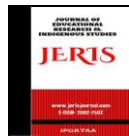
	Journal of Educational Research and Indigenous Studies	
	Volume: 3 (1), 2021	
Journal website: <a href="http://www.jerisjournal.com">www.jerisjournal.com</a>		
e-ISSN 2682-759X		

## Kompetensi TMK Guru Dalam Pengintegrasian TMK Di Sekolah Rendah

Syamsul bin Abdul Hamid<sup>1</sup>, Aziah binti Ismail<sup>1</sup> & Rozniza binti Zaharudin<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universiti Sains Malaysia

### Article Info

#### Received:

31 August 2020

#### Accepted:

19 February 2021

#### Publish

01 April 2021

#### E-mail address:

\*corresponding Author:

\*syamsul.abdulhamid@gmail.com

e-ISSN 2682-759X

### Abstrak

Penyelidikan ini dilakukan untuk mengkaji tahap kompetensi TMK guru di enam buah sekolah rendah harian di sekitar negeri Kedah dan Pulau Pinang. Kaedah penyelidikan kuantitatif digunakan dengan pemilihan sampel seramai 120 guru di sekolah rendah. Hasil kajian mendapati tahap kompetensi TMK guru secara relatif adalah tinggi, dengan min 3.70 (sisihan piawai=0.45). Penemuan ini juga menunjukkan bahawa dimensi memudahkan dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid menunjukkan nilai min tertinggi 3.78 (sisihan piawai=0.50), sementara nilai min terendah ialah dimensi melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan iaitu 3.60 (sisihan piawai=0.51). Oleh itu, kajian ini memberikan kesan positif kepada pemimpin tadika swasta dalam memilih yang sah dimensi kepemimpinan yang perlu diamalkan. Oleh itu, kajian ini mempamerkan bahawa para guru mempunyai tahap kesediaan yang tinggi bagi kompetensi TMK dalam menjalankan peranan mereka dalam proses PdPc di sekolah rendah.

**Kata Kunci:** Kompetensi TMK Guru, Dimensi, PdPc, Sekolah Rendah

### Pengenalan

Dalam dunia pendidikan yang sentiasa berkembang maju, sekolah juga perlu berubah seiring dengan kemajuan tersebut. Hal ini termasuklah dalam pendekatan penyampaian ilmu untuk mendidik di sekolah. Dengan kemajuan ini, Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) atau Information and Communication Technology (ICT) telah menjadi kaedah penting untuk membantu guru dan murid menjalankan proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) yang berkesan, yang bertujuan untuk meningkatkan kualiti pendidikan negara

Kajian oleh Drigas et al. (2015), Ghavifekr dan Wan Athirah (2016), Wambiri dan Ndani (2017) dan Asnadi et al. (2018), berpendapat guru perlu mengintegrasikan TMK dengan penggunaan perisian multimedia dan interaktif sebagai medium yang efektif kepada murid. Kajian terdahulu telah membuktikan teknologi telah menjadi semakin penting dalam kehidupan masyarakat dan berfungsi dalam setiap urusan kehidupan masa kini oleh (Akdemir et al., 2015; Cigdem Hursen, 2017; Kanbul & Uzunboylu, 2017).

Kualiti sesebuah sekolah dipercayai berkait rapat dengan kualiti guru yang dapat dilihat dari beberapa aspek termasuklah sikap dan komitmen kerja guru. Sikap dan komitmen ini tidak dapat ditonjolkan tanpa adanya kompetensi tinggi para guru yang mana ia dapat mempengaruhi pelaksanaan setiap inovasi yang dilaksanakan pada peringkat sekolah. Dapatan kajian oleh Chesnut dan Burley (2015), membuktikan guru yang berupaya mengendalikan proses PdPc dengan berkesan akan memberi impak positif kepada kejayaan murid dan kualiti pendidikan di sekolah. Sesuai dengan tujuan meningkatkan kualiti pendidikan kebangsaan, amalan PdPc berkualiti tinggi dari guru sekolah telah berperanan membantu meningkatkan kecemerlangan murid dan prestasi organisasi sekolah. Oleh itu, telah terbukti bahawa kompetensi guru merupakan faktor penting yang mempengaruhi tahap integrasi TMK dalam PdPc sekolah (Akdemir et al., 2015; Cigdem Hursen, 2017; Kanbul & Uzunboylu, 2017).

Kajian oleh Aslan dan Zhu (2017) dan Gyaase et al. (2019), mendapati guru yang mempunyai kompetensi TMK yang baik dapat meningkatkan keyakinan mereka dalam proses PdPc seharian mereka. Banyak kajian terdahulu bersetuju bahawa pengintegrasian TMK dalam PdPc juga akan dapat ditingkatkan jika guru berkemampuan dalam pengintegrasian TMK (Briones, 2018; Uerz et al., 2018; Vitanova et al., 2014), seterusnya dapat menyumbang ke arah asas inovasi dalam pendidikan ((Briones, 2018; Uerz et al., 2018; Vitanova et al., 2014).

Menerusi dapatan kajian oleh Vasilka Vitanova et al. (2014), seramai 25% guru mempunyai kompetensi TMK asas, 17% guru mempunyai pengetahuan dan kemahiran asas mengendalikan komputer dan 58% guru mempunyai kompetensi TMK yang cekap. Namun dapatan terdahulu juga mendapati guru kurang mengintegrasikan TMK dalam PdPc seperti mana yang diharapkan walaupun telah wujud polisi yang dikuatkuasakan untuk perkara tersebut oleh kerajaan (Leong et al., 2015). Dapatan disokong oleh kajian terdahulu yang menunjukkan pengintegrasian TMK dalam PdPc di sekolah-sekolah Malaysia masih pada tahap yang rendah (Mohd Azli et al., 2019) dan sederhana (Noraini et al., 2015). Oleh itu, tahap pengintegrasian yang kurang memuaskan ini menjadi satu titik tolak kepada kenapa kajian ini perlu dilaksanakan.

Leong (2017) dan Leong et al. (2016), kompetensi TMK dapat diukur dengan menggunakan model NETS.T-2008, yang merangkumi lima dimensi: (i)memudah dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid; (ii)mereka bentuk dan membangunkan pengalaman pembelajaran dan pentaksiran era digital; (iii)mempamerkan cara bekerja dan belajar era digital; (iv)mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab; dan (v)melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan.

Memandangkan kompetensi TMK guru adalah sangat penting, satu alat ukur yang bertepatan bagi mengukur kompetensi TMK guru perlu diwujudkan. Justeru, kajian ini bertujuan untuk menilai instrumen kompetensi TMK guru dengan menggunakan instrumen yang sedia ada menggunakan proses adaptasi dan pengubahsuaian berdasarkan konteks kajian.

## **Tujuan Kajian**

Kajian ini bertujuan untuk melakukan Analisis Penerokaan Factor (EFA) dan mengukur tahap kompetensi ICT guru di sekolah rendah harian, Malaysia berdasarkan model NETS-T (2008) oleh ISTE (International Society of Technology in Educational).

## **Soalan Kajian**

Penyelidikan ini dilakukan untuk menjawab persoalan kajian berikut:

1. Menjana analisis penerokaan faktor (EFA) bagi komponen kompetensi TMK guru berdasarkan model NETS-T (2008).
2. Mengukur tahap kompetensi TMK guru di sekolah rendah harian.

## **Tinjauan Literatur**

Bahagian ini membincangkan mengenai pendidikan sekolah rendah, model kompetensi TMK guru, dimensi kompetensi TMK guru dan kajian lepas berkaitan kompetensi TMK guru.

### **Pendidikan Peringkat Rendah**

Pendidikan peringkat rendah yang disediakan adalah bertujuan untuk menyediakan kemahiran asas literasi dan numerasi untuk kanak-kanak berumur 5 hingga 12 tahun (JPN Kedah, 2017; UNESCO, 2012). Pada usia tersebut, kanak-kanak memerlukan proses pembelajaran yang berbeza berbanding sekolah menengah. Mereka dilihat memerlukan pendekatan yang berbeza dari segi proses pembelajaran mereka. Kajian lepas menunjukkan bahawa pada peringkat umur ini, fokus mereka terhadap pengajaran berpusatkan guru hanya untuk jangka masa yang singkat (Asnadi et al., 2018; Drigas et al., 2015).

Dapatan kajian ini disokong oleh Bradbury (2016) dan Asnadi et al. (2018), yang mendapati daya tumpuan bagi murid-murid semasa proses pembelajaran hanya dalam lingkungan 5 hingga 10 minit, berbanding pelajar-pelajar pada peringkat menengah. Justeru, para guru perlu lebih kreatif untuk menyediakan persekitaran pembelajaran yang lebih menyeronokkan dan interaktif untuk menarik perhatian mereka semasa proses PdPc berlangsung. Dengan ini, teknologi boleh digunakan sebagai pengupaya kepada PdPc guru bagi memastikan potensi dan memberi manfaat menyeluruh kepada murid. Perkara ini menjadi cabaran kepada para guru untuk mengubahsuai persekitaran PdPc mereka dengan pembelajaran berasaskan TMK untuk memenuhi tuntutan era digital masa kini (Ryczek, 2018).

Menurut Vasilka Vitanova et al. (2014), seramai 25% guru mempunyai kompetensi TMK asas, 17% guru mempunyai pengetahuan dan kemahiran asas mengendalikan komputer dan 58% guru mempunyai kompetensi TMK yang cekap. Walau bagaimanapun, kajian terdahulu menunjukkan para guru kurang mengintegrasikan TMK dalam PdPc seperti mana yang diharapkan walaupun telah wujud polisi yang dikuatkuasakan untuk perkara tersebut oleh kerajaan (Leong et al., 2015).

### **Model Kompetensi TMK Guru**

Kajian menunjukkan bahawa kompetensi TMK ditakrifkan sebagai kemahiran menggunakan teknologi komputer di dalam bilik darjah (Norhayati & Aida Hanim, 2018; Tondeur et al., 2015). Selaian itu, kompetensi TMK guru dapat difahami sebagai satu siri pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk memperolehi pelbagai sumber teknologi agar para guru boleh menggunakan TMK secara sepenuhnya di dalam amalan PdPc (Almerich et al., 2016).

Melihat kepada kepentingan dan perkembangan teknologi yang banyak memberikan impak positif kepada pendidikan, ISTE (International Society of Technology in Educational) telah membangunkan standard teknologi pendidikan yang dikenali sebagai NETS.T-2008 (National Educational Technology Standard. Teachers-2008). NETS.T-2008 adalah satu standard untuk menilai kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan oleh pendidik, mengajar dan belajar dalam masyarakat digital yang semakin berkembang. Ini bermaksud, model ini adalah untuk menggambarkan atau menjelaskan tentang kompetensi yang diperlukan oleh para guru dalam merealisasikan ciri-ciri pengintegrasian TMK dalam PdPc. Ramai pengkaji terdahulu seperti Leong, Chua, Sathiamoorthy, et al. (2016b), Sultana (2017) dan Leong (2017), telah menggunakan model ini untuk mengukur kompetensi guru dalam mengintegrasikan TMK.

## Dimensi Kompetensi TMK Guru

Dalam NETS.T-2008, lima dimensi diketengahkan iaitu: (a)memudah, mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid; (b)mereka bentuk, membangunkan pengalaman pembelajaran dan pentaksiran era digital; (c)mempamerkan cara bekerja dan belajar era digital; (d)mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab; dan (e)melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan (ISTE, 2008). Berikut dinyatakan secara terperinci setiap dimensi NETS.T-2008

### *a. Memudah, mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid*

Dalam dimensi ini, guru aplikasikan pengetahuan mereka berkaitan perkara asas, pengajaran dan pemudahcaraan serta teknologi untuk memudahkan Pengalaman belajar murid yang terkini, kreativiti dan inovasi dalam situasi bersemuka dan persekitaran maya. Guru dengan atribut seperti dalam dimensi ini dijelaskan seperti berikut:

- i. menggalak, menyokong, serta menjadi model untuk pemikiran kreatif dan inovatif berkaitan daya cipta.
- ii. Libatkan murid dalam meneroka masalah dunia nyata dan menyelesaikan masalah menggunakan alat digital dan media pendidikan.
- iii. Galakkan pelajar menggunakan alat kolaboratif untuk refleksi untuk mengungkapkan dan menjelaskan pemahaman konsep dan pemikiran, rancangan dan proses kreatif.
- iv. Melalui pembelajaran bersemuka dan pembelajaran persekitaran maya dengan murid, rakan sekerja, dan lain-lain, ia menjadi model kolaborasi pembinaan pengetahuan.

### *b. Mereka bentuk, membangunkan pengalaman pembelajaran dan pentaksiran era digital*

Dalam dimensi ini, guru perlu menggabungkan alat kontemporari dan memaksimumkan sumber pembelajaran untuk mengembangkan pengetahuan, kemahiran, dan sikap yang perlu diperolehi murid dalam atribut yang disasarkan dalam PdPc. Guru yang mempunyai atribut bagi dimensi ini adalah seperti berikut:

- i. rekabentuk atau sesuaikan pengalaman pembelajaran yang relevan dengan menggabungkan alat dan sumber digital untuk mendorong pembelajaran dan kreativiti murid.
- ii. kembangkan persekitaran pembelajaran berteknologi dan media pendidikan secara mampan untuk membolehkan murid memupuk rasa ingin tahu dan mengambil bahagian secara aktif dalam menetapkan matlamat pendidikan mereka sendiri, mengurus pembelajaran dan menilai kemajuan mereka sendiri.
- iii. menyesuaikan aktiviti pembelajaran untuk menangani gaya pembelajaran murid yang pelbagai, strategi bekerja, kebolehan menggunakan teknologi, dan sumber digital.
- iv. menyediakan murid dengan pelbagai penilaian formatif dan sumatif selaras dengan standard teknologi serta menggunakan hasil data untuk pembelajaran dan pengajaran.

### *c. Mempamerkan cara bekerja dan belajar era digital*

Dalam dimensi ini, guru yang menunjukkan pengetahuan, kemahiran, dan mewakili proses kerja yang inovatif dan profesional dalam masyarakat global serta digital. Guru yang mempunyai atribut bagi dimensi ini adalah digambarkan seperti berikut:

- i. menunjukkan kemahiran dalam sistem teknologi pendidikan serta dapat memindahkan pengetahuan semasa berkaitan teknologi dan situasi baharu.
- ii. bekerjasama dengan murid, rakan sebaya, ibu bapa, ahli komuniti, sumber media dan digital untuk menyokong pencapaian dan inovasi murid.
- iii. gunakan pelbagai media digital dan format untuk menyampaikan maklumat dan idea yang relevan kepada murid, ibu bapa dan rakan sekerja dengan berkesan.
- iv. jadi contoh untuk mempromosikan penggunaan berkesan alat dan sumber digital terkini untuk mengesan, menganalisis, menilai dan menggunakan sumber maklumat untuk menyokong penyelidikan dan pembelajaran.

*d. Mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab*

Dalam dimensi ini, guru memahami masalah sosial dan bertanggungjawab dalam mewujudkan budaya digital serta mempamerkan sikap yang beretika dari segi perundangan serta amalan profesional mereka. Guru yang mempunyai atribut bagi dimensi ini adalah digambarkan seperti berikut:

- i. menggalakan, memimpin dan mengajar undang-undang berkaitan maklumat dan etika untuk penggunaan maklumat dan teknologi digital dengan selamat, termasuk menghormati hak cipta, hak harta intelek dan dokumentasi yang sesuai.
- ii. memenuhi pelbagai keperluan murid dengan menggunakan strategi pembelajaran berpusatkan pelajar dan menyediakan akses yang adil ke alat dan sumber digital yang sesuai.
- iii. memimpin dan memperkukuhkan etika digital dan interaksi sosial berkaitan dengan penggunaan teknologi maklumat dalam pendidikan.
- iv. Dengan berinteraksi, berkomunikasi dan bekerjasama dengan rakan sekerja dan pelajar dari pelbagai latar belakang budaya, mewujudkan dan memimpin pemahaman budaya dan kesedaran global.

*e. Melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan*

Dalam dimensi ini, guru akan terus meningkatkan amalan profesional mereka sebagai model pembelajaran sepanjang hayat, dan membuktikan kepimpinan mereka di sekolah dengan mempromosikan penggunaan sumber digital yang berkesan. Guru dengan atribut dimensi ini dijelaskan seperti berikut:

- i. ikut serta dalam komuniti pembelajaran tempatan dan global dan terokai aplikasi inovatif untuk meningkatkan keupayaan pembelajaran murid.
- ii. menunjukkan kemahiran kepimpinan dengan visi terhadap teknologi, mengambil bahagian dalam membuat keputusan bersama, dan mengembangkan kepimpinan dan kemahiran teknologi orang lain.
- iii. secara berkala menilai penyelidikan dan amalan profesional semasa untuk menggunakan sumber digital dengan berkesan untuk menyokong pembelajaran murid.
- iv. Menyumbang kepada keberkesanan, kemampuan dan transformasi diri profesion perguruan, sekolah dan komuniti.

## **Metodologi**

Bahagian ini membincangkan perkara berikut:

### **Reka Bentuk Kajian**

Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan kuantitatif dengan menggunakan soal selidik. Kajian tinjauan adalah salah satu kaedah penyelidikan bukan eksperimental yang paling popular dalam pelbagai bidang penyelidikan terutamanya dalam bidang sains sosial (Chua, 2012; Muijs, 2011) dan kajian dalam bidang pendidikan (McMillan, 2012). Penggunaan soal selidik dipilih untuk kajian ini berdasarkan keupayaannya untuk memberikan penerangan kuantitatif atau berdasarkan angka tentang kompetensi TMK guru. Selain itu, kelebihan jenis reka bentuk ini ialah sikap, kepercayaan, pendapat atau amalan semasa dapat diukur (Creswell, 2014) dan sediakan data dengan cepat (Cohen et al., 2011; Gay et al., 2012; Sekaran, 2003).

### **Populasi Kajian**

Populasi kajian ini merangkumi guru yang bekerja setiap hari di enam sekolah rendah, serta 120 guru dari seluruh Kedah dan Pulau Pinang. Pemilihan 120 sampel sesuai dengan cadangan beberapa penyelidik, iaitu: Hunt, Sparkman, dan Wilcox (1982), saiz sampel antara 12 dan 30, Emory dan Cooper (1991) saiz sampel adalah antara 25 dan 100, , Coakes, Amar,

dan Granados (2010) menyarankan agar sampel dengan ukuran sampel lebih besar dari 100 sesuai untuk ujian analisis faktor dan L Lay dan Khoo, (2010), menyarankan jumlah sampel melebihi 200 dikatakan lebih diterima dan disukai.

### Instrumen Kajian

Oleh kerana ini adalah kajian kuantitatif, penyelidik menggunakan soal selidik sebagai alat untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan untuk kajian ini. Menurut Creswell (2014), instrumen adalah alat untuk mengukur, memerhatikan, atau mendokumentasikan data kuantitatif yang mengandungi soalan khusus oleh pengkaji sebelum kajian dijalankan. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini mengandungi dua bahagian untuk mengukur kompetensi TMK guru. Bahagian pertama adalah faktor demografi, dan bahagian kedua adalah kompetensi TMK guru yang merangkumi lima bahagian: (a)memudah, mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid; (b)mereka bentuk, membangunkan pengalaman pembelajaran dan pentaksiran era digital; (c)mempamerkan cara bekerja dan belajar era digital; (d)mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab; dan (e)melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan. Item-item dalam bahagian ini diadaptasi daripada kajian (Leong, 2017).

### Kajian Rintis

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini dikembangkan oleh penyelidik berdasarkan kajian sebelumnya oleh Leong (2017). Sebelum pembinaan instrumen, pengkaji diberi kebenaran untuk menyesuaikan skala mereka dan kebenaran daripada ISTE untuk menyesuaikan beberapa elemen dalam NETS.T-2008. Pengkaji perlu menilai instrumen dengan mewujudkan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen (Sekaran, 2003). Kajian rintis telah dilaksanakan di enam buah sekolah rendah harian dan melibatkan 120 orang guru di sekitar negeri Kedah dan Pulau Pinang.

Hasil kajian rintis menunjukkan bahawa nilai kebolehpercayaan Cronbach Alpha berdasarkan instrumen kompetensi TMK guru adalah 0.97 ( Jadual 1). Menurut Joseph F. Hair et al. (2014), sekiranya Cronbach Alpha yang diperoleh melebihi 0.90, kebolehpercayaannya adalah tinggi.

Jadual 1: Nilai Kebolehpercayaan "Cronbach Alpha" Instrumen Kajian Rintis Kompetensi TMK Guru

Dimensi	Nilai 'Cronbach Alpha'
<b>Kompetensi TMK Guru</b>	
Memudah dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid	.92
Mereka bentuk dan membangunkan pengalaman pembelajaran dan pentaksiran era digital	.93
Mempamer cara bekerja dan belajar era digital	.86
Mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab	.90
Melibatkan diri dalam pembangunan professional dan kepimpinan	.93
<b>KESELURUHAN</b>	<b>.97</b>

### Prosedur Pengumpulan Data

Satu kajian rintis dilakukan di enam sekolah rendah harian di Pulau Pinang dan Kedah. Oleh itu, penyelidik perlu mendapatkan kebenaran daripada EPRD, JPN dan USM untuk menjalankan penyelidikan ini. Penyelidik telah mendapat kebenaran lisan dari Guru Besar dari sekolah rendah harian yang terlibat. Soal selidik diedarkan oleh penyelidik dan akan dikumpulkan dalam seminggu.

## Analisis Data

Data yang diperoleh akan direkodkan dan dianalisis dengan kaedah statistik menggunakan Pakej Statistik Sains Sosial (SPSS). Kaedah deskriptif digunakan untuk menentukan frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai data yang diterima untuk mengenal pasti tahap kompetensi TMK guru di sekolah rendah harian. Bagi menjawab persoalan kajian, pengkaji menggunakan frekuensi dan peratusan untuk mengukur tahap kompetensi TMK guru.

## Dapatan Dan Perbincangan

Bab ini akan menjelaskan penyelidikan dan analisis yang dilakukan dengan lebih terperinci.

### Analisis Faktor Tahap Kompetensi TMK Guru

Analisis faktor putaran Varimax terhad kepada lima faktor yang telah dilaksanakan untuk soal selidik kompetensi TMK guru. Berdasarkan kajian yang dijalankan Coakes, S. J., Steed, L., & Ong (2009) menyatakan bahawa jika nilai ujian Bartlett lebih besar dan menunjukkan bahawa ujian itu signifikan, dan nilai KMO lebih tinggi daripada nilai 0.6, maka ujian tersebut dapat diteruskan. Menurut hasilnya, nilai ujian Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) adalah 0.93. Ujian dapat diteruskan kerana nilai ujian Bartlett sangat besar dan signifikan ( $\chi^2 = 3207.147$ ,  $df = 465$  signifikansi  $p = 0.000$  dan  $p < 0.000$ ) dan nilai ujian KMO lebih besar daripada 0.6, boleh ada di dalam jadual Faktor yang dirujuk.

Jadual 2: Keputusan Analisis Faktor Tahap Kompetensi TMK Guru

Item	Komponen				
	1	2	3	4	5
<b>Memudah dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid</b>					
<b>C3</b>	melibatkan murid dalam menyelesaikan masalah sebenar.	.73			
<b>C2</b>	melibatkan murid dalam meneroka isu sebenar.	.69			
<b>C1</b>	menggalakkan pemikiran kreatif dan inovatif murid.	.69			
<b>C4</b>	menggalakkan refleksi pembelajaran murid.	.62			
<b>C5</b>	menerangkan proses pembelajaran kepada murid.	.61			
<b>C6</b>	melibatkan diri dalam pembelajaran bersama komuniti sekolah.	.58			
<b>Mereka bentuk dan membangunkan pengalaman dan pentaksiran era digital</b>					
<b>C12</b>	menyediakan penilaian yang pelbagai (formatif, sumatif dan lain-lain) kepada murid.		.70		
<b>C7</b>	berkongsi pengalaman pembelajaran yang relevan bersama-sama murid.		.69		
<b>C11</b>	merancang aktiviti pembelajaran yang sesuai dengan keupayaan ICT murid		.66		
<b>C8</b>	mengadaptasi pengalaman pembelajaran yang relevan bersama-sama murid.		.65		
<b>C9</b>	mewujudkan persekitaran pembelajaran melibatkan teknologi ICT.		.63		
<b>C10</b>	menyesuaikan aktiviti pembelajaran dengan gaya pembelajaran murid yang pelbagai.		.55		

<b>Mempamerkan cara bekerja dan belajar era digital</b>		
<b>C15</b>	berkomunikasi secara berkesan dengan komuniti sekolah.	.79
<b>C16</b>	memudahkan proses kajian (misalnya mencari maklumat, menganalisis data dan lain-lain)	.65
<b>C14</b>	bekerjasama dengan komuniti sekolah dalam menyokong kemenjadian/kejayaan murid.	.61
<b>C17</b>	memudahcarakan proses pembelajaran (misalnya mencari, menganalisis, menilai maklumat dan lain-lain)	.60
<b>C13</b>	mempamerkan kemahiran dalam pengetahuan teknologi ICT baharu.	.55
<b>Mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab</b>		
<b>C22</b>	mewujudkan kesedaran <b>global</b> dalam kalangan komuniti sekolah yang mempunyai pelbagai budaya.	.63
<b>C21</b>	mewujudkan pemahaman budaya dalam kalangan komuniti sekolah yang mempunyai pelbagai budaya.	.63
<b>C20</b>	menggalakkan interaksi sosial murid semasa PdPc berlangsung.	.62
<b>C19</b>	memenuhi keperluan murid yang pelbagai melalui strategi berpusatkan murid.	.59
<b>C18</b>	memperkenalkan polisi penggunaan ICT secara beretika dan sah dari segi undang-undang kepada murid saya.	.54
<b>Melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan</b>		
<b>C24</b>	menyertai komuniti pembelajaran <b>global</b> bagi meneroka aplikasi pengajaran dan pembelajaran secara kreatif.	.74
<b>C28</b>	membangunkan kemahiran teknologi ICT guru lain.	.74
<b>C31</b>	meningkatkan profesion keguruan komuniti sekolah saya.	.74
<b>C23</b>	menyertai komuniti pembelajaran <b>tempatan</b> bagi meneroka aplikasi pengajaran dan pembelajaran secara kreatif.	.71
<b>C27</b>	melibatkan diri dalam pembangunan komuniti sekolah.	.64
<b>C29</b>	menilai keberkesanan amalan penggunaan ICT dalam pembelajaran murid.	.62
<b>C25</b>	mempamerkan visi integrasi teknologi ICT.	.61
<b>C30</b>	membuat refleksi tentang keberkesanan amalan penggunaan ICT dalam pembelajaran murid.	.54
<b>C26</b>	melibatkan diri dalam membuat keputusan bersama.	.54
<hr/>		
	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>	.93
	<i>Ujian Sphericity Bartlett</i>	3207.147
	df	465
	sig.	.000



### **Demografi Responden**

Responden kajian ini merangkumi guru yang bekerja di 6 sekolah rendah harian di Kedah dan Pulau Pinang. Jumlah responden adalah 120 orang. Guru-guru ini perlu memberikan maklumat mengenai jantina, umur dan pengalaman mengajar di sekolah rendah harian, seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.

Jadual 3: Demografi Responden Guru

Variabel	Kekerapan	Peratus (%)
<b>Jantina</b>		
Lelaki	38	31.7
Perempuan	82	68.3
<b>Umur</b>		
Bawah umur 25 tahun	7	5.8
26 – 35 tahun	26	21.7
36 - 45 tahun	58	48.3
46 - 55 tahun	23	19.2
Lebih dari 56 tahun	6	5.0
<b>Pengalaman Mengajar</b>		
Bawah dari 5 tahun	10	8.3
6-10 tahun	23	19.2
11-15 tahun	38	31.7
16-20 tahun	24	20.0
21-25 tahun	16	13.3
Lebih dari 26 tahun	9	7.5

Menurut Jadual 3, data demografi para penemu ramah dalam kajian ini merangkumi guru harian di sekolah rendah. Di antara 120 responden, 38 adalah guru lelaki (31.7%) dan 82 adalah guru wanita (68.3%). Dari segi umur pula, guru yang berada dalam lingkungan umur 36-45 tahun mencatatkan jumlah tertinggi sebanyak 58 orang (48.3%), diikuti umur 26-35 tahun iaitu 26 orang (21.7%), 46 - 55 tahun iaitu 23 orang (19.2%), dibawah umur 25 tahun iaitu 7 orang (5.8%) dan yang mencatatkan jumlah terendah ialah dalam lingkungan umur melebihi 56 tahun iaitu 6 orang (5%). Bagi pengalaman mengajar pula, jumlah tertinggi ialah 11-15 tahun iaitu 38 orang (31.7%), diikuti dengan 16-20 tahun iaitu 24 orang (20%), 6-10 tahun iaitu 23 orang (19.2%), 21-25 tahun iaitu 16 orang (13.3%), di bawah 5 tahun iaitu 10 orang (8.3%) dan yang mencatatkan jumlah terendah ialah melebihi dari 26 tahun iaitu 9 orang (7.5%).

### **Tahap Kompetensi Kompetensi TMK Guru**

Jadual 4 melaporkan kesemua komponen kompetensi TMK guru berada pada tahap tinggi. Bagi komponen memudah dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid memaparkan nilai purata tertinggi 3.78 (sd = 0.50), selain itu, komponen melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan mencatatkan min paling rendah dengan nilai 3.60 (sd =0.51). Dapatan ini turut menunjukkan tahap keseluruhan pemboleh ubah kompetensi TMK guru juga berada pada tahap yang tinggi dengan nilai min 3.70 (sd = 0.45). Tahap nilai min ini diukur dengan menggunakan jadual interpretasi nilai min sebagai mana yang dicadangkan dalam Jadual 5. Hasilnya, kajian ini mendapati bahawa guru mempunyai tahap kompetensi TMK yang tinggi dan dapat memainkan peranan mereka sebagai guru di sekolah rendah harian. Penemuan dan alasan ini selaras dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Tasir et al. (2012) dan Umar et al. (2014) yang juga mendapati bahawa guru Malaysia menunjukkan kompetensi TMK yang tinggi.

Jadual 4: *Dapatan Tahap Kompetensi TMK Guru*

Dimensi Kompetensi TMK Guru	Min	Sisihan Piawai	Tahap
Memudahkan dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid	3.78	.50	Tinggi
Mereka bentuk dan membangunkan pengalaman dan pentaksiran era digital	3.77	.50	Tinggi
Mempamerkan cara bekerja dan belajar era digital	3.73	.45	Tinggi
Mempromosi dan menjadi model masyarakat digital yang bertanggungjawab	3.69	.52	Tinggi
Melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan	3.60	.51	Tinggi
<b>Keseluruhan</b>	<b>3.70</b>	<b>.45</b>	<b>Tinggi</b>

Jadual 5: *Interpretasi Nilai Min*

Nilai Min	Tafsiran
1.00 – 1.80	Sangat Rendah
1.81 – 2.60	Rendah
2.61 – 3.40	Sederhana
3.41 – 4.20	Tinggi
4.21 – 5.00	Sangat Tinggi

(Sumber: Ghazali Darusalam dan Sufean Hussin, 2018)

Berdasarkan dimensi memudahkan dan mencetus inspirasi pembelajaran dan kreativiti murid yang mencatatkan nilai min tertinggi, guru dikatakan menggunakan pengetahuan mereka berkaitan perkara asas, pengajaran dan pembelajaran serta teknologi untuk memudahkan pengalaman pembelajaran murid yang terkini, kreativiti dan inovasi dalam kedua-dua keadaan bersemuka dan persekitaran maya. Dapatan ini disokong oleh kajian Leong (2017) dimana responden menilai diri mereka sangat kompeten dalam menggunakan TMK untuk mempromosikan pemikiran kreatif dan inovatif murid, melibatkan murid. Dapatan menunjukkan para guru menunjukkan peningkatan menggunakan TMK dalam amalan pengajaran menerusi kursus yang diterima di peringkat pra perkhidmatan (Leong, 2017). Selain itu, Sultana (2017), berpendapat dimensi ini dapat menilai sokongan guru terhadap murid untuk meningkatkan pemikiran kreatif dan inovatif menerusi penerokaan isu-isu sebenar di dunia ini. Dengan ini, ianya juga dapat menggalakkan murid mempelajari bagaimana untuk menghadapi persekitaran maya bagi proses PdPc harian mereka.

Sebaliknya, dimensi melibatkan diri dalam pembangunan profesional dan kepimpinan mencatatkan nilai min yang terendah bagi sekolah rendah harian. Dapatan yang sama turut diperolehi oleh Leong (2017), dimana responden menilai diri mereka sebagai sangat kompeten dalam menggunakan TMK untuk meningkatkan profesion keguruan di komuniti sekolah mereka. Dapatan ini menunjukkan dimensi ini tidak diutamakan oleh para guru. Dalam dimensi ini, guru dianggap sebagai model pembelajaran sepanjang hayat untuk terus meningkatkan amalan profesional mereka, dan membuktikan kepemimpinan mereka di sekolah dan kumpulan profesional dengan mempromosikan dan membuktikan penggunaan sumber digital yang berkesan. Sultana (2017) berpendapat dimensi ini berfokuskan kepada bagaimana guru menggunakan TMK untuk membangunkan kompetensi guru lain. Kajian lepas mendapati guru sentiasa berusaha meningkatkan amalan profesional mereka dengan mempromosi dan menunjukkan penggunaan TMK secara berkesan (Leong, 2017). Guru seharusnya digalakkan secara aktif untuk membentuk aktiviti yang berasaskan teknologi, berkongsi maklumat dan strategi berkaitan teknologi dalam komuniti mereka. Perkara ini penting untuk memastikan mereka secara kolektif dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai teknologi dalam proses PdPc harian mereka.

Dapatan berkaitan tahap kompetensi TMK guru ini adalah penting untuk memastikan pengembangan kompetensi ICT guru menjadi agenda penting dalam pembangunan professional guru Leong (2017). Selain itu, pihak berwajib harus menyediakan pengembangan profesional yang berterusan untuk mengatasi masalah yang timbul dari penemuan kajian ini. Oleh itu, dicadangkan kajian yang dijalankan selepas perlu meliputi seluruh sekolah rendah harian dibawah pentadbiran, KPM. Dengan ini, kajian yang akan dijalankan nanti dapat menggambarkan situasi sebenar secara holistik. Di samping itu, kaedah kualitatif seperti temu bual dan kaedah pemerhatian dapat digunakan untuk menjadikan maklumat yang diperolehi lebih mendalam dan terperinci. Oleh kerana penyelidikan ini lebih memfokuskan kepada guru, adalah mungkin juga untuk menjalankan penyelidikan terhadap pemimpin sekolah.

## Rumusan

Secara amnya, hasil kajian ini mendapati bahawa guru mempunyai tahap kompetensi TMK yang tinggi dalam semua aspek. Guru merupakan pemangkin kepada transformasi pendidikan bagi mencapai wawasan negara. Oleh itu, para guru perlu memiliki kompetensi TMK yang tinggi untuk meningkatkan pembangunan diri secara profesional dan pada masa yang sama menjadi pekerja yang berpengetahuan (Ahmad et al., 2016). Kompetensi TMK yang baik juga mampu memberi manfaat kepada guru sebagai pendidik yang berkesan. Oleh itu, dapat dirumuskan bahawa kompetensi TMK merupakan asas kepada pedagogi dan seharusnya dikuasai oleh para guru untuk melaksanakan dalam PdPc yang berkesan (Almerich et al., 2016).

## Rujukan

- Ahmad, M., Mansor, A. Z., & Karim, A. A. (2016). *The Application of 21 st Century ICT Literacy Model among Teacher Trainees*. 15(3), 151–161.
- Akdemir, O., Bicer, D., & Parmaksiz, R. S. (2015). Prospective teachers' information and communication technology metaphors. *World Journal on Educational Technology*, 7(1), 09. <https://doi.org/10.18844/wjet.v7i1.19>
- Almerich, G., Orellana, N., Suárez-Rodríguez, J., & Díaz-García, I. (2016). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers and Education*, 100, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002>
- Aslan, A., & Zhu, C. (2017). Investigating variables predicting Turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 552–570. <https://doi.org/10.1111/bjet.12437>
- Asnadi, I. W. S. W., Ratminingsih, N. M., & Myartawan, I. P. N. W. (2018). Primary Teachers' and Students' Perception on the Use of ICT-Based Interactive Game in English Language Teaching. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(1), 10–20. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v7i1.10963>
- Bradbury, N. A. (2016). Attention span during lectures : 8 seconds , 10 minutes , or more ? *Advances in Physiology Education*, 40, 509–513. <https://doi.org/10.1152/advan.00109.2016>
- Briones, C. B. (2018). Teachers' Competency on the Use of ICT in Teaching Physics in the Junior High School. *KnE Social Sciences*, 3(6), 177. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i6.2380>
- Chesnut, S. R., & Burley, H. (2015). *Self-efficacy as a predictor of commitment to the teaching*. 15, 15–17.
- Chua, Y. P. (2012). *Mastering Research Methods* (2nd Editio). McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd. [https://umexpert.um.edu.my/file/publication/00009854\\_61649\\_73547.pdf](https://umexpert.um.edu.my/file/publication/00009854_61649_73547.pdf)

- Cigdem Hursen, F. G. F. (2017). Investigating the Efficiency of Scenario Based Learning and Reflective Learning Approaches in Teacher Education. *European Journal of Contemporary Education*, 6(2), 264–279. <https://doi.org/10.13187/ejced.2017.2.264>
- Coakes, S. J., Steed, L., & Ong, C. (2009). *SPSS Analysis without Anguish Version 16.0 for Windows*. Australia: John Wiley & Sons.
- Coakes, E., Amar, A. D., & Granados, M. L. (2010). Knowledge management, strategy, and technology: A global snapshot. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(3), 282–304. <https://doi.org/10.1108/17410391011036076>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education (Seventh ed.)*. USA and Canada: Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative And Mixed Methods Approaches*. In *SAGE Publications, Inc.* (4th Editio). SAGE Publications, Inc. 2455 Teller Road Thousand Oaks, California 91320 E-mail: [order@sagepub.com](mailto:order@sagepub.com).
- Drigas, A., Kokkalia, G., & Lytras, M. D. (2015). ICT and collaborative co-learning in preschool children who face memory difficulties. *Computers in Human Behavior*, 51, 645–651. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.019>
- Emory, C. W., & Cooper, D. R. (1991). *Business research methods (Fourth ed.)*. Irwin: Boston.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. (2012). *Educational Research Competencies For Analysis And Applications* (Tenth Edit). New Jersey, USA: Pearson Education, Inc.
- Ghavifekr, S., & Wan Athirah, W. R. (2016). Teaching and Learning with Technology: Effectiveness of ICT Integration in Schools. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175. <https://doi.org/10.21890/ijres.23596>
- Ghazali Darusalam, & Sufean Hussin. (2018). *Metodologi penyelidikan dalam pendidikan: Amalan dan analisis kajian (2nd ed.)*. Universiti Malaya.
- Gyaase, P. O., Gyamfi, S. A., & Kuranchie, A. (2019). Gauging the E-Readiness for the Integration of Information and Communication Technology Into Pre-Tertiary Education in Ghana. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 15(2), 1–17. <https://doi.org/10.4018/ijicte.2019040101>
- Hair, J. F., Black, J. W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (Seventh Ed). Pearson Education Limited. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9574.1962.tb01184.x>
- Hunt, S. D., Sparkman, R. D., & Wilcox, J. B. (1982). *Survey Preliminary Findings in*. 19(2), 269–273.
- ISTE. (2008). NETS.T. *International Society for Technology in Education*, 2.
- JPN Kedah. (2017). *Pemutihan Kohort Umur Murid Sekolah Rendah dan Menengah (Surat Pekeliling Ikhtisa Sil.10/1998 dan Bll.3/Zool )*.
- Kanbul, S., & Uzunboylu, H. (2017). Importance of coding education and robotic applications for achieving 21st-century skills in north cyprus. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(1), 130–140. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i01.6097>
- Lay, Y. F., & Khoo, C. H. (2010). *Pengenalan kepada analisis statistik dalam penyelidikan sains sosial (siri 3)*. Selangor: Venton Publishing (M) Sdn. Bhd.
- Leong, M. W. (2017). *Principal Technology Leadership Practices, Teacher ICT Competency, and teacher Acceptance of School management Syatem (SMS) in Negeri Sembilan School Secondary Schools*. In *(Unpublished Ph.D Thesis); University of Malaya; Kuala Lumpur*.
- Leong, M. W., Chua, Y. P., & Sathiamoorthy, K. (2016). *Relationship Between Principal*

- Technology Leadership Practices and Teacher Ict Competency. *Malaysian Online Journal of Educational Management*, 4(3), 13–36.  
<https://doi.org/10.22452/mojem.vol4no3.2>
- Leong, M. W., Chua, Y. P., Sathiamoorthy, K., & Shafinaz, A. M. (2016). Relationship Between Teacher ICT Competency And Teacher Acceptance And Use Of School Management System ( SMS ). *Malaysian Online Journal of Educational Technology (MOJET)*, 4.
- Leong, M. W., Chua, Y. P., & Shafinaz, A. M. (2015). *Principal Technology Leadership Practices and Teacher Acceptance of School Management System ( SMS )*. March.
- McMillan, J. H. (2012). *Educational Research: Fundamentals for The Consumer (Sixth ed.)*. Boston, USA: Pearson Education, Inc.
- Mohd Azli, Y., Mohd Faiz, M. Y., Kung Teck, W., Yahya, D., & Farah Mohamad, Z. (2019). Implementation of ICT policy (blended learning approach): Investigating factors of behavioural intention and use behaviour. *International Journal of Instruction*, 12(1), 767–782. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12149a>
- Muijs, D. (2011). *Doing Quantitative Research in Education with SPSS* (Second ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc.  
<https://books.google.com.my/books?isbn=144624234X>
- Noraini, B. A., Hamidon, B. K., & Mohd. Izham, B. M. H. (2015). Amalan kepimpinan teknologi pengetua dalam pengintegrasian ict di sekolah menengah kebangsaan di malaysia. *Proceeding of the 3rd Global Summit on Education (GSE)*.
- Norhayati, M. D., & Aida Hanim, A. H. (2018). Kepimpinan Teknologi Pengetua Dan Hubungan Terhadap Kompetensi Ict Guru Sekolah Menengah Kebangsaan Daerah Seremban Dan Kuala Pilah. *Prosiding Seminar Kebangsaan Majlis Dekan Pendidikan Universiti Awam 2018, November*, 1–9.
- Ryczek, K. (2018). Implementation of Technology in the Primary Grades: Transformational Leadership and Teacher Motivation. (Unpublished Ph.D Dissertation) College of Education and Human Development Georgia State University Atlanta GA.  
[https://scholarworks.gsu.edu/eps\\_diss/185](https://scholarworks.gsu.edu/eps_diss/185)
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods: A Skill Building Approach*. New York, USA: John Wiley & Sons, Inc.  
[https://iaear.weebly.com/uploads/2/6/2/5/26257106/research\\_methods\\_entiree\\_book\\_umasekaram-pdf-130527124352-phpapp02.pdf](https://iaear.weebly.com/uploads/2/6/2/5/26257106/research_methods_entiree_book_umasekaram-pdf-130527124352-phpapp02.pdf)
- Sultana, N. (2017). *The Influence Of Principals' Technology Leadership Practices On Teachers' Ict Competency In Dhaka City, Bangladeh; (Unpublished Ph.D Thesis);* Universiti Malaya (UM).
- Tasir, Z., Abour, A., E., K. M., Halim, A., D., N., & Harun, J. (2012). Relationship Between Teachers' ICT Competency, Confidence Level, and Satisfaction Toward ICT Training Programmes: A Case Study Among Postgraduate Students. *Turkish Online Journal of Ed.*
- Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., van Braak, J., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2015). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 462–472. <https://doi.org/10.1111/bjet.12380>
- Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70, 12–23.  
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>
- Umar, I.N., Yusoff, M., & M.T. (2014). A Study on Malaysian Teachers' Level of ICT Skills

and Practices, and Its Impact on Teaching and Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 979–984.

UNESCO. (2012). ICT in Primary Education. *Analytical Survey*, 1, 1–136.  
[iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214707.pdf](http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214707.pdf)

Vitanova, V., Atanasova-Pachemska, T., Iliev, D., & Pachemska, S. (2014). Factors Affecting the Development of ICT Competencies of Teachers in Primary Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1087–1094.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.344>

Wambiri, G., & Ndani, M. N. (2017). Kenya Primary School Teachers' Preparation in Ict Teaching: Teacher Beliefs, Attitudes, Self-Efficacy, Computer Competence, and Age. *African Journal of Teacher Education*, 5(1), 0–15.  
<https://doi.org/10.21083/ajote.v5i1.3515>