

Pembangunan Profesional Digital Guru Sekolah Rendah di Negeri Perak

(Digital Professional Development of Primary School Teachers in Perak)

Goh Kok Ming¹, Zaidatun Tasir^{2*}

¹Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Hua Lian (1), 34000, Taiping, Perak, Malaysia.

Email: kokming888@gmail.com

²Sekolah Pendidikan Fakulti Sains Sosial & Kemanusiaan, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), 81310 UTM Johor Bahru, Malaysia.

Email: p-zaida@utm.my

CORRESPONDING

AUTHOR (*):

Zaidatun Tasir

(p-zaida@utm.my)

KATA KUNCI:

Pembangunan Profesional Guru
Pembangunan Profesional
Digital
Guru Sekolah Rendah

KEYWORDS:

Teacher Professional
Development
Digital Professional
Development
Primary School Teacher

CITATION:

Goh, K. M. & Zaidatun Tasir. (2023).
Pembangunan Profesional Digital Guru
Sekolah Rendah di Negeri Perak. *Malaysian
Journal of Social Sciences and Humanities
(MJSSH)*, 8(10), e002541.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap pembangunan profesional digital dan perbezaan pembangunan profesional digital dengan faktor demografi dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak. Seramai 375 orang guru sekolah rendah negeri Perak yang dipilih berdasarkan teknik pensampelan rawak kluster dan teknik pensampelan rawak mudah terlibat dalam kajian ini. Instrumen kajian ini merupakan soal selidik yang diadaptasi untuk mengkaji pembangunan profesional digital guru yang terdiri daripada enam dimensi. Semua dapatan dalam kajian ini dianalisis dan diproses oleh komputer menggunakan program SPSS versi 27.0 secara statistik deskriptif dan inferensi. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa tahap pembangunan profesional digital guru adalah tinggi (min=4.00). Kajian ini juga memberi maklumat bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara pembangunan profesional digital dengan faktor demografi iaitu jantina dan penerimaan latihan dalam kalangan guru sekolah rendah. Cadangan bagi kajian selanjutnya adalah dengan melibatkan guru sekolah menengah agar pembangunan profesional digital guru sekolah menengah dapat diketahui dan dikaji.

ABSTRACT

This study aims to identify the level of digital professional development and the differences in digital professional development with demographic factors among primary school teachers in Perak. A total of 375 primary school teachers in Perak who were selected based on cluster sampling technique and simple random sampling technique were involved in this study. The instrument of this study is a questionnaire adapted to examine the digital professional development of teachers which consists of six dimensions.

All findings in this study were analyzed and processed by a computer using SPSS version 27.0 through descriptive and inferential statistics. The findings of this study indicate that the level of digital professional development of teachers is high (mean = 4.00). This study also provides information that there is no significant difference between digital professional development with demographic factors namely gender and training acceptance among primary school teachers. The proposal for further research is to involve secondary school teachers so that the digital professional development of secondary school teachers can be known and studied.

Sumbangan/Keaslian: Sumbangan utama kajian ini adalah memberi kerangka pembangunan profesional digital guru kepada penggubal dasar, para pentadbir dan guru-guru.

1. Pengenalan

Sejak kebelakangan ini, pembangunan profesional guru semakin mendapat tempat dan menjadi fokus perbincangan dan penyelidikan ([Izadinia, 2014](#); [Loughran, 2014](#); [Cochran-Smith, 2019](#)). Pembangunan profesional ini menjadi popular kerana ia sering dikaitkan dengan perkembangan prestasi sekolah ([Murray, Smith, Vanderlinde & Lunenberg, 2021](#)). Penekanan telah diberi dalam laporan-laporan dunia seperti [OECD \(2018\)](#) dengan menyarankan bahawa guru perlu bertindak pantas seiring perkembangan terkini cetusan perubahan teknologi yang pesat agar pendidikan kekal bermakna dan relevan dengan keperluan sosial. Untuk memastikan kerelevanan tersebut, pembangunan profesionalisme guru perlu ditingkatkan berdasarkan keperluan pembelajaran profesional guru ([Czerniawski et al., 2017](#)). Pandemik Covid-19 telah membawa perubahan terhadap pelbagai sektor dan industri ([UNESCO, 2021](#)), khasnya pelaksanaan pembangunan profesional yang biasanya diadakan secara tradisional telah berubah kepada maya melalui pelantar digital di mana guru boleh mengikuti latihan berdasarkan keperluan pembelajaran ([Darling-Hammond, 2020](#); [Richards & Farrell, 2005](#)) secara terarah, kadar sendiri, dan informal ([Mahaliza, 2020](#)).

Kini teknologi telah membawa perubahan dalam pelbagai sektor ([Fuchs, 2014](#)). Pembangunan profesional guru tidak lagi terhad kepada ruang fizikal yang tetap dan boleh berlaku di mana-mana sahaja secara dinamik ([Franziska, Lina, Celina & Susie, 2019](#); [Darling-Hammond, 2020](#)). Pembangunan profesionalisme guru kini kurang mencerminkan perubahan tersebut dan perlu berubah kepada suatu bentuk yang lebih fleksibel di mana guru diberi peluang memilih aktiviti atau program pembangunan profesionalisme secara “on-demand” ([Rock, 2019](#); [Cochran-Smith et al., 2019](#)). Guru memerlukan sesuatu indikator yang memberi maklumat berkaitan dengan tahap pembangunan profesional agar mereka dapat mengambil inisiatif sendiri untuk mengikuti kursus atau latihan pembangunan profesionalisme secara maya berdasarkan keperluan pembelajaran individu masing-masing ([Darling-Hammond, 2020](#)). Oleh yang demikian, pembangunan profesional guru dalam bentuk lain kurang dikaji dan difahami ([Lunenberg et al., 2014](#); [Ping et al., 2018](#)). Perkara ini menyebabkan berlakunya ketidakjelasan tentang gambaran keseluruhan pembangunan profesional guru terutamanya di era dunia digital. Justeru itu, wujudnya suatu jurang pengetahuan di mana suatu kerangka pembangunan profesional digital guru merupakan keperluan sebagai

fokus kajian ini untuk menganalisis tahap pembangunan profesional digital dan perbezaan antara pembangunan profesional digital guru dan faktor demografi iaitu jantina dan penerimaan latihan dalam kalangan guru.

2. Sorotan Literatur

Teknologi membawa potensi yang besar dalam usaha mentransformasikan pembelajaran guru dan kaedah penyampaian aktiviti pembangunan profesionalisme guru. Pembangunan profesional digital telah menjadi pilihan popular kepada guru untuk menerima latihan profesionalisme secara berterusan ([World Bank, 2021](#)). Banyak institusi pendidikan telah menyediakan bahan pembelajaran atau latihan pembangunan profesional secara dalam talian untuk menyokong pendidik dalam pembelajaran *remote* dan memberi peluang baru bagi membentuk komuniti pembelajaran profesional (PLC) secara maya. Walaupun pembangunan profesional guru bukan bidang baru untuk dikaji dalam konteks Malaysia, kebanyakan kajian lepas adalah lebih berfokus kepada penerokaan aktiviti pembangunan profesional guru bagi meningkatkan pedagogi guru dalam bentuk bersemuka ([Mahaliza, 2013](#); [Zuraidah, 2017](#)), akan tetapi keperluan untuk menerokai pembangunan profesional lebih mendalam apabila ia telah melangkaui dari konteks bersemuka ke konteks berorientasikan digital teknologi.

Pembangunan profesional digital guru tidak hanya memfokuskan kemahiran dan ilmu pengetahuan teknikal sebagai proses '*upskilling*' sahaja dan sebaliknya perlu sentiasa berkembang dan berubah atas sifat dinamik konteks yang guru tersebut berada ([Vanassche et al., 2021](#)). Aktiviti pembangunan profesional digital perlu diperkenalkan secara meluas dan perlu disediakan dengan memenuhi pelbagai tahap dan keperluan pembelajaran guru yang diperlukan sepanjang tempoh perkhidmatan ([Martins et al., 2019](#)). Perkara ini mendapat perhatian apabila kajian *Harvard Graduate School of Education* dalam laporan [OECD \(2018\)](#) baru-baru ini melaporkan bahawa penyediaan sokongan dan nasihat profesional kepada guru telah menjadi salah satu langkah utama dalam strategi kesinambungan pendidikan semasa penutupan sekolah akibat krisis pandemik ([Schleicher & Reimers, 2020](#)). Latihan pembangunan profesional guru sedemikian biasanya dilakukan melalui platform digital bagi meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran guru terutamanya sewaktu pandemik ([UNESCO, 2021](#); [Hertz et al., 2021](#)). Dengan itu, pembangunan profesional digital adalah semakin penting pada era digital kini.

Dalam kajian ini, pembangunan profesional digital guru merupakan model pembelajaran guru yang menggabungkan aktiviti pembangunan profesional guru dan pembelajaran profesional guru yang berbeza mengikut konteks semasa. Kerangka teori merupakan panduan kepada aktiviti kajian berpandukan teori yang menjadi dasar kajian. Bagi kajian ini, kerangka teori kajian ini dibina berdasarkan kombinasi teori antaranya teori *Connectivism* ([Siemens, 2005](#)). Keseluruhan teori dan model yang disandarkan dalam kajian ini adalah seperti yang dinyatakan dalam [Rajah 1](#). Teori *Connectivism* merupakan salah satu teori pembelajaran yang popular digunakan untuk menerangkan pembelajaran era digital ([Siemens, 2005](#)). Dalam pelbagai cara, teori *Connectivism* ini ialah suatu teori *successor* daripada teori pembelajaran dewasa ([Knowles, 1984](#)), teori pembelajaran sosial [Bandura \(1977\)](#), dan teori sosiobudaya [Vygotsky \(1978\)](#).

Gabungan teori ini diperlihatkan pada kerangka tahap pembangunan profesional digital guru yang difokuskan dalam kajian ini. Teori *Connectivism* merupakan teori era digital ([Siemens, 2005](#)) yang menyatakan pembelajaran berlaku apabila individu dapat

menghubungkan dan membuat perkaitan antara pengetahuan yang disebaraskan merentas rangkaian. Menurut [Siemens \(2017\)](#), pembelajaran dari perspektif teori *Connectivism* menekankan kepada penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang memfokuskan pengetahuan masa depan dan bukan masa lalu. Berdasarkan penerangan ini, maka dapatlah dirumuskan bahawa penggunaan teori *Connectivism* sebagai kerangka teori utama dalam kajian pembangunan profesionalisme digital guru adalah sesuai selari dengan perkembangan sumber latihan secara dalam talian yang terlalu banyak pada masa kini.

Rajah 1: Kerangka teori kajian



2.1. Objektif Kajian

Objektif kajian ini ialah:

- i. Mengenal pasti tahap pembangunan profesional digital dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak dari aspek pengetahuan terkini, eksperimentasi, refleksi, kolaborasi rakan sekerja untuk pengajaran dan pembelajaran (P&P), kolaborasi rakan sekerja untuk peningkatan sekolah, dan amalan inovasi guru.
- ii. Mengenal pasti perbezaan antara pembangunan profesional digital dengan jantina dan penerimaan latihan dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak.

2.2. Persoalan Kajian

Persoalan kajian ini ialah:

- i. Apakah tahap pembangunan profesional digital dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak dari aspek pengetahuan terkini, eksperimentasi, refleksi, kolaborasi rakan sekerja untuk pengajaran dan pembelajaran (P&P), kolaborasi rakan sekerja untuk peningkatan sekolah, dan amalan inovasi guru?
- ii. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan antara pembangunan profesional digital dengan jantina, kelayakan akademik, umur, dan penerimaan latihan dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak?

3. Metod Kajian

Reka bentuk kajian yang sesuai digunakan adalah kaedah kuantitatif berbentuk tinjauan dan soal selidik digunakan untuk mengumpul data. Reka bentuk kajian ini dipilih kerana kaedah soal selidik sesuai digunakan untuk bidang yang luas rujukan dan identiti responden akan dirahsiakan. Lantaran itu, data dapat dikumpulkan dalam tempoh masa yang singkat berbanding dengan kaedah lain (Hair et al., 2018). Unit pensampelan yang akan digunakan dalam kajian ini adalah terdiri daripada guru yang berkhidmat di sekolah rendah kebangsaan harian di negeri Perak. Dengan itu, data yang dikumpulkan telah dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensi. Statistik deskriptif adalah dalam bentuk frekuensi, peratus, median dan sisihan piawai manakala statistik inferensi yang digunakan adalah ujian t sampel tidak bersandar dan ujian ANOVA dua hala.

Instrumen soal selidik pembangunan profesional digital guru ini telah diuji kebolehpercayaannya dengan ujian konsistensi dalaman dengan melibatkan seramai 30 orang responden digunakan untuk menjawab soal selidik ini. Pekali *Cronbach Alpha* telah digunakan untuk mentaksirkan kebolehpercayaan instrumen. Hasil dapatan ujian kebolehpercayaan bagi nilai *cronbach alpha* untuk soal selidik ini ialah 0.962. Justeru itu, keputusan ini bermakna item-item instrumen kajian ini adalah sesuai untuk digunakan untuk mengkaji pembangunan profesional digital guru.

Sampel kajian yang terlibat dalam kajian ini ialah sejumlah 375 orang guru sekolah rendah di negeri Perak yang terpilih melalui teknik pensampelan kluster dan teknik pensampelan rawak mudah. Analisis deskriptif yang melibatkan nilai min dan sisihan piawai dijalankan dengan menggunakan perisian SPSS 27.0 untuk mengkaji tahap pembangunan profesional digital secara keseluruhan dan mengikut dimensinya manakala analisis inferensi yang melibatkan ujian t sampel tidak bersandar dan ujian ANOVA dua hala untuk mengkaji perbezaan antara pembangunan profesional digital guru dan faktor demografi iaitu jantina dan penerimaan latihan.

4. Dapatan Kajian

4.1. Tahap Pembangunan Profesional Digital Guru

Pengkaji menjalankan analisis skor min dan sisihan piawai untuk menjawab persoalan kajian mengenai tahap pembangunan profesional digital dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak. Kekerapan, peratus, skor min, dan sisihan piawai bagi item soal selidik telah dicatatkan dan dianalisis untuk mengetahui tahap pembangunan profesional digital dalam kalangan guru sekolah rendah. [Jadual 1](#) menunjukkan skor min dan sisihan piawai bagi item soal selidik pembangunan profesional digital guru. [Jadual 2](#) pula

menunjukkan skor min dan sisihan piawai bagi tahap pembangunan profesional digital guru secara keseluruhan dan mengikut dimensi. Tafsiran tahap tersebut adalah ditentukan berdasarkan jadual penentuan yang telah ditetapkan dalam kajian ini.

Jadual 1: Pembangunan profesional digital guru

Item Soal Selidik	Skala					$\bar{x}$	SP
	STS	TS	SDS	S	SS		
mempelajari kandungan mata pelajaran mengikut melalui pelantar digital.	0 (0.00%)	0 (0.00 %)	36 (9.60 %)	206 (54.9 0%)	133 (35.5 0%)	4.26	0.62
melayari laman pendidikan berkaitan pembangunan profesional keguruan menerusi pelantar digital.	0 (0.00%)	0 (0.00 %)	54 (14.4 0%)	189 (50.4 0%)	132 (35.2 0%)	4.21	0.67
mempelajari pedagogi mata pelajaran melalui pelantar digital.	0 (0.00%)	3 (0.80 %)	60 (16.0 0%)	180 (48.0 0%)	132 (35.2 0%)	4.18	0.72
menghadiri seminar dalam talian untuk meningkatkan pengetahuan saya tentang kemahiran mengajar.	0 (0.00%)	6 (1.60 %)	42 (11.2 0%)	143 (38.1 0%)	184 (49.1 0%)	4.35	0.74
mengambil bahagian dalam latihan dalam perkhidmatan yang berpusat mengenai pedagogi berkaitan teknologi digital.	0 (0.00%)	12 (3.20 %)	45 (12.0 0%)	150 (40.0 0%)	168 (44.8 0%)	4.26	0.79
mencuba kaedah pengajaran teknologi digital yang baharu dalam P&P saya.	3 (0.80%)	6 (1.60 %)	33 (8.80 %)	189 (50.4 0%)	144 (38.4 0%)	4.24	0.74
mencuba aplikasi teknologi digital yang baharu dalam P&P saya.	6 (1.60%)	0 (0.00 %)	36 (9.60 %)	194 (51.7 0%)	139 (37.1 0%)	4.23	0.75

menguji bahan pengajaran berasaskan teknologi digital yang lain dalam kelas saya.	3 (0.80%)	6 (1.60 %)	69 (18.4 0%)	153 (40.8 0%)	144 (38.4 0%)	4.14	0.83
mengaplikasi pentaksiran berasaskan teknologi digital.	0 (0.00%)	6 (1.60 %)	66 (17.6 0%)	173 (46.1 0%)	130 (34.7 0%)	4.14	0.75
menilai data pentaksiran berasaskan teknologi digital.	0 (0.00%)	3 (0.80 %)	57 (15.2 0%)	186 (49.6 0%)	129 (34.4 0%)	4.18	0.71
meminta maklum balas murid tentang cara saya mengajar menggunakan teknologi digital.	6 (1.60%)	21 (5.60 %)	90 (24.0 0%)	162 (43.2 0%)	96 (25.6 0%)	3.86	0.92
membuat refleksi tentang pelbagai aplikasi teknologi digital.	6 (1.60%)	12 (3.20 %)	75 (20.0 0%)	210 (56.0 0%)	72 (19.2 0%)	3.88	0.81
membuat refleksi terhadap pengajaran saya berasaskan teknologi digital.	6 (1.60%)	9 (2.40 %)	81 (21.6 0%)	181 (48.3 0%)	98 (26.1 0%)	3.95	0.85
menjemput rakan guru untuk menghadiri P&P saya berasaskan teknologi digital.	12 (3.20%)	18 (4.80 %)	135 (36.0 0%)	117 (31.2 0%)	93 (24.8 0%)	3.70	1.00
menyesuaikan kaedah pengajaran teknologi digital saya berdasarkan maklum balas warga sekolah.	6 (1.60%)	12 (3.20 %)	87 (23.2 0%)	187 (49.9 0%)	83 (22.1 0%)	3.88	0.84
membincangkan pendekatan pengajaran teknologi digital yang digunakan di dalam kelas dengan rakan guru.	0 (0.00%)	9 (2.40%)	57 (15.2 0%)	220 (58.7 0%)	89 (23.7 0%)	4.04	0.70
membincangkan P&P saya berasaskan teknologi digital dengan rakan guru	0 (0.00%)	9 (2.40%)	57 (15.2 0%)	216 (57.6 0%)	93 (24.8 0%)	4.05	0.70

menggunakan bimbingan rakan sebaya jika menghadapi masalah pengajaran berkaitan penggunaan teknologi digital.	0 (0.00%)	6 (1.60 %)	45 (12.0 0%)	205 (54.7 0%)	119 (31.7 0%)	4.17	0.69
menyediakan P&P berasaskan teknologi digital bersama rakan guru.	0 (0.00%)	12 (3.20 %)	102 (27.2 0%)	187 (49.9 0%)	74 (19.7 0%)	3.86	0.76
membuat persetujuan dengan rakan guru tentang amalan pedagogi berasaskan teknologi digital.	3 (0.80%)	9 (2.40 %)	99 (26.4 0%)	210 (56.0 0%)	54 (14.4 0%)	3.81	0.74
membincangkan idea inovasi untuk peningkatan sekolah dengan rakan guru.	0 (0.00%)	15 (4.00%)	84 (22.4 0%)	189 (50.4 0%)	87 (23.2 0%)	3.93	0.78
membincangkan hal-hal organisasi sekolah dengan rakan guru dalam persekitaran pembelajaran berasaskan teknologi digital.	0 (0.00%)	12 (3.20 %)	96 (25.6 0%)	178 (47.5 0%)	89 (23.7 0%)	3.92	0.79
memikirkan reka bentuk dan kaedah P&P berasaskan teknologi digital di sekolah dengan rakan guru.	0 (0.00%)	3 (0.80 %)	87 (23.2 0%)	213 (56.8 0%)	72 (19.2 0%)	3.94	0.67
mewujudkan jawatankuasa teknologi digital di sekolah.	30 (8.00%)	21 (5.60 %)	87 (23.2 0%)	166 (44.3 0%)	71 (18.9 0%)	3.61	1.10
memberi pendapat berkaitan hal-hal organisasi sekolah yang berkaitan teknologi digital kepada pihak pengurusan sekolah bersama rakan guru.	9 (2.40%)	30 (8.00 %)	114 (30.4 0%)	153 (40.8 0%)	69 (18.4 0%)	3.65	0.95

mempromosikan aplikasi teknologi digital sebagai penyelesaian baharu.	3 (0.80%)	15 (4.00 %)	81 (21.6 0%)	184 (49.1 0%)	92 (24.5 0%)	3.93	0.83
memperkenalkan idea-idea inovatif dalam amalan kerja di sekolah.	3 (0.80%)	18 (4.80 %)	66 (17.6 0%)	190 (50.7 0%)	98 (26.1 0%)	3.97	0.84
menyumbang kepada pelaksanaan idea teknologi digital baharu dalam proses pengajaran.	3 (0.80%)	15 (4.00 %)	87 (23.2 0%)	190 (50.7 0%)	80 (21.3 0%)	3.88	0.82
berusaha membangunkan perkara baharu berkaitan penggunaan teknologi digital.	0 (0.00%)	9 (2.40%)	87 (23.2 0%)	181 (48.3 0%)	98 (26.1 0%)	3.98	0.77
menyediakan pelan perancangan yang sesuai untuk mengembangkan idea P&P berasaskan teknologi digital.	6 (1.60%)	24 (6.40 %)	93 (24.8 0%)	175 (46.7 0%)	77 (20.5 0%)	3.78	0.90
Keseluruhan						4.00	0.79

Berdasarkan [Jadual 1](#), dapatan kajian menunjukkan bahawa item 4 mempunyai nilai min yang tertinggi iaitu 4.35. Sebanyak 87.2% responden sangat setuju dan setuju menghadiri seminar dalam talian untuk meningkatkan pengetahuan mereka tentang kemahiran mengajar, manakala 11.2% sederhana setuju dan 1.6% tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Dapatan ini menunjukkan tahap menghadiri seminar dalam talian untuk meningkatkan pengetahuan mereka tentang kemahiran mengajar adalah tinggi. Majoriti responden juga sangat setuju dan bersetuju (90.4%) tentang mempelajari kandungan mata pelajaran melalui pelantar digital dan mengambil bahagian dalam latihan dalam perkhidmatan yang berpusat mengenai pedagogi berkaitan teknologi digital (84.8%). Oleh yang demikian, dapatan ini menunjukkan bahawa tahap pembelajaran kandungan mata pelajaran melalui pelantar digital dan penglibatan dalam Latihan Dalam Perkhidmatan (LDP) yang berpusat mengenai pedagogi berkaitan teknologi digital adalah tinggi.

Seterusnya, dapatan juga menunjukkan bahawa item 6 mempunyai nilai min sebanyak 4.24. Kebanyakan responden (88.4%) sangat setuju dan bersetuju tentang mencuba kaedah pengajaran teknologi digital yang baharu dalam P&P mereka. Oleh itu, tahap guru mencuba kaedah pengajaran teknologi yang baharu dalam P&P adalah tinggi. Ekoran daripada itu, majoriti responden juga sangat setuju dan bersetuju (88.8%) tentang mencuba aplikasi teknologi digital yang baharu dalam P&P mereka manakala 9.6% sederhana setuju dan 1.6% tidak setuju tentang kenyataan ini. Jadi tahap percubaan aplikasi teknologi digital yang baharu dalam P&P guru adalah tinggi. Dalam hasil analisis

ini, tahap melayari laman pendidikan berkaitan pembangunan profesional keguruan menerusi pelantar digital adalah tinggi. Buktinya, kebanyakan responden sangat setuju dan bersetuju (85.7%) serta tiada responden tidak bersetuju dengan kenyataan ini.

Sehubungan dengan itu, item 3 dan item 10 mempunyai nilai min yang sama iaitu 4.18. Bagi item 3, majoriti responden sangat setuju dan bersetuju (73.2%) tentang mempelajari pedagogi mata pelajaran melalui pelantar digital. Dapatan ini menunjukkan tahap mempelajari pedagogi mata pelajaran melalui pelantar digital adalah tinggi. Ekoran itu, dapatan ini juga menunjukkan bahawa kebanyakan responden menilai data pentaksiran berasaskan teknologi digital (84.0%). Seterusnya, didapati kebanyakan responden menggunakan bimbingan rakan sebaya jika menghadapi masalah pengajaran berkaitan penggunaan teknologi digital (86.4%). Sebanyak 79.2% responden sangat setuju dan bersetuju bahawa mereka menguji bahan pengajaran berasaskan teknologi digital yang lain dalam kelas mereka manakala sebanyak 80.8% responden pula sangat setuju dan bersetuju tentang mengaplikasikan pentaksiran berasaskan teknologi digital.

Berdasarkan [Jadual 2](#), didapati bahawa tahap pembangunan profesional digital dalam kalangan guru sekolah rendah sekolah kebangsaan harian adalah tinggi (min = 4.00). Dalam pembangunan profesional digital guru pula, dimensi pengetahuan terkini merupakan dimensi yang mempunyai tahap yang tinggi dengan skor min sebanyak 4.25 diikuti dengan dimensi eksperimentasi (min = 4.19). Seterusnya, dimensi kolaborasi rakan sekerja untuk pengajaran dan pembelajaran (P&P) merupakan dimensi ketiga tinggi (min = 3.98), diikuti dengan dimensi amalan inovasi (min = 3.91) dan dimensi refleksi (min = 3.85). Kemudian, dimensi kolaborasi rakan sekerja untuk peningkatan sekolah mempunyai skor min yang terendah (min = 3.81) berbanding dengan dimensi yang lain. Walau bagaimanapun, dapatan kajian menunjukkan tahap kesemua dimensi pembangunan profesional digital guru adalah tinggi.

Jadual 2: Tahap pembangunan profesional digital guru

Dimensi Pembangunan Profesional Digital	Skor Min	Tafsiran Tahap
Pengetahuan Terkini	4.25	Tinggi
Eksperimentasi	4.19	Tinggi
Refleksi	3.85	Tinggi
Kolaborasi Rakan Sekerja untuk P&P	3.98	Tinggi
Kolaborasi Rakan Sekerja untuk Peningkatan Sekolah	3.81	Tinggi
Amalan Inovasi	3.91	Tinggi
Min Keseluruhan Pembangunan Profesional Digital	4.00	Tinggi

5.2. Perbezaan Antara Pembangunan Profesional Digital Guru Dengan Faktor Demografi Responden

Ujian t sampel tidak bersandar telah dilakukan untuk mengkaji perbezaan antara pembangunan profesional digital guru dengan jantina dan penerimaan latihan responden. Hasil analisis kajian ujian t sampel tidak bersandar telah ditunjukkan dalam [Jadual 3](#) dan [Jadual 4](#).

Berdasarkan keputusan Ujian t sampel tak bersandar yang ditunjukkan dalam [Jadual 3](#), tidak terdapat perbezaan yang signifikan pembangunan profesional digital antara kedua-

dua kumpulan guru berdasarkan jantina, $t(373, p = 0.207) = 1.263$, $p > 0.05$. Oleh itu, hipotesis nul (H_0) gagal ditolak. Jadi, tidak terdapat perbezaan yang signifikan pembangunan profesional digital antara guru lelaki dan guru perempuan. Walau bagaimanapun, data kajian menunjukkan bahawa guru lelaki mempunyai min pembangunan profesional digital (min = 4.05) yang lebih tinggi dari guru perempuan (min = 3.97).

Jadual 3: Perbezaan antara pembangunan profesional digital guru berdasarkan jantina

	Jantina	N	Min	SP	t	p
Pembangunan Profesional Digital Guru	Lelaki	129	4.05	0.49	1.26	0.21
	Perempuan	246	3.97	0.55		

* $\alpha = 0.05$

Berdasarkan keputusan Ujian t sampel tak bersandar yang ditunjukkan dalam [Jadual 4](#), tidak terdapat perbezaan yang signifikan pembangunan profesional digital antara kedua-dua kumpulan guru berdasarkan penerimaan latihan, $t(373, p = 0.569) = -0.570$, $p > 0.05$. Oleh yang demikian, hipotesis nul (H_0) gagal ditolak. Jadi, tidak terdapat perbezaan yang signifikan pembangunan profesional digital antara kedua-dua kumpulan guru berdasarkan penerimaan latihan. Akan tetapi, data menunjukkan bahawa guru yang tidak menerima latihan mempunyai min yang lebih tinggi sedikit (min = 4.03) daripada guru yang menerima latihan (min = 4.00). Justeru itu, hipotesis nul yang mengatakan bahawa tidak terdapat perbezaan antara pembangunan profesional digital guru dengan jantina dan penerimaan latihan dalam kalangan guru sekolah rendah di negeri Perak adalah gagal ditolak.

Jadual 4: Perbezaan antara pembangunan profesional digital guru dengan penerimaan latihan responden

	Penerimaan Latihan	N	Min	SP	t	p
Pembangunan Profesional Digital Guru	Ya	306	4.00	0.53	-0.570	0.88
	Tidak	60	4.03	0.52		

* $\alpha = 0.05$

6. Perbincangan Dapatan Kajian

Pembangunan profesional digital guru dalam kajian ini mempunyai enam dimensi iaitu pengetahuan terkini, eksperimentasi, amalan refleksi, kolaborasi rakan sekerja untuk pengajaran dan pembelajaran, kolaborasi rakan sekerja untuk peningkatan sekolah, dan amalan inovasi. Kesemua dimensi ini adalah dikenal pasti berdasarkan sorotan literatur yang berkaitan dengan pembangunan profesional dan pembelajaran profesional guru. Dapatan kajian yang melibatkan sebanyak 375 orang responden yang berkhidmat di sekolah rendah negeri Perak telah menunjukkan bahawa tahap pembangunan profesional digital guru secara keseluruhannya adalah berada pada tahap yang tinggi (min = 4.00).

Dapatan kajian ini bercanggah dengan hasil laporan TALIS 2018 ([OECD, 2020](#)) di mana kursus atau seminar dalam talian merupakan antara bentuk pembangunan profesional yang paling jarang berlaku dan kurang daripada satu daripada lima guru di negara OECD

telah mendapat manfaat daripada kursus atau seminar dan aktiviti dalam talian contohnya komuniti maya (OECD, 2020). Akan tetapi, krisis COVID-19 telah mengakibatkan peningkatan ketara dalam pembelajaran dalam talian oleh orang dewasa (OECD, 2021). Kebanyakan latihan yang telah bermula secara bersemuka dalam persekitaran bilik darjah telah dijalankan secara dalam talian. Oleh itu, dapatan ini adalah seiring dengan dapatan OECD (2021) di mana pembangunan profesional digital adalah amat diperlukan oleh para guru sama ada semasa atau selepas pandemik COVID-19 kerana guru perlu melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran secara maya. Mereka menyertai program pembangunan profesional secara maya untuk meningkatkan ilmu dan kemahiran dalam pengintegrasian teknologi digital dalam kelas maya. Tambahan pula, individu juga digalakkan untuk menggunakan masa yang diluangkan oleh kursus jangka pendek untuk mengikuti latihan baharu.

Pembangunan profesional guru adalah sangat penting untuk memastikan guru dilengkapi pengetahuan teknologi digital yang terkini (Tay et al., 2021). Kajian literatur menunjukkan bahawa faktor penentu terpenting bagi pengalaman pembelajaran murid adalah berkait rapat dengan kualiti pembangunan profesional (Mourshed et al., 2010). Dengan itu, kefahaman guru tentang strategi pengajaran dan kemampuan ICT pembelajaran dapat diperkaya melalui pembangunan profesional digital dalam konteks bilik darjah yang berbeza (Borko, 2004). Daripada dimensi pengetahuan terkini, didapati dimensi ini adalah tertinggi antara dimensi pembangunan profesional digital guru yang lain. Didapati guru menyertai kursus atau seminar dalam talian untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran terutamanya tentang pengintegrasian teknologi digital dalam pengajaran dan pembelajaran agar mereka dapat meneruskan pengajaran dan pembelajaran semasa penutupan sekolah khususnya semasa pandemik. Guru dapat memenuhi keperluan pembelajaran mereka melalui pembangunan profesional digital secara “buffer style” (World Bank, 2021; Darling-Hammond, 2017).

Seterusnya, dimensi eksperimentasi merupakan dimensi kedua tinggi antara dimensi pembangunan profesional digital guru yang lain. Didapati guru mengambil berat tentang cara memanfaatkan kemampuan teknologi digital untuk mewujudkan pengajaran dan pembelajaran yang bermakna. Mereka mencuba dan membuat eksperimentasi tentang kemampuan dan kegunaan teknologi digital bersama murid. Hasil dapatan ini disokong dengan kajian literatur seperti Martin dan Bolliger (2018) dan Moore (1989) di mana kajian mereka menekankan bahawa guru perlu memberi tumpuan kepada interaksi kandungan dan kemampuan teknologi. Pilihan isi pelajaran dan kaedah pengajaran menyokong penglibatan pembelajaran murid membantu guru dalam membuat pemilihan teknologi terkini yang sesuai (Tay et al., 2021).

Dimensi kolaborasi rakan sekerja untuk pengajaran dan pembelajaran merupakan dimensi ketiga tinggi dalam pembangunan profesional digital guru. Didapati guru berkolaborasi antara satu sama lain melalui amalan Komuniti Pembelajaran Profesional (PLC) untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran. Dapatan ini disokong oleh Gurumoorthy dan Talip (2021) bahawa PLC maya merupakan salah satu kunci utama dalam pengajaran berkualiti. PLC maya boleh dibahagikan kepada tiga pelantar yang boleh dilakukan secara maya iaitu pengajaran rakan sebaya, kajian pengajaran, dan sesi perkongsian amalan terbaik rakan sekerja. PLC maya ini akan membantu guru memperoleh cara untuk melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran yang berkualiti. Sehubungan dengan itu, guru perlu ada suatu platform untuk melibatkan diri dalam pembelajaran profesional yang berkesan dan berterusan (Hairon, 2020).

Dapatan kajian menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara pembangunan profesional digital guru berdasarkan jantina dalam kalangan guru. Stereotaip jantina berlaku disebabkan latihan pembangunan profesional yang tidak mencukupi atau wujudnya bias (Weiser, 2000). Kesannya, persekitaran teknologi digital biasanya didominasi oleh guru lelaki (Sussman & Tyson, 2000). Akan tetapi, perbezaan ini tidak wujud apabila pembangunan profesional guru dapat dilakukan secara digital. Maka, guru boleh menerima sebarang latihan pembangunan profesional guru digital mengikut keperluan dan kesesuaian pada bila-bila masa. Dapatan kajian ini adalah selaras dengan dapatan kajian lalu yang telah mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan disebabkan faktor jantina (Lohbeck, Hagenauer, & Frenzel, 2018; Vazquez-Cano, Meneses, & Garcia-Garzon, 2017).

Seterusnya, dapatan kajian juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara pembangunan profesional digital guru dan penerimaan latihan dalam kalangan guru. Pembangunan profesional digital guru boleh berlaku dalam bentuk sama ada formal dan informal (Lantz-Andersson et al., 2018) dan kedua-dua adalah diterima oleh para guru (Richter et al., 2011). Oleh itu, guru boleh menerima latihan pembangunan profesional yang disediakan secara formal oleh pihak atasan atau mencari latihan yang bersifat personal, fleksibel, dan sesuai dengan keperluan dan minat mereka melalui Twitter, LinkedIn, Facebook atau pelantar digital yang lain. Justeru itu, keadaan ini sedikit sebanyak mungkin menyebabkan tiadanya perbezaan antara pembangunan profesional digital guru dan penerimaan latihan.

7. Kesimpulan

Sebagai rumusannya, kajian ini berjaya menjawab persoalan kajian dan mencapai objektif kajian yang ditetapkan untuk mengkaji pembangunan profesional digital guru sekolah rendah di negeri Perak. Berdasarkan hasil dapatan kajian, dapat dirumuskan bahawa tahap pembangunan profesional digital guru adalah berada pada tahap yang tinggi. Selain itu, dapatan kajian ini juga telah menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara pembangunan profesional digital guru dan faktor demografi iaitu jantina dan penerimaan latihan. Oleh yang demikian, pengkaji mengharapkan bahawa Justeru itu, diharapkan kajian ini dapat dijadikan sebagai panduan atau sumber maklumat yang berguna kepada pihak-pihak tertentu untuk meningkat pembangunan profesional digital dalam kalangan guru.

Kelulusan Etika dan Persetujuan untuk Menyertai Kajian (*Ethics Approval and Consent to Participate*)

Para penyelidik menggunakan garis panduan etika penyelidikan yang disediakan oleh Jawatankuasa Etika Penyelidikan Universiti Teknologi Malaysia. Semua prosedur yang dilakukan dalam kajian ini yang melibatkan subjek manusia telah dijalankan mengikut piawaian etika jawatankuasa penyelidikan institusi. Kebenaran dan persetujuan mengikuti kajian turut diperoleh daripada semua peserta kajian.

Penghargaan (*Acknowledgement*)

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Universiti Teknologi Malaysia (UTM) atas sokongan dalam menjayakan kajian ini.

Kewangan (*Funding*)

Tiada

Konflik Kepentingan (*Conflict of Interests*)

Para penulis tidak mempunyai konflik kepentingan dalam menjalankan kajian dan penerbitan artikel ini.

Rujukan

- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. Inc
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3–15.
- Cochran-Smith, M., Grudnoff, L., Orland-Barak, L., & Smith, K. (2019). Educating teacher educators: International perspectives. *The New Educator*, 16(1), 5-24.
- Czerniawski, G., Kidd, W., & Murray, J. (2019). We are all teacher educators now: Understanding school-based teacher educators in times of change in England. In A., Swennen, C., Kosnik, & Murray, J. *International research, policy and practice in teacher education*. Springer.
- Darling-Hammond, L., Hyler, E. M., Gardner, M., & Espinoza, D. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Learning Policy Institute. Dimuat turun daripada https://learningpolicyinstitute.org/sites/default/files/product-files/Effective_Teacher_Professional_Development_REPORT.pdf, pada 9 Oktober 2021.
- Darling-Hammond, L. & Hyler, E.M. (2020). Preparing educators for the time of COVID ... and beyond. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 457-465. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1816961>
- Evers, A. T., Kreijns, K., & Van der Heijden, B. I. J. M. (2015). The design and validation of an instrument to measure teachers' professional development at work. *Studies in Continuing Education*, 38(2), 162-178, DOI: 10.1080/0158037X.2015.1055465.
- Franziska, T., Lina. M, Celina, M., & Susie, M. (2019). *Education for practice in a hybrid space: enhancing professional learning with mobile technology*. Springer.
- Fuchs, C. (2014). *Social media: a critical introduction*. SAGE Publications Ltd.
- Gurumoorthy, P., & Talip, Roslee. (2021). Professional Learning Community via virtual among teachers promotes the teaching quality of 21st century learning in Malaysia during the COVID-19 Pandemic: a Conceptual Review.
- Hair, J. F., B. J. Babin, B.J., Anderson, R.E. & Black, W. C. (2018). *Multivariate data analysis. Eighth Edition*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Hairon, S. (2020). Back to the future: Professional learning communities in Singapore. *Asia Pacific Journal of Education*, 40(4), 501-515, DOI: 10.1080/02188791.2020.1838880
- Hertz, B., Clemson, H. G., Hansen, D. T., Laurillard, D., Murray, M., Fernandes, L., Gilleran, A., Ruiz, D. R., & Rutkauskienė, D. (2022). A pedagogical model for effective online teacher professional development—findings from the Teacher Academy initiative of the European Commission. *European Journal of Education*, 57(1), 142-159. <https://doi.org/10.1111/ejed.12486>
- Izadinia, M. (2014). Teacher educators' identity: a review of literature. *European Journal of Teacher Education*, 37(4), 426-441. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.947025>

- Knowles, M. S. (1984). *Andragogy in Action. Applying Modern Principles of Adult Education*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Selwyn, N. (2018). Twenty years of online teacher communities: A systematic review of formally-organized and informally-developed professional learning groups. *Teaching and Teacher Education*, 75, 302-315. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.07.008>
- Lohbeck, A., Hagenauer, G., & Frenzel, A. C. (2018). Teachers' self-concepts and emotions: Conceptualization and relations. *Teaching and Teacher Education*, 70, 111-120. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.001>
- Loughran, J. (2014). Professionally developing as a teacher educator. *Journal of Teacher Education*, 65, 1-13.
- Lunenberg, M., Dengerink, J., & Korthagen, F. (2014). *The professional teacher educator: Roles, behaviour, and professional development of teacher educators*. Sense Publishers.
- Mahaliza Mansor & Mohd Asri Mohd Noor. (2020). *Modul Profesionalisme Guru*. Penerbit UPSI.
- Martin, Florence & Bolliger, Doris. (2018). Engagement Matters: Student Perceptions on the Importance of Engagement Strategies in the Online Learning Environment. *Online Learning*, 22(1), 205-222. 10.24059/olj.v22i1.1092.
- Martin, L. E., Kragler, S., Quatroche, D., & Bauserman, K. (2019). Transforming Schools: The Power of Teachers' Input in Professional Development. *Journal of Educational Research and Practice*, 9(1), 179-188. DOI:10.5590/JERAP.2019.09.1.13
- Mohammad Fazli Baharuddin, Masrek, Mohamad, & Shuhidan, Shamila. (2020). Content Validity Of Assessment Instrument For Innovative Work Behaviour Of Malaysian School Teachers. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(4).
- Moore, M. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3, 1-6. <http://dx.doi.org/10.1080/08923648909526659>
- Mourshed, M., Chijioke, C. & Barber, M. (2010). *How the world's most improved school systems keep getting better*. Mckinseyon Society. Dimuat turun daripada http://www.mckinseyonsociety.com/mos_themes/school-system-transformation
- Murray, J., Smith, K., & Vanderlinde, R. (2021). *Teacher educators and their professional development: learning from the past, looking to the future*. Routledge Research in Teacher Education. <http://hdl.handle.net/1854/LU-8700348>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *Education at a glance 2018: OECD Indicators*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals*, TALIS. OECD Publishing: Paris. <https://doi.org/10.1787/19cf08df-en>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *Education at a Glance 2021: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris. <https://dx.doi.org/10.1787/b35a14e5-en>.
- Ping, C., Schellings, G., & Beijgaard, D. (2018). Teacher educators' professional learning: A literature review. *Teacher and Teacher Education*, 75, 93-104.
- Richards, J.C. & Farrell, T. S. C. (2005) *Professional Development for Language Teachers: Strategies for Teacher Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richter, D., Kunter, M., Klusmann, U., Lüdtke, O., & Baumert, J. (2011). Professional development across the teaching career: Teachers' uptake of formal and informal learning opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 27, 116-126. 10.1016/j.tate.2010.07.008.

- Rock, M. (2019). *The eCoaching Continuum for Educators: Using Technology to Enrich Professional Development and Improve Student Outcomes*. The Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Schleicher, A. & F. Reimers. (2020), *Schooling Disrupted, Schooling Rethought: How the COVID-19 Pandemic is Changing Education*, OECD. Dimuat turun daripada https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=133_1333901rtuknc0hi&title=Schooling-disruptedschooling-rethought-How-the-Covid-19-pandemic-is-changing-education.
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Hershey, PA: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-780-5.ch010>
- Siemens, G. (2017). Connectivism: A learning theory for the digital age. In West, R. C. , *Foundations of Learning and Instructional Design Technology*. Edtech Books
- Sussman, N.M., & Tyson, D.H. (2000). Sex and power: gender differences in computer-mediated interactions. *Computers in Human Behavior*, 16(4), 381-394. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00020-0](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00020-0).
- Tay L. Y., Ramachandran k., Ong W. L. M., & Towndrow P. A. (2021). Empowerment through distributed leadership in reconciling tensions and dilemmas in teacher professional development. *Teacher Development*, 25, 647-668. 10.1080/13664530.2021.1939133
- UNESCO. (2021). *Understanding the impact of COVID-19 on the education of persons with disabilities: challenges and opportunities of distance education: policy brief*. Institute for Information Technologies in Education. UNESCO.
- Vanassche, E., Kelchtermans, G., Vanderlinde, R., & Smith, K. (2021). A conceptual model of teacher educator development : an agenda for future research and practice. In R. Vanderlinde, K. Smith, J. Murray, & M. Lunenberg (Eds.), *Teacher educators and their professional development: learning from the past, looking to the future*. Routledge.
- Vázquez-Cano, E., Meneses, E.L. & García-Garzón, E. (2017). Differences in basic digital competences between male and female university students of Social Sciences in Spain. *International Journal of Education Technology in Higher Education*, 14(27). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0065-y>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weiser, E. B. (2000). Gender Differences in Internet Use Patterns and Internet Application Preferences: A Two-Sample Comparison. *Cyber Psychology and Behavior*, 3, 167-178. <http://dx.doi.org/10.1089/109493100316012>.
- World Bank. (2021). *Supporting teachers using technology: 400 solutions from 80 countries*. World Bank.
- Zuraidah Abdullah. (2017). *Komuniti Pembelajaran Profesional di Malaysia (2nd ed.)*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.