachers, but is related to the internal working model that is formed between mothers and adolescents through the secure base phenomenon, where students can explore independence / autonomy in thoughts and sayings of teenage relationships which is characterized by

mother's support. This is in line with the results of research by Kusdiyati, Sirojd, Aslamawati (2019) who found that parental support influences student autonomy.

From the results of this study, it was found that the context of the teacher did not significantly influence sense of autonomy (see table 5). This means that the autonomy support given by the teacher to students does not affect student autonomy. This is not in line with the research conducted by Maulana and Opdenaker (2014) in junior high school students that teacher involvement in interacting with students is a predictor of autonomy motivation. The higher the quality of autonomy, competence, and relatedness support, the higher the level of students' identity and intrinsic motivation. In terms of autonomy, high school students in Bandung are influenced by parental support (Kusdiyati, Sirodj, Aslamawati, 2019).

In this study, the sense of autonomy significantly affects learning involvement (see table 5). The influential sense of autonomy is introjected self-regulated, identified self-regulated and intrinsic self-regulated. In introjected self-regulated students engage in learning activities with the aim of avoiding guilt and shame (Ryan & Deci, 2000; 2002) or to gain increased ego and feelings of worth (Ryan & Deci, 2002). In identified self-regulated students carry out learning activities because they perceive these activities to be personally important to themselves (Ryan & Deci, 2000; 2002). As for intrinsic self-regulated, students carry out learning activities because they are interested, like to do it, enjoy doing it or feel challenged to do it so they are attached and reluctant to escape from these activities (Ryan & Deci, 2000)

In this study, it is seen that students in Bandung Indonesia, doing learning activities are more driven by themselves, such as to avoid guilt, or are driven by the assumption that the learning activities are important for themselves, or because students enjoy learning activities. With the sense of autonomy students will have an awareness that he or she who has the choice to set or to decide on learning activities, not others. This condition will motivate students to engage in academic activities at school or outside of school. Conversely, if the sense of autonomy is less formed, then the awareness that students determine the activities they will do in learning does not exist, as a result, students become not involved in learning. In this study, students' sense of autonomy is in the moderate category, as well as student learning involvement is in the medium category.

The next results showed that the teacher's context has a significant effect on the students' sense of competence (see table 5). The context of the teacher containing the structure including the medium category as well as the sense of competence of students included in the medium category. That is the context of teachers who do not fully contain the structure will not activate self system processes related to the needs of students to be competent. This means that the context of the teacher does not fully show the existence of a structure where the teacher does not fully communicate his expectations regarding student academic performance, the teacher is less consistent in providing consequences if the student's performance is not as expected, the teacher does not fully provide optimal challenges and the teacher does not fully provide positive feedback related to student competency, will make / cause students not to fully know what students need to do to succeed in school. This makes students not directed in learning. This is in line with the results of a study by Jaime León, Elena Medina-Garrido and Miriam Ortega (2018) who indicated that the quality of teacher teaching characterized by the provision of structures will affect students' sense of competence. As for Hagenauer and Hascher (2010) stated that students' perceptions of the existence of support for autonomy from teachers influence intrinsic motivation to be involved in learning activities through students' sense of competence. From the two studies above, it means that the structure and autonomy support given by the teacher will affect the students' sense of competence. But in this study, the structure given by the teacher influenced the students' sense of competence. The sense of autonomy of students is influenced by parental support (Kusdiyati, S, Sirodj, A, Aslamawati, Y, 2019).

The next result is that there is a significant effect of sense of competence on learning involvement (see table 5). In this study, the students' sense of competence is in the moderate category, as well as students' learning involvement is in the medium category. This means that knowledge that is not fully possessed by students regarding the strategies that should be done to succeed in school and students' uncertainty about their ability to implement the right strategies to succeed in school, will cause students to lack motivation to succeed in school which in turn will make students have low involvement in academic activities at school and outside school. This is in line with the results of Wood (2015) 's research that students' sense of competence will influence students' motivation to be involved in their learning activities.

The overall result of this study revealed that teachers who are not fully emotionally involved in interacting with students, such as lack of showing interest in students, giving less attention to students and teachers less time and enjoying time together with students will cause students not to fully feel safe and close to the teacher. Lack of security in students will make students feel less free to explore the environment and to engage constructively in every activity they do and in interacting with others; which in turn will make students not dare to act on their own desires according to their personal

goals and values so that students act more on the wishes or pressures of others. On the other hand, if the sense of autonomy or independence is less formed, then the awareness that students determine the activities they will do in learning does not exist in students so that this will not motivate students to learn, consequently they will not be involved in learning.

In this study, the actions of students were less independent (carried out on their own consideration) and students were increasingly not fully aware that he was the one who had to make a decision so that students would not believe in their own abilities which in turn will affect the quality of the sense of competency. Sense of competence that is in the medium category makes students not fully aware that they have knowledge of the right strategies to succeed in school and do not fully believe that they have the capacity / ability to carry out the strategy so that this will weaken their motivation, and eventually will make students less involved in learning.

## CONCLUSION AND SUGGESTIONS

The student engagement of public high school students in Bandung which is sampled is in the moderate category. There is the influence of the teacher context, sense of relatedness, sense of autonomy, sense of competence towards student engagement.

From the results of the research obtained that to improve student learning involvement, teachers should establish relationships with their students by further increasing emotional relationships by paying more attention to students personally. By doing so, it is expected that students' sense of relatedness will increase so that later on sense of autonomy will increase; increasing sense of autonomy will cause sense of competence to increase and this will ultimately increase their learning involvement. From this study, it was also revealed that self-system processes are important. The quality of self-system processes is all in the medium category. To improve students' self-system processes, an appropriate training program can be created.

## ACKNOWLEDGEMENT

This research was funding by the Ministry of Research and Technology of Indonesia through the Applied Product Research Scheme No 262/B.04/Rek/V/2017

## REFERENCES

- Allen, McElhaney, Land, Kuperminc, Moore, O'Beirne-Kelly, Kilmer. 92003). A Secure Base in Adolescence: Markers of Attachment Security in the Mother-Adolescent Relationship. *Child Development*, 74(1): 292 – 307
- BPS Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2014). Analisis data pendidikan untuk lembaga internasional (Analisis keuangan Kabupaten/ Kota tahun 2014
- Brewer, E.A. (2017) Acting-Out: Teacher-Child Attachment Bonds And Their Affect on Adolescent Disobedience Moderated by Students with Low Self-Esteem, *Research Ideas and Outcomes* 3: e21280. <https://doi.org/10.3897/rio.3.e21280>
- Connell, J.P. (1990) Context, Self, and Action : A motivational Analysis of Self-System Processes across the Life Span in *The Self in Transition Infancy to Childhood* byCicchetti and Marjorie Breeghly.
- Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (1991). *Competence, autonomy and relatedness: A motivational analysis of self-system processes*. In M. Gunnar & L. A. Sroufe (Eds.), *Minnesota Symposium on Child Psychology*, Vol. 23: Self processes and development (pp. 43–77). Chicago, IL: University of Chicago Press
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). *Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective*. In R. M. Ryan, & E. L. Deci, *Handbook of self-determination research* (pp. 1 - 31). New York: University of Rochester Press.
- Fredricks, Blumenfeld, Paris. (2004). *School Engagement: Potential of the Concept,State of the Evidence*. *Review of Educational Research*, Spring 2004. Vol 74, no 1, pp 59 – 109 (ProQuest Information and Learning Company tgl 8 Januari 2014 jam 12.49)
- Fredricks, J., Colskey, M. C., & Wendy. (2011). *Measuring student engagement in upper elementary through high school: a description of 21 instruments*. REL 2011–No. 098
- Furrer, C. & Skinner, E. (2003). Sense of Relatedness as a Factor in Children's Academic Engagement and Performance, *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 148-162.

- Furrer, C.J.; Skinner, E.A.; Pitzer, J.R. (2014). The Influence of Teacher and Peer Relationships on Students' Classroom Engagement and Everyday Motivational Resilience. *National Society for the Study of Education*, Volume 113, Issue 1, pp. 101-123 Copyright © by Teachers College, Columbia University. Chapter · January 2014
- James J. A. (2008). Student engagement with school: critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, Vol. 45(5).
- Jaya, I Gede Nyoman Mindra & Sumertajaya, I Made. (2008). Pemodelan Persamaan Struktural dengan Partial Least Square. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Juwita, Y.L & Kusdiyati, S (2015). Hubungan antara Parent Involvement dan Student Engagement pada Siswa Kelas XI di SMK TI Garuda Nusantara Cimahi. *Prosiding Psikologi Spesia Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba*, vol 1 no 2 thn 2015
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationships matter: linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of School Health*, Vol. 74, No. 7
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). *Engaging youth in school*. Institute For Research and Reform in Education
- Kusdiyati, S, Sirodj, D.A.N, Aslamawati, Y. (2019) The Influence of Parental Support on Student Engagement through Self-System Processes. *Proceeding Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 307. Atlantis Press.
- Leon, J., Medina-Garrido, E. and Ortega, M. (2018). Teaching Quality: High school students' autonomy and competence. *Psicothema*, Vol. 30, No. 2, 218-223 doi: 10.7334/psicothema2017.23
- Maulana, R., & Opendakker, M.-C. (2014). Teachers' interpersonal involvement as a predictor of students' academic motivation among Indonesian secondary school students: A multilevel growth curve analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 23, 591-603.
- Patrick, B. C., Skinner, E. A., & Connell, J. P., (1993). *What motivates children's behavior and emotion? joint effects of perceived control and autonomy in the academic domain*. *Journal of Personality and Social Psychology* 1993, vol. 65, No. 4, 781-791.
- Ream, Robert K. ; Rumberger, Russell W. (2008) Student Engagement, Peer Social Capital, and School Dropout Among Mexican American and Non Latino White Student. *Sociology of Education*, Vol 81, no 2; ProQuest pg 109 – 139
- Shin, Richard; Daly, Bryan; Vera, Elizabeth. (2007). The Relationships of peer Norms, Ethnic Identity, and Peer Support to School Engagement in Urban Youth. *Professional School Counseling*, vol 10, no 4, ProQuest, pg 379.
- Silalahi, Ulber. (2009). *Metode Penelitian Sosial*. Bandung
- Skinner, E. A., Kindermann, Thomas, A., Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (2009). *Engagement and disaffection as organizational constructs in the dynamics of motivational development*.
- Skinner, E. A., Pitzer, & Jennifer, R. (2012). Developmental dynamics of student engagement, coping, and everyday resilience. In *Handbook of Research on Student Engagement*, oleh Sandra L. Christenson, Amy L Reschly & Cathy Wylie. Springer Science Business Media.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Surapranata, Sumarna. (2009). *Analisis Validitas Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Terri J. Sabol & Robert C. Pianta (2012) Recent trends in research on teacher-child relationships, *Attachment & Human Development*, 14:3, 213-231, DOI: 10.1080/14616734.2012.672262
- Willms, John Douglas. (2003). Student Engagement at School A Sense of Belonging and Participation Result from PISA 2000. Organization for Economic Co-Operation and Development.
- Wood, D.R. (2015). The Impact of Students' Perceived Relatedness and Competence upon their Motivated Engagement with Learning Activities: A Self-Determination Theory Perspective. Dissertation. School of Education University of Birmingham
- Yamin, Sofyan & Kurniawan, Heri. (2011). *Generasi Baru Mengolah Data Penelitian dengan Partial Least Square Path Modelling: Aplikasi dengan Software XLSTAT, SmartPLS, dan Visual PLS*. Jakarta: Salemba Infotek
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationships Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement. *Journal of School Health*, 74(7), 262-273. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2004.tb08283.x>
- Willms, J., D. (2003). *Student engagement at school: A sense of belonging and participation. Results from PISA 2000*. 1-84. <https://doi.org/10.1787/19963777>

## TEACHERS' IMPLEMENTATION OF PEER ASSESSMENT STRATEGIES IN MALAYSIAN SCIENCE CLASSROOMS

**Usha Nair Tangaraju**

**Renuka V. Sathasivam**

**\*Rose Amnah Abd Rauf**

Faculty of Education

University Malaya

\*rose\_amnah@um.edu.my

**Mohamad Sattar Rasul**

Faculty of Education

National University Malaysia

**Abstract:** Peer assessment promotes collaboration, communication, independent and reflective thinking. However, implementing peer assessment in an examination-orientated education system is challenging. Teachers' beliefs, capabilities and lack of suitable training limit implementation of these strategies in the classroom. Thus, teachers need professional development programmes to guide them to implement peer assessment. The aim of this study is to investigate how teachers implement selected peer assessment strategies during a Collaborative Professional Development Programme (CPDP). CPDP is an expert-teacher collaboration model. The nature of the CPDP was long-term, collaborative and provided teachers with autonomy. For this study, two primary school science teachers participated. Using classroom observations and interviews, data was elicited about teachers' implementation of certain peer assessment strategies. Using constant comparative analysis, the findings revealed three aspects of teachers' practice that prevented them from successfully implementing the peer assessment strategies: teachers did not sufficiently prepare resources, dominated classroom discourse and were more concerned with the product, not the process. The study implies that implementation of peer assessment strategies through professional development programmes should be more comprehensive to include teachers' technological knowledge and skills, how teachers evoke students' awareness of the process and using problems as teachable moments. Moreover, professional programme developers should consider ways of reducing teachers' tensions between learning and examination when designing professional development programmes.

**Keywords:** *Peer Assessment, Collaborative Professional Development, Science teachers, Primary school*

### INTRODUCTION

Implementing peer assessment in lessons can enhance the quality of teaching and learning as well as student achievement at all levels and in various contexts (Bryant & Carless, 2010; Nortcliffe, 2012; Wanner & Palmer, 2018). Peer assessment, as one of the strategies of formative assessment, helps promote reflective thinking, communication, collaboration, and independent learning (Topping, 2017). However, infusing peer assessment into daily lessons may be challenging for teachers operating in an examination-orientated education system (Thanh-Phan & Renshaw, 2014; Wicking, 2019). These challenges exist because teachers tend to see themselves as knowledge providers and therefore predominantly practice teacher-centered instructional styles (Ahmad & Abd Samad, 2018). Getting these teachers to value and implement peer assessment would be difficult as teachers view peer assessment as an antithesis to their existing practices (Panadero & Brown, 2017).

Efforts to help teachers to implement peer assessment through professional development cannot be fully met with a few targeted workshops on peer assessment (Othman, Md Salleh & Mohd Norani, 2013). Effective professional development on such a complicated endeavor as peer assessment needs to go deep in terms of meaningful content; and teachers need opportunities to try out, collaboratively reflect on, and revise their practices (Wylie, Lyon, & Mavronikolas, 2008; Darling-Hammond, Wei, Andree, Richardson, & Orphanos, 2009). This the premise for the current research. Thus, in this study, a collaborative professional development programme (CPDP), where university lecturers



collaborated with teachers to provide guidance and support as teachers implement peer assessment strategies in their lessons. For this paper, we explored how two primary science teachers' implement peer assessment strategies under the guidance of the CPDP.

## LITERATURE REVIEW

One of the more prominent definitions of peer assessment was given by Topping (1998) as "an arrangement in which individuals consider the amount, level, value, worth, quality, or success of the products or outcomes of learning of peers of similar status" (p. 250). Almost two decades later, Topping (2017, p.2) still claimed that this definition is valid with the addition of "... then learn further by giving elaborated feedback and discussing their judgements with peers to achieve a negotiated agreed outcome". In a nutshell, peer assessment encompasses peers using one another as resources, by sharing ideas and evaluating the work of others, and by providing feedback. Various activities can be proposed as peer assessment strategies, namely, students giving and receiving feedback, correcting errors, questioning thought processes and justifications and critiquing the work of peers (Boud & Falchikov, 2006). When students are involved in these activities, students take an active role in the management of their learning. Peer assessment strategies have elements of self-regulated learning by which students monitor their work using feedback from external sources, primarily peers. This student-led assessment practice is a useful hands-on learning experience and has the potential to affect achievement positively (Wiliam, 2011).

Practicing peer assessment provides teachers the opportunity to learn about how effective their teaching by observing students' understanding of content and skills during the students' dialogical interactions with their peers (Black & Wiliam, 1998). However, the success of implementing peer assessment in the classroom largely depends on teachers. Even though research has shown that peer assessment is useful in improving teaching and learning, teachers are still hesitant to implement these strategies in their classrooms (Koh, Lim & Habib, 2010; Rozi, 2013). There are three main reasons for this hesitation - teachers' beliefs, capabilities, and lack of training.

Firstly, teachers especially in Eastern educational cultures, tend to believe that involving students in the teaching and learning process is akin them abandoning their teaching responsibilities and handing them over to the students (Faizah, 2011). The teachers tend to value their central position in student learning and are concerned if their students are indeed capable of providing accurate, appropriate, and meaningful feedback (Davies, 2000). Secondly, for teachers to successfully implement peer assessment, teachers should have capabilities in developing student interactions (Sluijsmans & Prins, 2006). Primary school teachers are aware that young children are innately curious and out-spoken, but teachers are often mindful of classroom management and thus rarely allow these students to work together with peers. When teachers do indulge in group work, they do so under high restrictions that student interactions are limited. These restrictions by teachers are highly unlikely to foster self-regulated learning in children, which is the fundamental of peer assessment principles (Gillies & Boyle, 2010).

Thirdly, many teachers are not confident to implement peer assessment as they are not adequately trained (Wylie, et al., 2008). Teachers' professional development on assessment reforms is mainly through a cascading model (Dischaba & Mokhele, 2012). Selected teachers undergo specific training that is often situated off-site and for a short period, and then, these teachers return to schools to disseminate the knowledge that they had gain at these trainings. Many research has shown that teachers feel frustrated as they find that the knowledge and skills are usually water-down and they are still unable to implement these assessment strategies in the classroom (Andersson & Palm, 2018; Darling-Hammond et al., 2009). Since substantial changes in teachers' beliefs and expertise are necessary for teachers to embrace the fundamentals of peer assessment; these cascading model of professional development programmes have minimal impact on teachers' practices.

The core issue is that teachers still need to implement these peer assessment strategies as it is critical for student development (Harris & Brown, 2013). Research has provided various types of strategies that teachers could use to encourage peer assessment in their classrooms (Rolheiser & Ross, 2001; Thomson, 2011). Teachers could have students mark each other work with no answers provided, so peers collaborate and elicit the correct answers from various sources. Teachers could also provide a set of expected criteria and use to comment on the strengths of each other's work and to identify areas for improvement. Blatchford, Kutnick, Baines, and Galtin (2003) recognized the difficulties teachers encountered in trying to introduce these strategies and argued strongly that if it is to be used successfully in classrooms, the introduction of peer assessment strategies should be designed appropriately. The design for professional development should show teachers how to teach students the relevant skills, how to develop organized lessons and tasks, and where to look for if they require support or guidance.

Ideally, professional development programmes should be long term and collaborative. Professional development programmes should have the elements of active teacher learning where teachers are allowed to engage in hands-on practices, provided with interactive feedback and discussions, and collaboration with other colleagues or experts (Andersson & Palm, 2017). Collaboration in professional development can entail the collaboration between teachers and experts, or among teachers (or peers). Gillies and Boyle (2010) compared a collaborative professional development programme involving two groups: collaboration between an expert with teachers and the other, collaboration among colleagues who supported each other. The study found that the group of teachers that had input from an external expert made significantly more changes, and their students showed a higher increment in academic attainment than the group which only used peer support. In light of this, the current study employed the expert-teacher model to encourage teachers to implement peer assessment strategies under the guidance of CPDP.

## METHOD

The study employed a case study research design. Case studies probe the complexities of stakeholders' perceptions and actions in a specific context (Merriam, 1998) and yield insightful data when research is exploratory (Yin, 2003). The research question guiding the study was – How two science teachers implemented peer assessment strategies under the guidance of CPDP?

This paper is part of a more extensive study involving eight science teachers from three Malaysian primary schools. In the more extensive study, the teachers were chosen based on their willingness to participate and showed interest in peer assessment. For this paper, two teachers, Mala, and Yati from the same school were chosen. Their school management was very supportive of their participation in this study, and this allowed for adequate data collection. Mala was the most experienced participating teacher with 13 years. She holds a degree in Science and pursued a postgraduate diploma in Education - *Diploma Pendidikan Lulusan Ijazah* (DPLI) to enter the public school system. Mala taught Year 4 science. She has held positions such as Head of Science and co-curriculum advisor of Mathematics and Science Club. While Yati was chosen as she was very keen to participate to know more about peer assessment, she had only six years of teaching experience and taught Year 1 science.

### *Procedure*

The CPDP was a collaborative professional development programme that focused on long-term commitment (about four months) and with the expert-teacher collaboration model. The experts involved in this study were a postgraduate student and four senior lecturers at the faculty of Education from two public universities. The CPDP was introduced to the participating teachers with a half-day training session. In the training session, teachers were introduced to the principles of peer assessment, overview of strategies to encourage student interactions, and discussions of challenges in implementing these peer assessment strategies. For instance, in strategies to encourage student interactions, teachers were introduced to an assortment of peer assessment strategies. Some of the examples of these strategies were '*Teacher encourages students to listen to peers' responses to questions, or presentations made in class and to ask questions on points that they do not understand*' and '*Teacher ask students to mark each other's work without giving the answers. Teacher then asks the students to collaborate and find the correct answers from available resources*'. These strategies were elicited from literature and modified for the Malaysian context (Andersson & Palm, 2017; Rolheiser & Ross, 2001; Thomson, 2011). The teachers were then led into a discussion about these peer assessment strategies and their concerns regarding the implementation were addressed. When the training was over, the teachers were informed that they would be observed once on their current practice to obtain baseline data. Data elicited from these classroom observations were analysed and the experts recommended ways on how to embed specific peer assessment strategies into these current practices. Author 1 then returns to the teacher to discuss the recommendations put forth by the experts. This aspect of the CPDP was critical because the experts wanted the teachers to be aware that their current practices only require minor modifications, as oppose to a complete revamp, to accommodate for the implementation of peer assessment.

Subsequently, the teachers were asked to create a lesson plan for one of their upcoming lessons and to use peer assessment strategies based on the training and feedback obtained from the experts. The teachers created the lesson plan independently and had the autonomy on when and how they plan to implement the strategy. The lesson plans were forwarded to Author 1. Author 1 communicates with the other experts and they collectively provide suggestions and relevant scaffolds. Generally, alterations to the original lesson plans were minimal and when opportunity to embed peer assessment strategies did arise, the information was communicated to the teachers. The suggestions and scaffolds offered were unique for each lesson plan as it based on the learning outcomes and grade level. The modified lesson plans were given back to the teachers. Author 1 then discusses the recommendation of the experts as well as other

logistics and support that they teacher may require. The teachers had the choice to accept the suggestions or stand their grounds by providing justifications.

The teachers redo their lesson plan based on the suggestion (if they agree). During the implementation of the modified lesson plan, Author 1 does classroom observation and followed by a discussion. The teachers were given the opportunity to reflect on the lesson and to highlight the strengths and areas for improvement for the implementation of that strategy. The process was repeated for 4-6 lessons for 3-4 months for each teacher.

### ***Data Collection techniques***

This study utilized qualitative data collection techniques that included classroom observations and interview sessions. The classroom observations were conducted to gain insights on how teachers implement peer assessment strategies in their lesson based on experts' suggestions and support. Author 1 was a non-participating observer. The lesson was also audio-taped to gain insights of classroom discourse. Interview sessions were done before and after each lesson. They were considered more like conferencing. The former focused on teachers' preparation of the lesson plan, where the Author 1 listened to justifications and offered suggestions (from experts) on how to improve the lesson plan. In the latter, teachers' reflected on their practices and discussed their achievements and shortfalls in implementing the strategies. Some of the questions asked were - *What is your opinion on your lesson?* and *How do you think you want to improve your lesson?*

### ***Data Analysis***

For each teacher, a portfolio was created. The portfolio contained the transcripts of interviews and classroom discourse. Additionally, documents such as worksheets, student presentations and lesson plans were placed into the portfolio in the extensive study. Firstly, the transcripts were read several times, line by line, and analysed to form codes (Birks & Mills, 2011; Creswell, 2012). Codes are formed when data are repeated in several places in the transcripts, where the teacher explicitly does something meaningful or the teacher's practices were relevant to a published article about peer assessment practices. Corroborating evidence from both observations and interviews was used to document and shed light on the codes. Using constant comparative methods, codes that were similar for both teachers were analysed to form three central categories that conceptualized the major findings of this study (Robson, 2002). Three aspects were elicited from the data that prevented the teachers from successfully implementation of the peer assessment strategies were (1) teachers did not sufficiently prepare resources, (2) teachers still dominated classroom discourse, and (3) teachers were more concerned with the product, not the process. Moreover, memos were created to delineate the development of these categories and the inter-relationships between them. Finally, suitable quotes representative of the findings were selected.

### **Findings**

This paper describes two science teachers' implementation of peer assessment strategies during CPDP where teachers received support and suggestions from experts.

#### *The Plan: Yati*

In the lesson plan, Yati chosen the topic 'Soil' to implement the peer assessment strategy - *'Teacher ask students to mark each other's work without giving the answers. Teacher then asks the students to collaborate and find the correct answers from available resources'*. After discussing with Author 1, she decided to allow her students to work in pairs. She planned to give them some questions about soil. The experts suggested that she provided supplementary resources (YouTube, additional reading materials, and mind maps) rather than just relying on the textbook to help students to discuss with each other. With the additional resources, the experts explained that the students would be able to obtain the answers independently so that they are able to mark their peers' work. The experts advised Yati to scaffold the learning of her students by walking around and help them to discuss their ideas in pairs. She was told to give ample time for the students to mark and discuss their peers' work.

#### *The Plan: Mala*

Mala usually taught the topic 'Solar system' through chalk-and-talk method. However, with motivation from Author 1, she decided to implement the peer assessment strategy - *Teacher encourages students to listen to peers' responses to questions, or presentations made in class and to ask questions on points that they do not understand'*. Mala divided the topic into subtopics and each subtopic was given to a group of three students. They were asked to prepare a poster presentation and to prepare two questions regarding that subtopic. The experts advised Mala to prepare a rubric. As

students were not familiar with peer assessment strategies, the rubric would explicitly show the criteria for the presentation. She was also advised to provide frequent feedback to her students when they prepared for their poster presentation. She was told to allow extended wait time especially during the Q&A session of the presentation.

### *The Implementation*

Both teachers mentioned that they would not have done group work or grant autonomy to their students if they had not participated in this research. Moreover, they also expressed that the guidance they received from the experts were useful. Both admitted that they usually conducted whole class discussions and played the role of information-provider. Though classroom observations did show more student interactions; however, the teachers' practices were still not up to the mark. Three aspects of practices that were considered unsuccessful were (a) teachers did not sufficiently prepare resources; (b) teachers still dominated classroom discourse; and (c) teachers were more concerned with the product, not the process.

#### *Teachers did not sufficiently prepare resources*

The lesson began with Yati posting some questions on the board about the topic 'Soil' and asked her students to discuss in pairs. The topic 'Soil' was new to these Year 1 students. Yati was told prepare various resources (by the experts); however, Yati had only prepared one video about the topic 'Soil'. As she played the video, she did not highlight the important aspects of the videos. As video viewing is ephemeral, many students were not able to remember the facts about soils.

- 23     Yati     : *Amin, can you read the answers?*  
 24     Amin     : *Clay soil...err...fertilize soil....teacher.*  
 25     Yati     : *Fertilize soil? Did you hear that in the video just now?*  
 26     Amin     : *No teacher....*

(Yati, O4, 23-10-17)

Since, students were not presented with useful resources (as the experts suggested), the students were unable to give feedback to their peers and were unsure on how to proceed with the marking.

When asked, Yati commented that it is difficult to search for resources that are suitable for specific learning outcomes.

*I feel er, example PBM [teaching aids] ...video which are more focused to the subtopic, ... even if we search through internet, sometimes the videos are meant for general view and the videos are also not specific. ...so it is difficult to find materials.*

(Yati, I5, 29-11-17)

When Mala implemented her lesson on the 'Solar System', she told Author 1 that she was not confident with a rubric despite Author 1 stating that she would help her to do so. On the day of the lesson, Mala confessed that she had no time to review their poster presentation or the questions they prepared. Therefore, after a group presentation, the presenting group asked a question.

- 10     Ali        : *Since when solar system existed?*  
 11     The students were all quiet.

(Mala, O2, 8-10-17)

Since the students were quiet, Mala asked the presenting group if they had explained the question in their presentation.

- 13     Mala     : *Did you explain in your presentation earlier?*  
 14     Ali        : *No teacher*  
 15     Mala     : *Hmmm.....You need to ask questions based on your presentation! ok next question please....*

(Mala, O2, 8-10-17)

If Mala had reviewed the questions earlier with the students, she could have provided constructive feedback and students would be able to prepare better quality questions. Finding suitable materials was not a problem for Mala; her issue was with time management.

*'I think resources is not a big problem the only thing is the time for me'*

(Mala, I3, 30-11-17)

### *Teachers still dominated classroom discourse*

When Yati introduced the peer assessment strategy, it was told to her that she should allow her students to interact and find answers with their peers. However, since she did not provide relevant materials, her students were unsure of what to discuss, were hesitant to talk and were just waiting for the teacher's answer. This led to Yati taking over control of the classroom discourse and reverted to a teacher-centred Q&A session.

- 17 Yati : Which is the best soil for planting?  
 18 Ss : Garden soil.  
 19 Yati : Puteri, what is the answer in your paper?  
 20 Puteri : Three, teacher

(Yati, O4, 23-10-17)

Similarly, Mala allowed her students to ask each other questions regarding the poster presentation. A student who had just completed their presentation asked a question and one of their peers, Siti answered the question - '*the sunlight can make us blind*'. Immediately, Mala responded as shown in the following excerpt.

- 25 Mala :(Her eyes became big) What?...sunlight can make us blind? Class, sunlight  
 26 can make us blind?! Now we are in the class, there is sunlight...are we getting  
 27 blind?  
 28 Ss : Silent...  
 29 Mala : Who can correct the sentence? I understand what she is saying but the  
 sentence is not correct. Who can correct it?

Even though, Mala did not provide the answer directly to her students but as soon as she realized that the students could not answer that question, she took control of the classroom discourse and provided the answer.

- 32 Farid : We can become blind if we go nearer to the sun.  
 33 Mala : Not go nearer but seeing too long with our naked eyes.

(Mala, O2, 8-10-17)

When question why Mala provided most of the answers, Mala admitted she finds it difficult to change her practices, as it meant losing control of classroom discourse.

*... we stick to our old fashion teaching ... difficult for me to change. Usually when I try to have student centered classroom I will end up giving them everything especially when we questioning I will question more ... but I have never tried students questioning*

(Mala, I6, 30-11-17)

### *Teachers were more concerned with the product, not the process*

Even though the experts had always reminded the teachers that implementing these strategies were new ideas for their students as well, and thus, supporting them holistically was important. The teachers were asked to explain their actions explicitly and to pay attention to student autonomy. It was observed that both teachers paid little attention to the process but seem more concerned with the product.

In the case of Yati, she did not fully explain to her students the rationale of why she was encouraging them to interact with each other, but simply explained the procedure.

- 44 Yati : Take out your colour pencil... the red one. Class, now you are going to  
 45 mark your friend's worksheet. If your friend's answer is correct put a  
 46 tick but do not erase the answer written there, do you understand?

(Yati, O4, 23-10-17)

It was observed that her students were also more concerned with their answers and some of them were actually erasing their wrong answers and filling in the correct one. It was not surprising as Yati was more concerned that her students got the correct answers (the product). She did not ask if any of her students got the answer wrong and if so, why did they give that answers (the process). If Yati focused on the process of peer assessment, she would have encouraged her

students to argue and defend their answers. Providing the right answers is very apparent in high-stake examination settings. As such Yati's concerns about obtaining the right answers (the product) were associated with this setting.

*...thinking whether it is going to work for my students or not. What if they do not understand? How are they going to pass the examination? All these questions were running in my head.*  
(Yati, I6, 23-10-17)

Mala introduced the peer assessment strategy that she was going to use. She told her students that they were going to teach her instead, and many of her students were surprised.

13 *Ahmad : Teach you? Teacher you must be joking! Students can't teach teacher.*  
14 *Mala : Yes you can Ahmad. This time I am going to give you the chance to teach*  
15 *me! All you need to do is a little research.*

Mala told her students that they can find materials for their poster by using various sources.

16 *Mala : ...you can also do research using internet, newspaper and magazines.*  
17 *Each group need to present in a poster next week.*  
(Mala, O1, 23-9-17)

Mala initiated the lesson with a novel idea of providing autonomy to her students by allowing them to do the presentation and learning through peer interaction. However, she could not successfully implement the strategy as she took control of the classroom discourse. Mala seemed to elicit the correct answers from her students without providing the space for her students to use each other as resources for learning.

46 *Mala :Don't know? Your friends already explain in their presentation jus now. I*  
47 *find another person...ok Darus answer...*  
48 *Darus : Eclipse*  
49 *Mala : Eclipse? No....next person....Sara, you answer*  
(Mala, O2, 8-10-17)

## DISCUSSION

The main thrust of this small scale research was to uncover how the Collaborative Professional Development Programme (CPDP) impacted these teachers' implementation of specific peer assessment strategies. The teachers did make attempts to implement these strategies. For instance, Mala articulated that she would not have implemented these strategies if she had not joined this programme. She allowed her students to take ownership of their learning by giving them the chance to prepare, deliver and assess their peers. Likewise, Yati allowed her students to work in groups and to assess their peers' worksheets. What was observed in both classes was that the entire class became vibrant as students were engaged as active rather than receptive learners. The level of interaction did increase in multiple ways: within groups, between groups, between presenting groups and audience, and between teachers and students. However, there are still some improvements that can be done to further help these teachers with the implementation of these strategies.

Implementing peer assessment has multifaceted demands. In the CPDP, teachers were told what types of teaching aids to use or how to support their students' learning (via feedback). However, the findings showed that teachers require more specific guidance. Teachers should be given training on how to search for relevant videos from the Internet, to edit videos to align with their learning outcomes and to restructure tasks from the Internet to make them more suitable for their grade level and the local context (Elmahdi, Al-Hattami & Fawzi, 2018)). Teachers should be explicitly shown how to provide feedback to their students via Frog VLE. For instance, in Mala's case, she could have asked her students to upload the poster onto the Frog VLE platform and she could have provided her written feedback to them anytime. Therefore, any professional development programmes should take into consideration teachers' technological knowledge and skills, and support teachers with this aspect as they implement the peer assessment strategies.

Teachers' belief that they are the centre of student learning is challenging to revamp. Providing students with autonomy is easier in the Western culture but has shown to receive more resistance in the Eastern educational cultures (Littlewood, 1997; Willis, 2011). Subsequently, even students were reluctant to take responsibility for their learning as expressed by Mala's students "*Teach you? Teacher you must be joking! Students can't teach teacher*". Thus, professional development programmes should highlight to teachers the importance of reinstating the purpose and instructional

strategies of peer assessment (Hung, Chen & Samuelson, 2016). Collaborative professional development programmes should dedicate some resources to explain to the teachers that students have only limited ideas on peer assessment and thus when implementing these strategies teachers should accentuate the rationale for each step of the activity (Ho & Savignon, 2007; Kaufman & Schunn, 2011; Liu & Carless, 2006; Roskams, 1999).

Teachers operating in high-stake examination culture tend to feel accountable for their students' success. When introducing radical changes to their practices, teachers tend to feel the tensions between, allowing students to take autonomy versus preparing them for their examinations. These tensions are real and if teachers are to implement peer assessment practices they need to have the confidence to do so and to overcome any challenges that arise from that (Gillies & Boyle, 2010). CPDP had already considered this, implementing peer assessment strategies require time, effort and perseverance; however, the challenge is that teachers tend to revert to their original practices very quickly and this issue needs to be addressed. Teachers must be taught how to use problems as teaching moments to improve the process. For example, when Mala's students did not prepare the question based on their presentation, Mala could have asked them to think of other questions or enlist the help of their peers. Instead of focusing of the product, teachers should use these problems to enhance the quality of implementation of these peer assessment strategies (Hung & Chen & Samuelson, 2016).

## CONCLUSION

The development of such context-specific versions of peer assessment implementation suitable for Asian settings merits further research. In particular, researching about the development of the content and the learning experiences in professional development programmes – the do's and don'ts – do suggest much more should be done if peer assessment is to be successfully implemented. For example, this study had shown that peripheral aspects such as teachers' technological knowledge and skills, students' awareness of the process and using problems as teachable moments, reducing teachers' tensions between learning and examination need to be considered when designing professional development programmes. It is shown that the limitation of this study was time and thus, guidance and support is needed to engage teachers to conduct effective peer assessment strategies (Andersson, & Palm, 2017). Moreover, every milestone that the teachers achieve should be celebrated. As stated by Andersson and Palm (2018), if teachers have experienced success in these professional development programmes, they are more likely to be committed in implement the peer assessment strategies in the future. Thus, CPDP did help teachers to initiate the implementation of peer assessment strategies; however, there is still room for improvement. These challenges must be acknowledged by relevant stakeholders to ensure more comprehensive outcomes in terms of teachers' implement of peer assessment strategies in their classrooms.

## ACKNOWLEDGEMENT

This work was funded by Fundamental Research Grant Scheme Project No. FP035-2016 by Ministry of Education, Malaysia.

## REFERENCES

- Ahmad, N.K. & Abd Samad, A. (2018). Metaphors as proxies for identity: A case study of a teaching English to young learners (TEYL) teacher. *3L: The Southeast Asian Journal of English Languages Studies*, 24(4), 143-157.
- Andersson, C., & Palm, T. (2017). The impact of formative assessment on student achievement: A study of the effects of changes to classroom practice after a comprehensive professional development programme. *Learning and Instruction*, 49, 92–102.
- Andersson, C. & Palm, T. (2018). Reasons for teachers' successful development of a formative assessment practice through professional development – a motivation perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(6), 576-597.
- Birks, M. & Mills, J. (2011). *Grounded Theory: A Practical Guide*. London: Sage
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74
- Blatchford, P., Kutnick, P. Baines, E. & Galton, M. (2003). Toward a social pedagogy of classroom group work. *International Journal of Educational Research*, 39,153-172.
- Boud, D. & Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. Special Issue: Learning-oriented assessment: Principles and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), 399-413.
- Bryant, D.A. & Carless, D.R. (2010). Peer assessment in a test-dominated setting: Empowering, boring or facilitating examination preparation? *Educational Research for Policy and Practice*, 9(1), 3-15.

- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. London: Sage.
- Darling-Hammond, L., Wei, R. C., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad*. Published by the National Staff Development Council and The School Redesign Network at Stanford University
- Davies, P. (2000). Computerized Peer Assessment. *Innovations in Education and Training International*, 37(4), 346-355.
- Dischaba, M.M. & Mokhele, M. L. (2012). Does the cascade model work for teaching training? Analysis of teachers' experiences. *Internal Journal of Education Science*, 4(3), 249-254.
- Elmahdi, I, Al-Hattami, A. & Fawzi, H. (2018). Using technology for formative assessment to improve students' learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(2), 182-188.
- Faizah, M. (2011). School-based assessment in Malaysian schools: The concerns of English teachers. *Journal of US-China Education Review*, 8(10), 1-15.
- Gillies, R. M. & M. Boyle (2010). Teachers' reflections on cooperative learning: Issues of implementation. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 933-940.
- Harris, L. R. & Brown, G. T. L. (2013). Opportunities and obstacles to consider when using peer- and self-assessment to improve student learning: Case studies into teachers' implementation. *Teaching and Teacher Education*, 36, 101-111.
- Koh, K., Lim, L. & Habib, M. (2010, August). Building teachers' capacity in classroom-based formative Assessment. Paper presented at the 36th International Association for Educational Assessment (IAEA) Annual Conference, Assessment for the Future Generations. Bangkok, Thailand (August 2010). [http://www.iaea.info/documents/paper\\_4d520f18.pdf](http://www.iaea.info/documents/paper_4d520f18.pdf) (accessed August 2015)
- Littlewood, W. (1997). Autonomy in communication and learning in the Asian context. In KMITT (Eds.), *Proceedings of the International Conference Autonomy 2000. Thonburi, Thailand: KMITT* (p. 124-140).
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Nortcliffe, A. (2012). Can students assess themselves and their peers? A five year study. *Student Engagement and Experience Journal*, 1 (2). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.7190/seej.vli2.29>
- Othman, I., Md Salleh, N. & Mohd Norani, N.A. (2013). The implementation of school based assessment in primary school standard curriculum. *International Journal of Education and Research*, 1(7), 1-10.
- Panadero, E. & Brown, G.T.L. (2017). Teachers' reasons for using peer assessment: positive experience predicts use. *European Journal of Psychology of Education*, 32(1), 133-156.
- Robson, C. (2002). *Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Rolheiser, C. & Ross, J. A. (2001). *Student Self-Evaluation: What Research Says and What Practice Shows*. In R. D. Small, & A. Thomas (Eds.), *Plain Talk about Kids* (pp. 43-57). Covington, LA: Center for Development and Learning.
- Rozi (2013) Peer feedback: A case study of assessment for learning in a Singaporean classroom. *GSE Journal of Education* 2013, (ISSN 2289-3970).
- Sluijsmans, D. & Prins, F. (2006). A conceptual framework for integrating peer assessment in teacher education. *Studies in Educational Evaluation*, 32(1), 6-22.
- Thompson, P. (2009). Consulting Secondary School Pupils about Their Learning. *Oxford Review of Education*, 35(6), 671-687.
- Thomson, H. (2011). *10 strategies for peer and self assessment*. Retrieved from <https://www.tes.com/teaching-resource/10-strategies-for-peer-and-self-assessment-6092696>
- Topping, K. J. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68(3), 249-276.
- Topping, K.J. (2017). Peer assessment: Learning by judging and discussing the work of other learners. *Interdisciplinary Education and Psychology*, 1(1), Retrieved from [http://riverapublications.com/assets/files/pdf\\_files/peer-assessment-learning-by-judging-and-discussing-the-work-of-other-learners.pdf](http://riverapublications.com/assets/files/pdf_files/peer-assessment-learning-by-judging-and-discussing-the-work-of-other-learners.pdf)
- Wanner, T. & Palmer, E. (2018). Formative self- and peer assessment for improved student learning: The crucial factors of design, teacher participation and feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(7), 1032-1047.
- William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3-14.
- Willis, J. (2011). Affiliation, autonomy and assessment for learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practices*, 18(4), 399-415.
- Wylie, E. C., Lyon, C. J. & Mavronikolas, E. (2008). *Effective and scalable teacher professional development: A report of the formative research and development*. (ETS Research Report No. RR-08-65). Princeton, NJ: ETS.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd edition). London: Sage Publications.