

## **KESEDIAAN GURU MATEMATIK DAERAH KUALA LANGAT DALAM MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN ABAD KE 21**

Norfaizah Binti Md Kamary  
Mahizer Bin Hamzah  
[faizahkamary@gmail.com](mailto:faizahkamary@gmail.com)

PPD Kuala Langat

### **ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap kesediaan guru Matematik sekolah untuk melaksanakan pembelajaran abad ke 21 (PAK 21). Kajian ini juga dijalankan untuk melihat sama ada terdapat hubungan antara pengetahuan guru tentang PAK 21, kemahiran ICT guru dan kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan guru melaksanakan PAK 21 di dalam kelas mereka. Kajian ini berbentuk kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan. Kajian yang dijalankan menggunakan kaedah tinjauan melibatkan 200 orang guru di 55 buah sekolah rendah. Instrumen kajian yang digunakan ialah borang soal selidik yang menggunakan skala Likert dan hasilnya dianalisis melalui Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) untuk mengukur sama ada terdapat hubungan yang signifikan antara pembolehubah kajian. Dapatkan kajian bagi ujian kolerasi menunjukkan terdapatnya hubungan yang tidak signifikan antara pengetahuan guru tentang PAK 21, kemahiran ICT guru dan kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan di kalangan guru melaksanakan PAK 21 semasa proses pembelajaran dan pengajaran dijalankan. Hasil penyelidikan ini diharap dapat membantu pihak pentadbir untuk menekankan semula kepada guru-guru untuk lebih bersedia melaksanakan proses pembelajaran dan pengajaran abad ke 21. Ini menunjukkan bahawa amalan pengajaran dan pembelajaran berasaskan abad ke 21 perlu ditingkatkan lagi dari semasa ke semasa. Sebagai rumusan cara berfikir pendidik guru dalam amalan pedagogi abad ke 21 perlu lebih kreatif, inovatif, berfikiran kritis, penyelesaian masalah dan keupayaan membuat keputusan. Kajian ini boleh dijadikan rujukan bagi kajian-kajian akan datang selain dapat menambah baik sistem pendidikan semasa.

**Kata kunci:** *Pembelajaran Abad ke 21, Tahap Kesediaaan Guru, Melaksanakan Pembelajaran Abad ke 21*

### **1.0 PENGENALAN**

Pembelajaran abad ke 21 merupakan sebuah fenomena pendidikan paling trending di Malaysia pada hari ini. Pelaksanaan Pembelajaran Abad Ke 21 (PAK 21) secara berperingkat bermula daripada penyediaan sebuah bilik kelas serta keperluan fizikal dalam bilik darjah abad 21, kemudian diteruskan dengan pelaksanaan pembelajaran dan pengajaran abad ke 21. Dalam menempuh pengajaran dan pembelajaran abad ke 21 guru-guru perlu mencari pendekatan, kaedah, strategi dan teknik pengajaran baharu agar murid pasca merdeka kini suka akan guru sekaligus suka kepada pengajaran guru. Matlamat utama pendidikan abad ke 21 adalah bagi melahirkan hasil pendidikan yang menjurus ke arah Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) telah diamalkan di dalam bilik darjah di luar negara seperti Amerika Syarikat

dan England sejak tahun 1970-an lagi. Hal ini mengambarkan pendidikan Barat begitu mengambil berat tentang kurikulum ke arah pemikiran global dan kemenjadian murid mereka pada abad ke 21 kelak.

Metiri Group (2003), menjelaskan tentang pembelajaran bercirikan kemahiran pembelajaran abad ke 21 dengan menerapkan semua aspek yang terdapat dalam PAK 21 dalam menuju ke arah satu kehidupan yang bercirikan era ekonomi digital selaras dengan tuntutan satu perubahan pesat menuju kepada globalisasi. Ia juga bagi memenuhi tuntutan dalam pekerjaan bagi pelajar-pelajar ini yang mempunyai daya kemahiran yang tinggi serta memenuhi kriteria dalam sesebuah industri. Transformasi yang dilakukan dalam pendidikan yang berteraskan kemahiran dan kriteria berkaitan PAK 21 mesti dikuasai oleh semua pendidik bagi memastikan ia dapat disampaikan dengan sempurna kepada pelajar. Oleh yang demikian, sistem pendidikan mesti memahami dan menghayati kemahiran dan kriteria pembelajaran abad ke 21 untuk diaplikasikan ke dalam konteks akademik khususnya secara menyeluruh.

Ciri-ciri pelajar abad ke 21 ada dinyatakan oleh *Partnership for 21st Century Skills* (2007) seperti berikut :

- a. Pelajar mampu untuk berfikiran secara kritikal
- b. Pelajar mampu menyelesaikan masalah dengan kreatif dan kritis
- c. Pelajar mampu untuk berkomunikasi seperti memberikan pandangan
- d. Pelajar mampu berkolaborasi secara berpasangan atau dalam sebuah kumpulan
- e. Pelajar mampu menentukan kehidupan dan kerjaya mereka
- f. Pelajar mampu untuk berkemahiran dalam belajar dan mencipta inovasi
- g. Pelajar mampu mengintegrasikan semua kemahiran dalam media, teknologi maklumat dan komunikasi
- h. Pelajar mampu menguasai semua subjek teras di sekolah dengan baik

Di Malaysia, pengajaran guru yang bertunjangkan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) merupakan penanda aras keberkesanan pendidikan kelas abad ke 21 yang diuar-uarkan oleh Kementerian Pendidikan sejak tahun 2014, iaitu selaras dengan hasrat transformasi pendidikan negara dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2025). Maka dengan ini, abad ke 21 sangat sinonim dan bertepatan dengan era digital. Letusan teknologi maklumat dan komunikasi yang sangat dinamik menyebabkan kepentingan kemahiran abad ke 21 semakin diberi penekanan dan perlu diperkasakan pada masa kini. Guru menjadi tunjang utama dalam mempraktikkan pengintegrasian teknologi maklumat dan komunikasi serta menyebarkan pengetahuan dan penggunaannya kepada semua pelajar. Penggunaan dan pengintegrasian teknologi pendidikan semestinya menjadi sebahagian daripada pedagogi program pendidikan guru di zaman kini walaupun dalam satu bahagian aktiviti yang amat kecil (Lambert, J. & Cuper, P., 2008).

Kurikulum yang direkabentuk menuntut warga pendidik untuk menentukan beberapa pilihan berkaitan elemen-elemen penting pada masa kini bagi membantu murid untuk menghhadapi dan menangani masa depan mereka. Keberkesanan pelaksanaan pembelajaran abad ke 21 berkait rapat dengan kefahaman dan kesediaan guru terhadap ciri-ciri pembelajaran abad ke 21 untuk dilaksanakan serta susun atur bilik darjah secara fizikal dan mental yang akan memimpin proses pembelajaran untuk merealisasikan konsep pembelajaran abad ke 21 dengan jayanya. Pelajar akan menerima faedah yang bakal dihasilkan di mana mereka memenuhi kehendak industri serta sejarah dengan kepesatan teknologi kini supaya menjadi pemacu kepada sektor ekonomi negara bergantung kepada kejayaan guru dalam melaksanakan semua pakej yang ada dalam PAK 21 iaitu kemahiran dan kesediaan tadi.

## 2.0 LATAR BELAKANG KAJIAN

Pendidikan kelas abad ke 21 memfokuskan tiga komponen utama iaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi dan pengetahuan kandungan atau kurikulum. Penyampaian guru secara aktif, komunikatif dan kolaboratif sememangnya menjadi impian setiap pelajar pada arus perdana ini kerana rangkuman tiga komponen inilah yang merupakan faktor penting dalam meningkatkan peratus kehadiran pelajar disekolah setiap hari.

Guru ialah sumber kepada keberkesan dan kejayaan kepada pendidikan. Kejayaan dan keberkesan pendidikan adalah berhubung rapat dengan kesedaran guru terhadap tanggungjawab, kelengkapan keilmuan dan keluhan peribadi. Hal ini merupakan kriteria peribadi pendidik yang boleh dijadikan contoh yang berkesan. Peranan guru dianggap sebagai satu aspek yang sangat penting dalam usaha sebuah negara mencapai kecemerlangan pendidikan. Kemampuan dan keterampilan pedagogi yang bersinergi dengan penguasaan standard profesional akan melahirkan penampilan guru sejati. Menurut Hallam dan Ireson (1999) yang perlu diberikan penekanan ialah pembelajaran sistematik dan penerapan pedagogi. Pedagogi daripada segi istilahnya bermaksud, kajian tentang kaedah dan prinsip pengajaran. Jelaslah dalam hal ini berkaitan seni mendidik yang perlu dipelajari oleh seorang guru untuk menyediakan murid bagi menghadapi kehidupan dalam masyarakat global.

Sebagai guru yang berwibawa, pengajaran dan pembelajaran dalam cabaran pendidikan abad ke 21 ini memerlukan pengorbanan dan keprihatinan guru yang tidak sedikit. Pelajar pada alaf baharu ini tidak gemar dikongkong pergerakan mereka dalam kelas. Dalam hal ini, amalan pengajaran konvensional melalui cara ‘chalk and talk’ tidak relevan lagi. Pengajaran sehala oleh guru menyebabkan murid-murid mudah berasa bosan, tidak menarik dan murid tidak berpeluang untuk menyuarakan pendapat mereka. Ramlah Jantan (2002) dalam kajiannya mendapati dalam sistem pendidikan moden pada hari ini, PdP sepenuhnya berpusatkan kepada guru, penggunaan papan hitam dan buku teks sepenuhnya dirasakan kurang sesuai lagi. Kaedah penyampaian PdP berpusatkan pelajar dan bersifat sehala menjadi penghalang kepada pelajar untuk mengembangkan prestasi pencapaian pembelajaran masing-masing dengan cara, teknik serta pendekatan pembelajaran mereka tersendiri. Ditambah lagi dengan teknik pengajaran yang tidak sesuai dengan perkembangan teknologi semasa dan berpusatkan kepada guru telah memberi kesan yang kurang memberangsangkan dalam keputusan penilaian kendiri murid dan seterusnya keputusan pencapaian peperiksaan pelajar (Woolnough, 1993).

Pengajaran yang tidak aktif tanpa penggunaan bantuan teknologi maklumat tentulah membosankan murid-murid. Hal ini dikatakan demikian kerana ada murid yang terlebih celik komputer hingga dapat pula mereka membantu guru dalam dunia pengkomputeran. Oleh itu, PdP yang berkesan dengan menerapkan amalan-amalan dalam PAK 21 mesti dilaksanakan dalam sistem pendidikan abad ke 21 dalam memperkasakan pembelajaran berpusatkan murid. Dalam kaedah ini, pelajar sentiasa diminta untuk menyertai dan memainkan peranan dalam aktiviti-aktiviti pembelajaran. Pembelajaran yang lebih lebih bermakna, menarik dan menyeronokkan akan berhasil. Ahmad Fuad (2003), Azwan Ahmad, Abdul Ghani dan Mohamad Zohir et al (2005), dalam kajian mereka, menyatakan dalam konteks pendidikan, teknologi maklumat merupakan satu akses melibatkan banyak rangkaian elektronik untuk mencari, mengumpul, menyimpan, memproses, menyalur dan menyampaikan maklumat secara berkesan, pantas dan meluas bagi mengahsilkan satu pengajaran dan pembelajaran yang lebih hebat.

Guru yang kreatif dan inovatif berperanan sebagai pemudahcara di mana murid amat menggemari penggunaan pelbagai jenis bahan bantu mengajar yang bersumberkan internet. Aktiviti kumpulan, sewajarnya diamalkan pada setiap masa. Pengajaran guru yang memberi

muridnya peluang untuk kolaboratif antara satu sama lain sememangnya dinanti-nantikan oleh murid pascamerdeka ini. Kebanyakan dapatan kajian seperti kajian Davis et al. (1997), dengan mengintegrasikan ICT dengan pengajaran kolaboratif akan menghasilkan sesuatu proses pembelajaran itu menjadi berkualiti dan menjadi begitu bermakna. Tujuan utama pembelajaran kolaboratif berbantuan komputer (“Computer-Supported Collaborative Learning” (CSCL)) adalah untuk menyediakan persekitaran pembelajaran yang membenarkan pelajar-pelajar ini berkerjasama bagi meningkatkan pencapaian mereka dalam proses PdP (Kreijns, Kirschner, & Jochems, 2003), pembelajaran kolaboratif mudah untuk dilaksanakan (Pea, 1994), atau kerjasama dalam kumpulan (Stahl, 2006). Dengan itu, penggunaan ICT menuyumbangkan dalam meningkatkan sistem pendidikan sekiranya berlaku PdP yang sangat interaktif dan bermakna seiring dengan kandungan pedagogi, kurikulum dan kehendak organisasi sekolah (Deetya 1996:14).

### **3.0 PERNYATAAN MASALAH**

Pembelajaran abad ke 21 merupakan salah satu elemen yang penting dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM). Pendedahan pembelajaran abad ke 21 juga turut dijalankan kepada pelbagai bahagian yang terlibat dengan pendidikan seperti Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Negeri, Pejabat Pendidikan Daerah dan seterusnya pihak sekolah.

Sugunah (2015), berdasarkan kajian dan soal selidik yang dibuat, tahap kemahiran penggunaan ICT di kalangan guru adalah berada di tahap sederhana. Soal selidik diadaptasi daripada Modul Latihan Kemahiran ICT UNESCO (2003) (Kemahiran ICT) dan model pengurusan pengetahuan Jennex dan Murray (2005) (Pengurusan Pengetahuan) digunakan sebagai instrumen kajian. Hasil kajian rintis menunjukkan Alpha Cronbach 0.967 bagi kemahiran ICT dan 0.945 bagi pengurusan pengetahuan. Seramai 250 responden kajian yang terdiri daripada 47 orang guru lelaki dan 203 orang guru perempuan telah dipilih secara rawak mudah dari 3 buah sekolah kebangsaan, 2 buah sekolah jenis kebangsaan Cina dan sebuah sekolah kebangsaan Tamil. Hasil kajian menunjukkan purata skor min bagi ketiga-tiga elemen kemahiran ICT berada pada tahap sederhana iaitu 3.46. Elemen penggunaan alatan dan perisian ICT mencatatkan purata skor min terendah iaitu 3.34. Purata skor min bagi 5 dimensi pengurusan pengetahuan pula mencatatkan 3.38. Dapatkan kajian ini dapat menunjukkan bahawa kemahiran ICT dan pengurusan pengetahuan guru-guru sekolah rendah di zon Skudai, Johor berada pada tahap sederhana. Sebagai kesimpulan, pengkaji turut mencadangkan beberapa program bimbingan dan tunjuk ajar kemahiran ICT dan pengurusan pengetahuan di sekolah. Oleh yang demikian, kami mengenalpasti tahap kemahiran penggunaan ICT di kalangan guru merupakan masalah kajian yang utama yang perlu dikaji.

Seterusnya tahap pencapaian penggunaan internet yang sangat lemah di Malaysia adalah masalah kajian yang timbul dalam menangani situasi ini. Seperti yang kita sedia maklum, Pembelajaran Abad Ke 21 sangat berkait rapat dengan penggunaan teknologi dan rangkaian internet. Sekiranya capaian penggunaan berada pada tahap yang tidak memuaskan, maka pelaksanaan PAK 21 sedikit sebanyak terganggu dengan masalah sedemikian. Menurut sumber Norshahzura Mat Zuki, (2015) dalam tulisannya di Sinar Harian Online, beliau menyatakan negara Malaysia dilihat terkebelakang dalam capaian penggunaan internet berbanding negara-negara jiran yang lain seperti Singapura, Indonesia dan Thailand. Pengurus Pemasaran dan Perhubungan Awam Denai Hati Network Sdn. Bhd., Hisyamuddin Fadzil (2015), menyatakan Malaysia tidak mencapai tahap diimpikan iaitu capaian yang pantas dan kadar pembayaran berbaloi. Justeru, masalah pencapaian penggunaan yang rendah ini sedikit sebanyak mendorong kepada permasalahan kajian yang perlu mendapat rekabentuk perancangan yang rapi.

Becker, W.E. dan Watts, M. (1996), menghuraikan kaedah ‘chalk and talk’ di mana kaedah ini dan sikap guru-guru itu sendiri yang masih berminat menggunakan kaedah lama berbanding penggunaan ICT secara meluas. Kaedah ini merupakan pengajaran berpusatkan guru manakala penglibatan pelajar semasa pembelajaran pula sangat terbatas, bosan dan tidak menarik. Tahap kemahiran guru dalam penggunaan ICT masih sederhana. Guru-guru mempunyai minat dan motivasi yang tinggi dalam penggunaan ICT dalam sesi pengajaran dan pembelajaran, namun begitu peluang untuk menggunakan agak terbatas kerana mereka merasakan masih ketinggalan dari aspek pengaplikasian ICT. Guru-guru juga mempunyai sikap kurang yakin terhadap penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran terutama subjek Matematik di mana penggunaan ICT lebih menjurus kepada terma dan Bahasa Inggeris. Guru-guru masih membekalkan nota-nota kepada pelajar di papan hitam dan pelajar hanya menerima apa sahaja yang diajar tanpa ada proses inkuriri berlaku. Masalah ini dinamakan spoon feeding. Ini menjadi punca mengapa pelajar mudah merasa bosan dan tidak menumpukan sepenuh perhatian kepada isi pelajaran yang disampaikan. Maka, guru perlulah lebih berinovasi dalam menentukan strategi dan pendekatan berkaitan bahan-bahan yang akan digunakan dalam proses PdP yang mampu merangsang minat murid supaya ingin lebih tahu dan kemudiannya bertindak memperkembangkan kecerdasan dan pengalaman (Kamarudin, 1990).

Oleh itu kajian ini dilaksanakan bagi memberi pengatahanan dan kesedaran kepada semua guru kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21 amat penting dan sangat memberi impak yang besar dalam penyampaian pedagogi isi kandungan pelajaran mereka.

## 4.0 OBJEKTIF KAJIAN

Antara objektif kajian ini adalah untuk :

- i. Mengenal pasti tahap pengetahuan guru dalam melaksanakan PAK 21.
- ii. Mengenal pasti tahap kemahiran ICT guru dalam melaksanakan PAK 21.
- iii. Mengenal pasti tahap kesediaan infrastruktur sekolah dalam melaksanakan PAK 21.
- iv. Mengenal pasti tahap kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21.
- v. Mengenal pasti hubungan antara tahap pengetahuan guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.
- vi. Mengenal pasti hubungan antara tahap kemahiran ICT guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.
- vii. Mengenal pasti hubungan antara tahap kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

## 5.0 TINJAUAN LITERATUR

Pelaksanaan kurikulum abad ke 21 mestilah bersifat futuristik, fleksibel dan dinamik supaya dapat menentukan corak masyarakat dan profil bangsa dan warganegara Malaysia. Warganegara Malaysia abad ke 21 mestilah dapat menangani dan mendepani cabaran yang bakal dibawa arus oleh globalisasi, ledakan letusan ilmu yang pelbagai dan maklumat sentiasa perlu ditawan. Warganegara mesti mampu untuk merancang masa depan mereka dan mampu membuat pilihan yang bijak juga tepat bersesuaian dengan budaya dan nilai-nilai semasa.

Kajian-kajian terhadap kesediaan guru dalam melaksanakan PAK21 telah banyak dijalankan di dalam dan di luar negara. Antaranya adalah pada abad ke 21 ini, liberalisasi dan perkembangan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (Information and Communications

Technology) di negara kita pada hari ini sedang menghadapi isu dan cabaran dalaman serta luaran akibat daripada kesan globalisasi di peringkat dunia dari semua aspek bukan sahaja dalam bidang pendidikan. Menurut Hallinger (1998), kesan daripada globalisasi telah menyebabkan berlakunya anjakan paradigma yang amat ketara di kebanyakan negara-negara maju khususnya dalam konteks untuk mendapatkan makna terhadap kualiti pendidikan dan juga kurikulum yang sedang ditawarkan. Sehubungan dengan itu Wagner (2008), mencadangkan pelajar perlu tujuh kemahiran hidup untuk bersedia menghadapi abad ke 21 antaranya memiliki pemikiran kritis dan dapat menyelesaikan masalah, sentiasa bekerjasama dan mempunyai daya kepimpinan, sifat ketangkasan dan berkeupayaan menyesuaikan diri, sentiasa mempunyai sikap inisiatif dan bersifat keusahawanan, memiliki kemahiran komunikasi secara lisan dan bertulis dengan berkesan, dapat mengakses dan menganalisis maklumat serta mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dan berimajinatif.

Begini juga kajian mendapati Singapura menghadapi cabaran untuk membangunkan guru model pendidikan abad ke 21 yang menggunakan PAK 21. Singapura melaksanakan perubahan kritis dari segi kurikulum, pedagogi, penilaian, aspek teori-amalan hubungan, infrastruktur fizikal untuk menangani kebimbangan bahawa guru mereka perlu mempunyai 21 kemahiran seperti yang dinyatakan oleh Lee (2012) sebagai “Addressing the concern that teachers themselves need to have 21st century skills to teach those skills, the first of two pedagogical shifts is to increase “emphasis on self-directed, inquiry-based, realworld learning”.

Cabarannya pelajar abad ke 21 adalah mereka perlu memastikan mereka bersedia untuk belajar secara berdikari, pembelajaran berpusatkan di dalam kelas dan bersedia untuk menguruskan bahan-bahan dan isi kandungan secara kolaboratif dalam ahli kumpulan. Sistem pendidikan abad ke 21 menumpukan kepada PdP yang berpusatkan pelajar di mana guru berfungsi sebagai agen pembimbing dan pemudahcara serta menasihati perkara-perkara tertentu sahaja, pelajar yang mesti lebih ke hadapan dari segi pengetahuan (Zamri Mahamod, 2011). Banyak dapatan kajian menunjukkan pembelajaran kolaboratif seperti pembelajaran koperatif, pembelajaran berasaskan masalah dan inkir penemuan memberi impak yang positif terhadap sikap, motivasi mahupun pencapaian murid. Hasil analisis soal selidik Lau (2009) dan Zaharah dan Suzela (2011) mendapati murid berubah kepada sikap yang positif terhadap suatu mata pelajaran terutama aspek keyakinan diri. Sikap positif lain yang terbentuk melalui kaedah pembelajaran koperatif termasuklah bekerjasama, menghormati pandangan orang lain, berkongsi pendapat dan idea dan bertanggung jawab terhadap tugas yang dipikul dalam kumpulan masing-masing. Dapatkan bertepatan dengan hasil kajian Nik Zarini dan Salmiza (2012) yang mendapati bahawa pengajaran secara pendekatan inkir penemuan dalam mata pelajaran Kimia memberi kesan terhadap skor pencapaian murid dan sikap mereka terhadap pelajaran itu.

Lau (2009) dan Zaharah dan Suzela (2011) juga mengkaji pengaruh pembelajaran koperatif terhadap pencapaian murid. Hasil kedua-dua kajian menunjukkan terdapat peningkatan pencapaian murid dalam mata pelajaran yang dikaji. Begitu juga untuk pendekatan inkir penemuan yang dikaji oleh Nik Zarini Nik Kar dan Salmiza Saleh (2012) yang merumuskan hasil yang sama dari sudut pencapaian murid. Pendekatan yang digunakan merangsang kognitif murid membina pengetahuan dan menggunakan pengetahuan tersebut secara aktif dalam aktiviti yang diketengahkan.

Walaupun demikian, Sukreni Ismail dan Mohd Isha Awang dalam kajian mereka Penilaian Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Kolaboratif dalam Pengajaran Pendidikan Islam mendapati tahap pelaksanaan kaedah kolaboratif adalah pada tahap sederhana. Masih kurang guru yang menggunakan kaedah ini secara aktif. Kajian ini selaras dengan kajian Yusop (2001) yang menunjukkan ramai guru masih menggemari amalan tradisi yang berpaksikan chalk and talk. Guru-guru juga hanya menggunakan pembelajaran ini dalam

sesetengah pengajaran mereka walaupun tidak sepenuhnya. Namun apa yang menarik ialah mereka tetap mengakui dan bersetuju dengan keberkesan dan kebaikan pembelajaran kolaboratif dalam membentuk interaksi sosial, sifat kepimpinan pelajar dan pengurusan yang sangat diperlukan pelajar.

Azizi Yahaya et al. (2012) juga mendapati guru-guru sekolah mata pelajaran teknik dan vokasional dalam kajiannya adalah secara sederhana mengamalkan pendekatan yang terdapat dalam kaedah pembelajaran koperatif. Manakala Abdul Rahaman et al. (2012) juga mendap-

ati tahap amalan	Bahagian	Kategori / Butiran	Bilangan Item
guru sains dalam reka bentuk pengajaran dan pembela jaran sains secara inkiri	A	Maklumat Demografi Responden	5
	B	Tahap Kesediaan Guru Melaksanakan PAK 21	8
	C	Tahap Pengetahuan Guru Tentang PAK 21	16
	D	Kemahiran ICT Guru	16
	E	Kesediaan Infrastruktur	8
	JUMLAH ITEM		53

berada pada tahap sederhana.

Jadual 6.1 : Kandungan Instrumen Kajian

Bagi merealisasikan PAK 21, guru hendaklah lebih kreatif dan kritis dalam merancang bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran untuk murid. Pelbagai kaedah dan strategi pembelajaran dan pengajaran boleh digunakan bagi membolehkan murid berkolaborasi dan lebih aktif belajar.

Kaedah pembelajaran paling berkesan adalah pembelajaran secara kolaborasi. Menurut Johnson (1989), berdasarkan kajian yang telah dibuat pembelajaran berpusatkan murid telah membuatkan mereka lebih bermotivasi untuk bekerjasama antara ahli dalam kumpulan bagi menyelesaikan masalah yang diberi berbanding pembelajaran berpusatkan guru. Menurut Abdul Kadir (2002) pula, pembelajaran koperatif adalah satu pembelajaran alternatif kerana perkongsian berdasarkan kajian lepas dan pengetahuan sedia ada yang pernah dilakukan. Bagi merealisasikan hasrat negara untuk membina generasi yang memiliki kemahiran abad ke 21, seseorang guru mesti menguasai semua aspek secara global juga. Perkara ini ditegaskan oleh Zamri Mahamod et al. (2011), guru-guru mesti sentiasa mengikuti perkembangan dan perubahan tentang sesuatu dasar dan juga isu pendidikan semasa, penguasaan sesbuah subjek merangkumi kandungan kurikulum, mahir dan sentiasa kreatif juga kritis dalam pedagogi, mengintegrasikan teknologi terkini dan menerapkan nilai-nilai murni bagi melahirkan murid yang bukan sahaja mempunyai intelek yang tinggi tapi juga mempunyai sahsiah yang cukup dinamis.

## 6.0 METODOLOGI KAJIAN

Kaedah tinjauan adalah salah satu kaedah terbaik untuk kajian yang bertujuan, mengumpul maklumat secara langsung daripada responden berkaitan dengan pengetahuan guru-guru tentang PAK 21, kemahiran pengintegrasian ICT guru-guru serta kesediaan infrastruktur sekolah dalam melaksanakan PAK 21 kepada satu kumpulan responden yang telah ditentukan. Kaedah tinjauan juga sesuai bagi kajian yang melibatkan bilangan responden yang ramai kerana pengkaji akan dapat melihat dengan mudah perkaitan-perkaitan yang ingin dikaji. Borang soal selidik akan digunakan untuk mengumpul maklumat daripada jumlah responden yang banyak dalam beberapa lokasi.

Populasi dalam kajian ini terdiri daripada guru-guru sekolah rendah di daerah Kuala Langat negeri Selangor. Memandangkan saiz populasi yang agak besar, penyelidik akan mengecilkan skop kajian untuk pemilihan sampel. Oleh itu penyelidik menetapkan untuk memilih guru-guru sekolah rendah daripada sekolah-sekolah di Daerah Kuala Langat sebagai populasi. Penyelidik akan menggunakan bilangan guru-guru sekolah rendah bagi mendapatkan bilangan populasi seterusnya menentukan saiz sampel dalam kajian ini.

Instrumen soal selidik telah digunakan bagi mendapatkan maklumat dan data yang dikehendaki oleh pengkaji. Penggunaan instrumen jenis ini dapat menjimatkan masa penyelidik juga responden kerana masa menjawab telah disediakan (Noraini 2010; Azizi et al. 2007). Dalam kajian ini pengumpulan data dilakukan menggunakan satu instrumen yang mengandungi 5 bahagian seperti berikut :

## 7.0 ANALISIS DAPATAN KAJIAN

Sampel kajian terdiri daripada 200 orang guru Matematik sekolah rendah di sekitar daerah Kuala Langat. Berikut adalah hasil kajian yang dikumpulkan dan dianalisis dan diukur menggunakan aplikasi SPSS.

### Analisis Demografi

Bahagian ini memaparkan analisis kekerapan demografi responden mengikut jantina, umur, pengalaman mengajar, pengalaman menggunakan ICT dan kelulusan akademik tertinggi.

Latar Belakang	Kategori	Kekerapan	Peratusan (%)
Jantina	Lelaki	28	14.0
	Perempuan	172	86.0
Umur	20 – 30 tahun	11	5.5
	31 – 40 tahun	120	60.0
	41 – 50 tahun	50	25.0
	51 – 60 tahun	19	9.5
Pengalaman Mengajar	<2 tahun	0	0.0
	2 – 10 tahun	65	32.5
	11 – 20 tahun	96	48.0
	>20 tahun	39	19.5

Pengalaman Menggunakan ICT	<5 tahun	22	11.0
	6 – 10 tahun	85	42.5
	11- 15 tahun	48	24.0
	>15 tahun	45	22.5
Kelulusan Akademik	Diploma	35	17.5
	Sarjana Muda	148	74.0
	Ijazah Sarjana	17	8.5

Jadual 7.1 : Analisi Demografi

Kesimpulannya, didapati majoriti responden kajian yang terlibat dalam kajian ini adalah perempuan iaitu seramai 172 (86.0%), manakala selebihnya adalah lelaki iaitu 28 orang (14.0%). Bagi taburan kekerapan responden mengikut umur pula, majoriti responden terdiri daripada kumpulan umur antara 31 hingga 40 tahun iaitu seramai 120 orang (60.0%). Seramai 96 orang guru (48.0%) merupakan kumpulan guru yang mempunyai pengalaman mengajar yang tertinggi iaitu antara 11 hingga 20 tahun. Manakala responden yang paling ramai iaitu 85 orang guru (42.5%) mempunyai pengalaman dalam kemahiran ICT kurang daripada 5 tahun. Kelulusan akademik yang tertinggi didominasi oleh responden yang memiliki ijazah sarjana muda seramai 148 orang (74.0%) dan terendah adalah responden yang mempunyai Sarjana seramai 17 orang (8.5%).

## 7.1 Analisis Deskriptif

Bahagian ini merupakan bahagian kedua yang menerangkan tentang dapatan statistik berkaitan min, frekuensi dan peratus bagi setiap item soalan untuk 3 hipotesis melibatkan tahap pengetahuan guru tentang PAK 21, tahap kemahiran ICT guru dan tahap kemudahan infrastruktur sekolah.

Bil Aspek		1	2	3	4	S.P	Interpretasi
		Jum (%)	Jum (%)	Jum (%)	Jum (%)		
1	Murid berupaya membuat hubung kait	0 (0.0)	18 (9.0)	162 (81.0)	20 (10.0)	3.01	.437 Sangat Tahu
2	Murid berkemahiran puitis	0 (0.0)	37 (18.5)	14 (70.5)	22 (11.0)	2.93	.539 Tahu
3	Murid menguasai kemahiran literasi	0 (0.0)	10 (5.0)	158 (79.0)	32 (16.0)	3.11	.446 Sangat Tahu
4	Murid mampu berfikir sendiri	0 (0.0)	12 (6.0)	154 (77.0)	34 (17.0)	3.71	.221 Sangat Tahu
5	Murid berintegriti	0 (0.0)	17 (8.5)	163 (81.5)	20 (10.0)	3.02	.431 Sangat Tahu
6	Berupaya berfikir secara kritikal dan kreatif	0 (0.0)	14 (7.0)	145 (72.5)	41 (20.5)	3.14	.508 Sangat Tahu
7	Berkomunikasi secara berkesan	0 (0.0)	0 (0.0)	147 (73.5)	53 (26.5)	3.27	.442 Sangat Tahu
8	Menikmati keindahan ciptaan dan seni	0 (0.0)	13 (6.5)	151 (75.5)	36 (18.0)	3.12	.483 Sangat Tahu

9	Membuat pilihan dan keputusan	0 (0.0)	12 (6.0)	154 (77.0)	34 (17.0)	3.41	.018	Sangat Tahu
10	Mencari, menginterpretasi dan mengaplikasi maklumat	0 (0.0)	18 (9.0)	146 (73.0)	36 (18.0)	3.09	.513	Sangat Tahu
11	Baergaul dan bekerjasama dengan orang lain	0 (0.0)	0 (0.0)	123 (61.5)	77 (38.5)	3.69	.993	Sangat Tahu
12	5 prinsip set induksi penaakulan	2 (1.0)	30 (15.0)	146 (73.0)	22 (11.0)	2.94	.546	Tahu
13	Pengajaran berdasarkan aktiviti	0 (0.0)	3 (1.5)	146 (73.0)	51 (25.5)	3.24	.462	Sangat Tahu
14	Pengukuhan dan pengayaan dikembangkan dan diterapkan melalui pengetahuan	0 (0.0)	7 (3.5)	155 (77.5)	38 (19.0)	3.16	.449	Sangat Tahu
15	Penilaian berbentuk informasi dan formatif	0 (0.0)	11 (5.5)	149 (74.5)	40 (20.0)	3.15	.485	Sangat Tahu
16	Kesimpulan/penutup yang merumuskan isi kandungan P&P	0 (0.0)	3 (1.5)	144 (72.0)	53 (26.5)	3.25	.468	Sangat Tahu
Tahap Pengetahuan Guru Tentang PAK21 (keseluruhan)						3.20	.527	Sangat Tahu

Jadual 7.2 : Taburan kekerapan, peratusan, skor min dan sisihan piawai bagi Tahap Pengetahuan Guru Dalam Melaksanakan PAK 21

Bil Aspek		1	2	3	4	Min	S.P	Interpreta si
		Jum (%)	Jum (%)	Jum (%)	Jum (%)			
1	Menggunakan perisian pemproses kata	0 (0.0)	16 (8.0)	113 (56.5)	71 (35.5)	3.26	.601	Tinggi
2	Menggunakan perisian hamparan elektronik	3 (1.5)	56 (28.0)	110 (55.0)	31 (15.5)	2.85	.688	Sederhana
3	Menggunakan perisian persembahan	11 (5.5)	35 (17.5)	129 (54.5)	45 (22.5)	2.94	.787	Sederhana
4	Menggunakan perisian penerbitan	42 (21.0)	68 (34.0)	76 (38.0)	14 (7.0)	2.31	.882	Sederhana
5	Menggunakan perisian pangkalan data	36 (18.0)	96 (48.0)	64 (32.0)	4 (2.0)	2.18	.742	Sederhana
6	Menggunakan perisian multimedia	26 (13.0)	65 (32.5)	85 (42.5)	24 (12.0)	2.54	.867	Sederhana
7	Menggunakan perisian utiliti	20 (10.0)	83 (41.5)	77 (38.5)	20 (10.0)	2.49	.808	Sederhana
8	Melayari internet	0 (0.0)	12 (6.0)	105 (52.5)	83 (41.5)	3.36	.592	Tinggi
9	Menggunakan peralatan ICT	0 (0.0)	40 (20.0)	100 (50.0)	60 (30.0)	3.10	.702	Tinggi
10	Menyelenggara perisian ICT	41 (20.5)	90 (45.0)	61 (30.5)	8 (4.0)	2.18	.801	Sederhana
11	Menggunakan peranti ICT sebagai alat	8 (4.0)	47 (23.5)	108 (54.0)	37 (18.5)	2.07	.752	Sederhana

	komunikasi (contoh : emel, sidang video)							
12	Menggunakan perisian rangkaian untuk pembangunan kendiri (contoh : kursus secara online)	6 (3.0)	85 (42.5)	87 (43.5)	22 (11.0)	<b>2.63</b>	<b>.719</b>	<b>Sederhana</b>
13	Membuat persediaan kerja dan menyimpan rekod menggunakan perisian ICT	2 (1.0)	44 (22.0)	123 (61.5)	31 (15.5)	<b>2.92</b>	<b>.640</b>	<b>Sederhana</b>
14	Membuat persediaan pengajaran menggunakan ICT	3 (1.5)	35 (17.5)	128 (64.0)	34 (17.0)	<b>2.97</b>	<b>.637</b>	<b>Sederhana</b>
15	Mencari sumber pembelajaran menggunakan ICT	3 (1.5)	29 (14.5)	123 (61.5)	45 (22.5)	<b>3.05</b>	<b>.655</b>	<b>Tinggi</b>
16	Mereka bentuk dan menghasilkan sumber pembelajaran menggunakan ICT	13 (6.5)	57 (28.5)	105 (52.5)	25 (12.5)	<b>2.71</b>	<b>.767</b>	<b>Sederhana</b>
<b>Kemahiran ICT Guru (keseluruhan)</b>					<b>2.77</b>	<b>.541</b>	<b>Sederhana</b>	

Jadual 7.3 : Taburan kekerapan peratusan, skor min dan sisihan piawai bagi Tahap Kemahiran ICT Guru Dalam Melaksanakan PAK 21

Bil	Aspek	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Min	S.P	Interpretasi
1	Peralatan ICT yang lengkap	2 (1.0)	93 (46.5)	88 (44.0)	17 (8.5)	<b>2.60</b>	<b>.657</b>	<b>Sederhana Lengkap</b>
2	Corak duduk murid dan fungsinya	2 (1.0)	63 (31.5)	120 (60.0)	15 (7.5)	<b>2.74</b>	<b>.604</b>	<b>Sederhana Lengkap</b>
3	Sudut objektif dipaparkan	0 (0.0)	54 (27.0)	114 (57.0)	32 (16.0)	<b>2.89</b>	<b>.648</b>	<b>Sederhana Lengkap</b>
4	Ruang paparan hasil kerja murid	0 (0.0)	29 (14.5)	130 (65.0)	41 (20.5)	<b>3.06</b>	<b>.590</b>	<b>Sangat Lengkap</b>
5	<i>Parking lot/sudut perkongsian masalah</i>	0 (0.0)	38 (19.0)	129 (64.5)	33 (16.5)	<b>2.98</b>	<b>.597</b>	<b>Sederhana Lengkap</b>
6	Sudut buku dan bahan Bacaan	0 (0.0)	38 (19.0)	123 (61.5)	39 (19.5)	<b>3.01</b>	<b>.622</b>	<b>Sangat Lengkap</b>
7	Carta penghargaan / reward chart	2 (1.0)	38 (19.0)	111 (55.5)	49 (24.5)	<b>3.04</b>	<b>.690</b>	<b>Sangat Lengkap</b>
8	Sudut sumbangsaran	4 (2.0)	50 (25.0)	119 (59.5)	27 (13.5)	<b>2.85</b>	<b>.666</b>	<b>Sederhana Lengkap</b>
<b>Kesediaan Infrastruktur (keseluruhan)</b>					<b>2.89</b>	<b>.493</b>	<b>Sederhana Lengkap</b>	

Jadual 7.4 : Taburan kekerapan, peratusan, skor min dan sisihan piawai bagi Tahap Kesediaan Infrastruktur Sekolah Dalam Melaksanakan PAK 21

Bil	Aspek	1 2 3 4				S.P	Interpretasi
		Jum (%)	Jum (%)	Jum (%)	Min (%)		
1	Menyediakan dan RPH melaksanakan bercirikan PAK 21	0 (0.0)	20 (10.0)	140 (70.0)	40 (20.0)	<b>3.10</b> .539	Sangat Bersedia
2	Menyediakan dan menggunakan BBM yang dibina bercirikan PAK 21	0 (0.0)	0 (0.0)	180 (90.0)	20 (10.0)	<b>3.10</b> .301	Sangat Bersedia
3	Melaksanakan pembelajaran secara koperratif, KBAT dan penggunaan sumber pendidikan secara berkesan	0 (0.0)	0 (0.0)	180 (90.0)	20 (10.0)	<b>3.10</b> .301	Sangat Bersedia
4	Mengubah pengajaran dan pembelajaran kepada berasaskan murid	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (70.0)	60 (30.0)	<b>3.30</b> .459	Sangat Bersedia
5	Menyediakan murid untuk berkolaboratif	0 (0.0)	20 (10.0)	120 (60.0)	60 (30.0)	<b>3.20</b> .602	Sangat Bersedia
6	Melaksanakan pentaksiran bilik darjah secara berterusan bagi semua murid	0 (0.0)	20 (10.0)	160 (80.0)	20 (10.0)	<b>3.00</b> .449	Bersedia
7	Melaksanakan aktiviti PLC secara berkala bagi meningkatkan pedagogi PAK 21	0 (0.0)	0 (0.0)	180 (90.0)	20 (10.0)	<b>3.10</b> .301	Sangat Bersedia
8	Menyediakan P&P berkesan yang bercirikan PAK 21 kepada semua murid	0 (0.0)	0 (0.0)	180 (90.0)	20 (10.0)	<b>3.10</b> .301	Sangat Bersedia
<b>Kesediaan Guru Melaksanakan PAK 21 (keseluruhan)</b>					<b>3.13</b> .322		Sangat Bersedia

Seterusnya analisis deskriptif menunjukkan bacaan tertinggi dan terendah bagi mengukur tahap Pengetahuan Guru Tentang PAK 21 iaitu item-item [murid berkemahiran kritis, murid menguasai kemahiran literasi, murid mampu berfikir sendiri, murid berintegriti, berupaya berfikir secara kritikal dan kreatif, berkomunikasi secara berkesan, mencari, menginterpretasi dan mengaplikasi maklumat, bergaul dan bekerjasama dengan orang lain, 5 prinsip set induksi penaakulan, pengajaran berdasarkan aktiviti, pengukuhan dan pengayaan dikembangkan dan diterapkan melalui pengetahuan dan kesimpulan/penutup yang merumuskan isi kandungan P&P] adalah 76.5% dengan nilai min 3.69 mempunyai peratus tertinggi. Manakala peratus Bahagian ini merupakan bahagian yang menerangkan tentang dapatan hubungan tentang tahap kesediaan guru terhadap pelaksanaan PAK 21 di dalam kelas melibatkan 3 hipotesis iaitu tahap pengetahuan guru tentang PAK 21, tahap kemahiran ICT guru dan tahap kesediaan infrastruktur sekolah. Bagi menganalisis data ini, penyelidik telah menggunakan kaedah korelasi Pearson.

Manakala terendah pula adalah item-item [murid berupaya membuat hubung kait, menikmati keindahan ciptaan dan seni, membuat pilihan dan keputusan dan penilaian berbentuk informasi dan formatif] iaitu 23.5% dengan nilai min 2.93. Bagi mengukur tahap Kemahiran ICT guru pula, item [menggunakan perisian pemproses kata, melayari internet, menggunakan peralatan ICT (contoh : LCD projektor dan mencari sumber pembelajaran menggunakan ICT] adalah 68.0% dengan nilai min 3.36 mempunyai peratus tertinggi.

Peratus terendah pula adalah item [menggunakan perisian hamparan elektronik, menggunakan perisian persembahan, menggunakan perisian penerbitan, menggunakan perisian pangkalan data, menggunakan perisian multimedia, menggunakan perisian utiliti, menyelenggara perisian ICT, menggunakan peranti ICT sebagai alat komunikasi, menggunakan perisian rangkaian untuk pembangunan kendiri, membuat persediaan kerja dan menyimpan rekod menggunakan ICT, membuat persediaan pengajaran menggunakan ICT dan mereka bentuk dan menghasilkan sumber pembelajaran menggunakan ICT] adalah yang terendah iaitu 11.0% dengan nilai min 2.07. Seterusnya, bagi mengukur Kemudahan Infrastruktur, item [ruang paparan hasil kerja murid, sudut buku dan bahan bacaan dan carta penghargaan / *reward chart*] adalah yang tertinggi iaitu 68.0% dengan nilai min 3.06 dan peratus terendah adalah item [peralatan ICT yang lengkap, corak duduk murid dan fungsinya, sudut objektif dipaparkan, *parking lot* / sudut perkongsian masalah dan sudut sumbangsaran] iaitu 5.0% dengan nilai min 2.60.

### 1.1 Ujian Korelasi Pearson

Jadual 7.6 : Analisis hubungan antara tahap pengetahuan guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Penerimaan		
<b>Pengetahuan PAK 21</b>	Korelasi Pearson	<b>-.108**</b>
	Sig. (2-Tailed)	<b>.128</b>
N		<b>200</b>

\*\* signifikan pada aras  $p < 0.05$

Ho1 Tidak terdapat hubungan antara tahap pengetahuan guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Ha1 Terdapat hubungan antara tahap pengetahuan guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Jadual 7.7 : Analisis hubungan antara tahap kemahiran ICT guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Penerimaan		
<b>Kemahiran ICT</b>	Korelasi Pearson	<b>-.001**</b>
	Sig. (2-Tailed)	<b>.987</b>
N		<b>200</b>

\*\* signifikan pada aras  $p < 0.05$

Ho2 Tidak terdapat hubungan antara tahap kemahiran ICT guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Ha2 Terdapat hubungan antara tahap kemahiran ICT guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Jadual 7.8 : Analisis hubungan antara tahap kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

---

### Penerimaan

---

<b>Kesediaan Infrastruktur</b>	Korelasi Pearson Sig. (2-Tailed) N	<b>-.102**</b> <b>.149</b> <b>200</b>
--------------------------------	--	---

---

\*\* signifikan pada aras  $p < 0.05$

Ho3 Tidak terdapat hubungan antara tahap kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Ha3 Terdapat hubungan antara tahap kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21.

Analisis korelasi menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan bagi aspek tahap pengetahuan guru tentang PAK 21, kemahiran ICT guru dan kesediaan infrastruktur tentang kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah.

## 8.0 PERBINCANGAN

### 8.1 Tahap pengetahuan guru dalam melaksanakan PAK 21

Analisis dapatan kajian menunjukkan tahap pengetahuan dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah berada pada tahap sangat tahu. Kajian yang dibuat ini menyokong dapatan kajian ini. Seramai 73.0% dari pada bilangan guru berada pada tahap amat mengetahui semua unsur-unsur serta spesifikasi tertentu berkaitan pembelajaran abad ke 21. Semua pihak terutama pihak JPN dan PPD telah memberikan penyebaran dan juga-juga kursus-kursus yang berkaitan dengan abad ke 21 seperti KBAT, PLC Lesson Study dan lain-lain lagi selaras dengan kehendak dasar kepada semua pengetua, guru besar dan guru-guru selaku pelaksana dasar.

Kajian Halif Md Saleh dan Sakilah Moahmad Lawi (2017) turut menyokong dapatan kajian ini di mana hasil kajian mendapati ibu bapa di kalangan murid Tahun 4 dan Tahun 5 membantu kanak-kanak ini berani untuk menyuarakan pendapat dan pandangan tentang sesuatu perkara. Selain itu, hasil kajian juga mendapati mereka berasa seronok dengan kaedah dan suasana pembelajaran abad ke 21 di samping bersetuju bahawa ibu bapa memberi sokongan dan bantuan terhadap pembelajaran mereka di sekolah dan di rumah.

### 8.2 Tahap kemahiran ICT guru dalam melaksanakan PAK 21

Analisis dapatan kajian menunjukkan tahap kemahiran ICT dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah berada pada tahap sederhana. Teknologi ICT terkini beserta web yang ada dapat membantu dalam pembinaan struktur dan dialog yang tinggi terutama kepada guru-guru Matematik kerana terdapat topik-topik di dalam kemahiran yang diajar perlu diselitkan dengan modul- modul pengkomputeran. Tidak dinafikan bahawa pengajaran menggunakan ICT juga merupakan satu strategi untuk meningkatkan prestasi keupayaan murid untuk menguasai sesuatu kemahiran, oleh itu sudah menjadi keperluan dan

juga kimestian kepada guru-guru untuk meningkatkan kemahiran mereka dalam kemahiran ICT.

Kajian Norizan (2002) yang melihat kesediaan guru bahasa dalam penggunaan komputer mendapati guru-guru lebih tahu tentang apa itu komputer berbanding lebih tahu bagaimana atau berkebolehan menggunakan komputer. Kesediaan guru merupakan salah satu elemen penting serta dapat memainkan peranan untuk membantu pelajar menyesuaikan diri dalam suasana dan kaedah pembelajaran yang baru serta didedahkan dengan penggunaan teknologi yang baru. Sekiranya guru tidak bersedia, maka segala program yang akan dijalankan oleh pihak Kementerian Pelajaran yang melibatkan teknologi baru seperti pelaksanaan sekolah bestari dan English for Teaching Mathematic and Science (Etems) tidak akan dapat dijayakan dengan berkesan.

### **8.3 Tahap kesediaan infrastruktur sekolah dalam melaksanakan PAK 21**

Analisis dapatan kajian menunjukkan tahap kesediaan infrastruktur sekolah dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah berada pada tahap sederhana lengkap. Kajian yang dibuat ini menyokong dapatan kajian ini.

Taner Elten dan Elif Bektas (2010) menyatakan dalam satu kajian beliau di Turki, mengenai integrasi ICT dalam pendidikan di sekolah berasrama dalam daerah terpencil mendapati guru yang mengajar begitu komited dalam penggunaan ICT, namun disebabkan kekangan lokasi ini menyukarkan prasarana teknologi dan maklumat untuk menyampaikan maklumat kepada murid berbanding dengan sekolah-sekolah di bandar yang mempunyai prasana dan infrastruktur ICT yang lebih lengkap. Segala perubahan infrastuktur sekolah terutamanya pelaksanaan ICT di sekolah perlu bermula daripada keprihatinan para pentadbir sekolah itu sendiri selaku pemimpin sekolah. Mereka perlu merangka dan merancang segala perubahan budaya positif dan teknologi yang lengkap bersesuaian dengan matlamat kementerian seperti yang disarankan.

### **8.4 Tahap kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21**

Analisis dapatan kajian menunjukkan tahap kesediaan guru dalam melaksanakan PAK21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah berada pada tahap bersedia. Kajian yang dibuat ini menyokong dapatan kajian ini.

Hasil kajian yang dilaksanakan oleh Abdul Halim (2017) menyatakan daripada 203 sampel kajian menunjukkan guru Matematik di sekitar Johor mempunyai tahap kesediaan yang sederhana pada kognitif dan pelaksanaan P&P bercirikan abad ke 21. Selain pengetahuan dalam pembentukan sesebuah kurikulum yang hendak disampaikan di dalam kelas, guru-guru juga perlu mendalam kehendak isi kandungan kurikulum yang disokong dengan elemen-elemen PAK 21 di dalamnya. Guru-guru hanya berada dalam tahap kesediaan yang sederhana kerana mereka lebih menumpukan isi kandungan pembelajaran tanpa disedari elemen-elemen lain seperti kolaboratif, unsur KBAR, KBAT dan yang berkaitan juga mesti diberi perhatian.

### **8.5 Hubungan Antara Tahap Pengetahuan Guru Dengan Tahap Kesediaan Guru Dalam Melaksanakan PAK 21**

Analisis korelasi kajian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang PAK 21 dengan kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru Matemtaik sekolah rendah. Kajian yang dibuat ini tidak menyokong dapatan kajian ini. Terdapat banyak sebaran dan contoh-contoh strategi atau kaedah dikongsikan sama

ada melalui capaian jalur lebar atau pun telah dibukukan supaya boleh dijadikan panduan kepada semua guru.

Namun begitu, terdapat guru-guru ada yang berpendapat cara berfikir adalah salah satu pengetahuan mereka tentang PAK 21. Mereka berpendapat murid-murid perlu berfikir secara KBAT untuk menguasai kemahiran dalam PAK 21. Hakikatnya, kemahiran dalam PAK 21 memerlukan murid merasakan sendiri pengalaman proses PdP bermula dari konsep asas kepada satu perkara yang konkret dan kompleks. Terdapat banyak strategi yang telah digunakan oleh guru-guru seperti pembelajaran secara kolaboratif, pembelajaran berdasarkan projek, dan paling mudah kumpulan perbincangan dilaksanakan di mana murid-murid dapat bertukar-tukar pandangan atau penemuan baru hasil dari perbincangan tersebut dan dikongsikan pula secara kelas. Seterusnya dapat membantu murid dalam menstrukturkan pengetahuan, memahami isi pengajaran dan membina kemahiran abad ke 21. Kemahiran abad ke 21 seperti bekerjasama, kolaborasi dan pembelajaran kendiri (Walser, 2008). Oleh itu, guru-guru mestilah sentiasa menerapkan kemahiran abad ke 21 yang telah diketahui supaya dapat membantu murid-murid dalam mengharungi kehidupan dewasa mereka nanti yang penuh dengan cabaran globalisasi dengan lebih berkeyakinan dalam bidang pendidikan, malah dalam bidang kerjaya. Kajian berkaitan PdP berdasarkan kemahiran PAK 21 dalam bidang pendidikan telah banyak dilakukan (Masyuniza, 2015) pada aspek sikap, motivasi, pencapaian dan kemahiran abad ke 21 dalam PdP.

## **8.6 Hubungan Antara Tahap Kemahiran ICT Guru Dengan Tahap Kesediaan Dalam Melaksanakan PAK 21.**

Analisis korelasi kajian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kemahiran ICT guru dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah. Kajian yang dibuat ini tidak menyokong dapatan kajian ini. Guru-guru perlu mempunyai satu jangka masa yang agak panjang untuk menguasai kemahiran ICT, walaupun terdapat satu subjek khas semasa mereka berada di maktab bagi menjalani latihan. Penggunaan ICT perlu dipraktikkan sentiasa di dalam kelas bersama-sama murid-murid supaya berlaku proses try and error dalam memastikan kemahiran tersebut turut dikongsikan dan menjadi satu strategi dalam PdP.

Dalam menghadapi masyarakat berilmu abad ke 21, guru perlu sentiasa mengikuti perubahan arus semasa literasi ICT baru, tangkas dalm mengadapati perubahan, mempunyai kemahiran kerja yang variasi, kemahiran dalam bersosial, tahu bagaimana untuk mengendalikan data (data mining), timeless work skills dengan memiliki motivasi kendiri yang tinggi, perancangan yang terancang, sistematik dan ke hadapan, pengurusan masa yang baik, komunikasi berkesan, kemahiran inter-personal yang tinggi, kemahiran menyelesaikan masalah dan berfikiran kritikal (AndrewJ. Rotherham & Daniel Willingham, 2009; Duncan; AACTE, 2010). Semua tuntutan yang dinyatakan lebih banyak menekankan kepada pengurusan kemahiran ICT yang cekap dan tinggi.

## **8.7 Hubungan Antara Tahap Kesediaan Infrastruktur Sekolah Dengan Tahap Kesediaan Dalam Melaksanakan PAK 21**

Analisis korelasi kajian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kesediaan infrastruktur sekolah dengan tahap kesediaan dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru Matematik sekolah rendah. Kajian yang dibuat ini tidak menyokong dapatan kajian ini. Jika aspek infrastruktur berdasarkan ICT kurang lengkap, infrastruktur berbentuk susun atur fizikal kelas dan sekolah mestilah lebih diperkasakan. Sebagai contoh, JPN Johor mengeluarkan arahan untuk menyediakan sudut pidato dalam kawasan sekolah bagi memberi

peluang kepada murid-murid untuk menyatakan pandangan dan buah fikiran yang berpandu dan berasaskan pada topik yang telah ditentukan. Ini juga merupakan salah satu infrastruktur yang mesti dicontohi atau mungkin boleh diperkasakan di semua sekolah. Secara tidak langsung, dapat melatih murid-murid untuk lebih kreatif dan kritis dalam membincangkan sesuatu isu. Fokus infrastruktur adalah pada murid, di mana mereka dapat mengalami persekitaran sebagaimana mereka akan masuk sebagai pekerja abad ke 21. Kolaboratif kurikulum berasaskan projek yang digunakan di dalam kelas ini membangunkan kemahiran berfikiran aras tinggi, kemahiran komunikasi yang berkesan dan pengetahuan teknologi yang murid perlu di tempat kerja dalam abad ke 21. Sifat kesediaan infrstruktur bilik darjah yang saling berkaitan antara disiplin membezakannya daripada infrastruktur bilik darjah abad ke 20. Pengajaran subjek secara tunggal pada satu masa adalah normal pada satu masa lalu dan kerjasama hari ini adalah elemen untuk semua pembelajaran murid.

## **9.0 CADANGAN PELAKSANAAN**

Berdasarkan dapatan kajian, kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21 dari aspek tahap pengetahuan guru, tahap kemahiran ICT dan tahap kesediaan infrastruktur sekolah mengemukakan cadangan penambahbaikan seperti berikut :

### **9.1 Kursus berkala**

Kursus berkala perlu diadakan bagi memastikan guru sentiasa mendapat ilmu pengetahuan dan kemahiran dalam melaksanakan sebuah transformasi. Guru perlu dibekalkan bukan sahaja dengan pengetahuan tetapi juga kemahiran. Ini perlu dititikberatkan kerana tanpa kemahiran dan ilmu pengetahuan yang ada tidak akan difahami dengan mudah untuk diimplementasikan. Perkara ini penting bagi memastikan standard kandungan dan objektif pembelajaran yang perlu disampaikan memenuhi spesifikasi pembelajaran yang ditetapkan serta mesti dikuasai oleh individu murid.

### **9.2 Peranan pihak pentadbir**

Pihak pentadbir perlu mengambil langkah seperti mengadakan perjumpaan bersama guru terlibat dari masa ke semasa bagi mengetahui masalah yang wujud semasa pelaksanaan PAK 21 dalam PdP. Selain itu, perbincangan empat mata dapat dilakukan dan ini memberi impak yang sangat positif kepada kedua-dua pihak. Pihak pentadbir yang mengetahui masalah yang dihadapi oleh guru dapat ditangani dengan sewajarnya bagi mengatasi masalah atau isu yang dihadapi supaya pelaksanaan PAK 21 dapat dilaksanakan dengan sebaik mungkin.

## **10.0 CADANGAN KAJIAN LANJUTAN**

Beberapa cadangan telah dikenal pasti bagi tujuan kajian akan datang. Kajian lanjutan dirasakan perlu agar dapat mengukuhkan lagi dapatan kajian ini adalah seperti berikut :

- a) Pertamanya ialah dari aspek populasi kajian. Pengkaji merasakan populasi perlu diperluas dan diharapkan populasi ini mewakili aspek pelbagai kaum untuk memastikan kejutuan data yang diperoleh.
- b) Seterusnya adalah sampel kajian. Sampel kajian juga perlu diperluaskan bergantung kepada skop dan aspek tertentu yang diperlukan dalam kajian. Mungkin kajian ini boleh tertumpu kepada beberapa buah daerah selain daerah Kuala Langat di Selangor. Kajian lanjutan perlu diperluaskan lagi iaitu melibatkan semua negeri di Malaysia

dengan melibatkan sampel yang terdiri daripada guru-guru yang mempunyai pelbagai latar belakang budaya. Oleh itu, dapatan kajian dapat menggambarkan keseluruhan pendapat mengenai faktor-faktor mempengaruhi kesediaan guru dalam melaksanakan PAK 21 di kalangan guru sekolah rendah.

- c) Kajian lanjutan juga boleh mengambilkira rekabentuk gabungan antara kuantitatif dengan kualitatif. Kajian ini terhad kepada mendapatkan kemahiran, pengetahuan dan infrastruktur yang berkaitan PAK 21. Pengkaji merasakan kajian ini berpotensi untuk responden menyatakan buah fikiran atau cadangan mereka secara verbal melalui kajian kualitatif seperti melalui sesi temu bual berstruktur dan separa struktur. Daripada kajian kualitatif dan kuantitatif, dapatan kajian dapat menghuraikan dengan lebih meluas, maklumat yang diperoleh lebih jitu dan mendalam mengenai persepsi terhadap tajuk kajian ini.

## 11.0 PENUTUP

Dalam merealiasasikan hasrat transformasi pendidikan, elemen kesediaan guru perlu dititikberatkan oleh KPM dan institusi pendidikan di bawahnya. Kajian telah menilai tahap kesediaan guru dari aspek tahap pengetahuan guru, tahap kemahiran ICT dan tahap kesediaan infrastruktur sekolah dalam melaksanakan PAK 21. Kajian ini telah merumuskan bahawa secara keseluruhannya, tahap kesediaaan guru dalam melaksanakan PAK21 adalah sederhana dan tiada hubungan yang signifikan dari aspek tahap pengetahuan guru, tahap kemahiran ICT dan tahap kesediaan infrastruktur sekolah dalam melaksanakan PAK 21. Dapatan ini dapat membantu pihak yang terlibat dengan isntitusi pendidikan guru dan KPM khususnya dalam membuat penambahbaikan terhadap isu yang telah dikenalpasti hasil daripada kajian yang telah dijalankan. Kesediaan guru perlu dijadikan keutamaan dalam setiap transformasi pendidikan yang hendak dilaksanakan. Justeru itu, kajian-kajian seperti ini perlu diteruskan dengan penambahbaikan dan seterusnya diperluaskan kepada mata pelajaran lain.

## 12.0 RUJUKAN

- Abbitt, T. J. & Klett, D.M. 2008. Identifying influences on attitudes and self-efficacy beliefs towards technology integration among pre-service educator. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education* 6: 28-42.
- Abd. Rahim Abd. Rashid. 2002. Dasar inovasi pendidikan dalam konteks agenda Wawasan 2020. Dlm. Sufean Hussin (pnyt.). *Inovasi Dasar Pendidikan: Perspektif Sistem dan Inovasi*, hlm. 19-47. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Abdul Hadi Mat Dawi, Norlia Mat Esa & Ridza Ahmad Nizam Abd. Raof. 2010. Penerimaan terhadap inovasi sistem pembelajaran dalam talian – My class online dalam kalangan pensyarah Institut Pendidikan Guru. Dlm. Mohd Arif Ismail, Rohzan M. Idrus, Rosnaini Mahmud & Mohd Sahandri Gani Hamzah (pnyt.). *Pendidikan Elektronik: ke Arah Persekitaran Imersif*, hlm. 147-163. Kuala Lumpur: Pearson.
- Abdul Halim. April 2017. Kesediaan Guru Matematik Sekolah Menengah Dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran dan Pengajaran Abad Ke 21. Universiti Teknologi Malaysia : Tesis Sarjana
- Abdul Latif Gapor. 2002. Integrasi inovasi teknologi di kalangan guru pelatih. *Prosiding Konyensyen Teknologi Pendidikan Ke 15*, hlm. 58-66.
- Abdul Kadir, S. (2002). Perbandingan Pembelajaran Koperatif dan Tradisional Terhadap Prestasi, Atribusi Pencapaian, Konsep Kendiri Akademik dan Hubungan Sosial dalam Pendidikan Perakaunan. Universiti Putra Malaysia: Tesis Doktor Falsafah.
- Advances in Learning and instruction Series. New York, NY : Elsevier Science, Inc

- Becker, W.E. & Watts, M. 1996. "Chalk and talk : A national survey on teaching undergraduate economics." American Economic Review, 86(2) 448-453.
- Bahagian Perancangan dan penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia. (2008). Manual Kajian Tindakan. Kuala Lumpur: BPPDP, KPM
- Brufee, K. (1993). Collaborative learning. Baltimore: The John Hopkins University Press.Dillenbourg, P. (1999). Collaborativel learing: Cognitive and computational approaches.
- Buletin PADU, Buletin Transformasi Pendidikan Malaysia, Anjakan 4/2015.  
[http://www.padu.edu.my/files/Buletin\\_Anjakan\\_Bil\\_4\\_2015\\_\(Final\).pdf](http://www.padu.edu.my/files/Buletin_Anjakan_Bil_4_2015_(Final).pdf)
- Buletin PADU, Buletin Transformasi Pendidikan Malaysia, Anjakan 5/2015  
[http://www.padu.edu.my/files/Buletin\\_Anjakan\\_Bil\\_5-2015\\_\(Final\).pdf](http://www.padu.edu.my/files/Buletin_Anjakan_Bil_5-2015_(Final).pdf)
- Chua Yan Piaw. (2014). Kaedah Penyelidikan Edisi Ketiga. McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn Bhd
- Copriady, J. (2014). Self – motivation As a Mediator for Teachers“ Readiness in Applying ICT in Teaching and Learning. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology – October 2014, volume 13 issue 4
- Cuban, L. (1984). Transforming the frog into a prince: Effective school research, policy and practice at the district level. Harvard Education Review, 54(2), 129 - 151.De Bevoise, W. (1984). Synthesis of research on the principal as instructional leader.Educational Leadership, 41, 14-20.
- Draves, W.A & Coates, J (2011) The Pedagogy of the 21st century. Wisconsin : LERN
- Abell, K.A & Lederman, N.G.(2007). Handbook of research on science. New York : Lawrence Erlbaum Associates.
- Fazliza Che Mat et al. (n.d). Pelaksanaan Sains Kssr Tahun Satu: Satu Tinjauan Awal.
- Mok Soon Sang (2010). Penyelidikan Dalam Pendidikan, Perancangan dan Pelaksanaan Tindakan. Ipoh: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Halif Md Saleh & Sakilah Mohamad Lawi (2017, Kesediaan Guru Matematik Sekolah Menengah Dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran dan Pengajaran Abad Ke 21, Universiti Teknologi Malaysia
- Hallinger, P. (1998), Educational change in Southeast Asia: The challenge of creating learning systems, Journal of Educational Administration, Volume 36, Issue 5
- Hamida Bee Abdul Karim. (1998). Why Cooperative Learning? Jurnal Akademik MPSAH, Jilid 6,12-19  
[http://jpnmelaka.moe.gov.my/v3/index.php/ms/laman-informasi/berita-artikel/terkini/3629 - pelaksanaan-pengajaran-dan-pembelajaran-abad-ke-21-sekolah-sekolah-negeri-melaka](http://jpnmelaka.moe.gov.my/v3/index.php/ms/laman-informasi/berita-artikel/terkini/3629-pelaksanaan-pengajaran-dan-pembelajaran-abad-ke-21-sekolah-sekolah-negeri-melaka)  
<https://www.researchgate.net/publication>
- <http://www.utusan.com.my/rencana/utama/pembelajaran-abad-ke-21-harapan-realiti-dan-cabarannya>
- Hubungan Kemahiran ICT Guru Dan Pengurusan Pengetahuan Di Sekolah Rendah [Atas Talian] <http://www.researhgate.net/publication> (August, 2015) Sugunah Supermane.
- Johnson, D. W., dan Roger, T. J (1989). Cooperation And Competition: Theory And Research. Edina, Minn.: Interaction Book Co.
- Juliana Osong & Norafidah Noralidin (2016). Persediaan pengetahuan dan kemahiran guru abad ke 21. Unpublished paper.
- Kementerian Pendidikan Malaysia.2014. Kurikulum Abad Ke-21. Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM
- Lee, S.-K. (2012, March 14–15). Preparing 21st century teachers: Singapore“approach. New York, NY: International Summit on the Teaching Profession

- Metiri Group. (2003). enGauge 21st Century Skills. [Atas Talian] <http://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf> (September 20, 2011).
- Munirah Husna Baharuddin, Abdul Razaq B. Ahmad dan Noria Munirah Yakub (2015), Pengajaran Dan Pembelajaran Sejarah Abad Ke-21: Isu Dan Cabaran, Proceeding: 7th International Seminar on Regional Education, November Volume 1 5-7, 2015
- Nor Haniza binti Mohamed (2012), Penglibatan Pelajar Dalam Pembelajaran Koperatif di Sekolah Menengah Vokasional, Universiti Tun Hussein Onn, halaman 24
- Nursyuhada Ahmad (2013), Gaya Kepimpinan Pengetua Dalam Menjayakan Penyediaan Pendidikan Abad Ke-21
- Partnership for 21st Century Skills. (2007). Learning for the 21st Century: A Report and Mile Guide for 21st Century Skills. [Atas Talian] [http://www.p21.org/downloads/P21\\_Report.pdf](http://www.p21.org/downloads/P21_Report.pdf) (September 21, 2011).
- Prensky, M.(2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 9(5).
- Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025. Kementerian Pendidikan Malaysia
- Pisapa, L. (1994). Integrating technology into teaching and learning. Singapore: Prentice Hall.
- Robiah Sidin (2003), Penggunaan ICT Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Elektrik Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah, Universiti Tun Hussein Onn
- Robin J, Ittigson & John J Zewe (2004), A Study in the use of ICT in Mathematic Teaching
- Rohaya Talib (2009). Kajian Pembinaan dan Pegesahan Instrumen bagi Mengukur Tahap Literasi Pentaksiran Guru Sekolah Menengah di Malaysia. Dalam <http://eprints.utm.my/13641/7/RohayaTalibPFP2009CHAP1.pdf>. Diambil pada 15 November 2012.
- Sanitah Mohd Yusof dan Norsiwati Ibrahim.(2012). Kesediaan Guru Matematik Tahun Satu Dalam Pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Di Daerah Kluang. Journal of Science and Mathematics Education, 6, 26-38.
- Servis Tidak Setanding Bayaran. (2015) [Atas Talian] <http://www.sinarharian.com.my/> (November 15, 2015) Norshahzura Mat Zuki.
- Southworth, G. (2002). Instructional leadership in schools: Reflections and empirical evidence. School Leadership and Management, 22(1), 73-92.
- Sulaiman Masri (2003), Kaedah Pengesahan dan Panduan Penulisan (esei, proposal, tesis), Universiti Teknologi Malaysia
- Syed Ismail & Ahmad Subki.(2010). Guru dan cabaran semasa. Selangor. Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd
- Utusan Malaysia. (2015, 12 Januari). Johor negeri pertama guna Sistem Pendidikan Abad 21
- Wagner, T. (2008), The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach The New Survival Skills Our Children Need--and What We Can Do About It. Basic Book Publisher
- YukI,G.A. (2002). Leadership in organizations (5thed.). Upper Saddle River.Nr: Prentice.
- Zahara Aziz & Suzela Bustam (2011), Kesan Strategi Pembelajaran Koperatif Terhadap Pencapaian Geografi Tingkatan Satu – Topik Tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar : Jurnal Pendidikan Malaysia 36(1)(2011): 1-10
- Zamri Mahamod, Syahida Nadia Binti Zakaria, Noor Syazwani Roni dan Hjh Vivi Norhaffizah Binti Muhamad (2011)Penyepadan Kemahiran Abad Ke-21 Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Melayu
- Zamri Mahamod (2011) Memperkasa Guru, Mempercekap Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu Abad ke – 21. Prosiding Seminar Bahasa Melayu Singapura, 1-30. Singapura: Penerbit Pusat Bahasa Melayu Singapura

Zamri Mahamod, Ong, Sze Chong dan Hamidah Yamat, (2013) Faktor jantina, kaum aliran kelas dan hubungannya dengan kecerdasan emosi murid dalam mempelajari bahasa Melayu. Jurnal Pendidikan Bahasa melayu ;Malay Language Education (MyLEJ), 3 (1). pp. 12-23. ISSN 2180-4842