Pemanfaatan digital dalam kalangan Pensyarah Pendidikan Awal Kanak (PAKK) melalui Kapasiti Pedagogi Pembelajaran Bermakna (KPPB) dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)

Digital benefits among Early Childhood Education Lecturers (ECE) through New Pedagogies for Deep Learning (NPDL) through Teaching and Learning(TnL)

Siti Iwana Sharizah Abu Samah[1] , Razila Aw Kamaludin[2],
Luqman Hakim Harun[3]
[1,2]Pusat Kecemerlangan Akademik, Institut Pendidikan Guru Malaysia,
Cyberjaya, Selangor, MALAYSIA
[3]Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas, Cheras, Kuala Lumpur, MALAYSIA
Corresponding author: iwana@epembelajaran.edu.my[1], zila.ipgm2012@gmail.com[2],
luqman.hakim@ipgkik.edu.my[3]

Published: 28 June 2022

To cite this article (APA): Abu Samah, S. I. S., Kamaludin, R. A., & Harun, L. H. (2022). Digital benefits among Early Childhood Education Lecturers (ECE) through New Pedagogies for Deep Learning (NPDL) through Teaching and Learning(TnL). *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, *15*, 14-28. https://doi.org/10.37134/bitara.vol15.sp.3.2022

To link to this article: https://doi.org/10.37134/bitara.vol15.sp.3.2022

Abstrak

Kejayaan sesuatu agenda transformasi adalah atas sokongan daripada semua pihak dan peringkat organisasi serta komited terhadap perubahan. Pemanfaatan digital melalui Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) dalam kalangan pensyarah Pendidikan Awal Kanak-Kanak (PAKK) dari segi pengetahuan dan kemahiran adalah bergantung terhadap pelaksanaan pembelajaran bermakna yang selaras dengan kerangka Kapasiti Pedagogi Pembelajaran Bermakna (KPPB). Kajian oleh Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap pengetahuan pensyarah PAKK dalam melaksanakan pembelajaran bermakna melalui pemanfaatan digital dalam PdP. Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan dengan 100 orang pensyarah PAKK daripada 24 buah Institut Pendidikan Guru Kampus (IPGK) sebagai sampel kajian yang ditadbirkan secara dalam talian. Manakala proses pengumpulan data pula dilaksanakan menggunakan instrumen soal selidik yang terdiri daripada dimensi Konsep Transformasi Sekolah (TS25) iaitu 15 item kapasiti pedagogi, 8 item pemanfaatan digital dan 6 item kompetensi global. Analisis kajian menunjukkan hanya 37.0% orang pensyarah telah mencapai tahap tinggi. Manakala 45.0% orang pula berada ditahap sederhana dan 18.0% ditahap rendah. Hal ini menunjukkan keperluan pengetahuan pemanfaatan digital dalam kalangan pensyarah PAKK yang perlu ditingkatkan. Berdasarkan dapatan ini, empat dimensi dan tiga tahap kompetensi telah dihasilkan yang mengandung 50 jenis Profil Kompetensi KPPB. Oleh itu, bagi memastikan tahap pengetahuan dan kecekapan pensyarah PAKK adalah tinggi terhadap pedagogi terkini, penekanan keperluan terhadap pemanfaatan digital dalam kalangan pensyarah PAKK melalui kapasiti pedagogi pembelajaran bermakna dalam pengajaran dan pembelajaran perlu diberikan keutamaan. Ini bagi memastikan Institut Pendidikan Guru (IPG) sebagai peneraju pusat kecemerlangan latihan keguruan yang bertaraf dunia dalam melahirkan bakal guru yang kompeten.

Kata kunci: Kapasiti Pedagogi Pembelajaran Bermakna (KPPB); Pemanfaatan Digital; Transformasi Sekolah ; Institut Pendidikan Guru Malaysia; Pendidikan Awal Kanak-kanak

Abstract

The success of a transformation agenda is based on the support from all levels of the organization and commitment to change. Utilization of digital through Teaching and Learning (TnL) among Early Childhood Education (ECE) lecturers in terms of knowledge and skills are dependent on the implementation of meaningful learning in line with the framework of the New Pedagogies for Deep Learning (NPDL). This study of the Institute of Teacher

Education Malaysia (ITEM) aims to identify the level of knowledge of ECE lecturers in implementing Deep Learning through the use of digital in TnL. This study uses a survey method with 100 ECE lecturers from 24 Campus of Institutes Teacher Education (ITE) as a sample of the study administered online. Meanwhile, the data collection process was implemented using a questionnaire instrument consisting of the dimensions of the School Transformation Concept (TS25) which is 15 items of pedagogical capacity, 8 items of digital utilization, and 6 items of global competence. The analysis of the study showed that only 37.0% of the lecturers had reached a high level. Meanwhile, 45.0% of the people were at the moderate level and 18.0% at the low level. This indicates the need for digital utilization knowledge among ECE lecturers that needs to be improved. Based on these findings, four dimensions and three levels of competencies have been produced which contain 50 types of NPDL Competency Profiles. Therefore, to ensure the level of knowledge and competence of ECE lecturers is high on the latest pedagogy, emphasis on the need for digital utilization among ECE lecturers through meaningful learning pedagogical capacity in teaching and learning should be given priority. This is to ensure that the Institute of Teacher Education (ITE) is a leading center of excellence for world-class teacher training in producing competent teachers.

Keywords: *New Pedagogies for Deep Learning; digital benefits; School Transformation; of Institute of Teacher Education Malaysia; Early Childhood Education*

PENGENALAN

Program TS25 bermatlamat untuk melahirkan modal insan unggul yang dibangunkan dengan menggunakan persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan, penglibatan pembelajaran murid yang aktif dan bermakna (*meaningfullness*), penglibatan guru yang kompeten serta beraspirasi tinggi, sokongan daripada kepimpinan yang berkualiti dan berwawasan serta komitmen komuniti yang padu. Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) yang telah diluluskan dalam Mesyuarat Majlis Ekonomi Bil. 2/2015 pada 19 Julai 2015 merupakan titik tolak permulaan kepada Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) untuk mengorak langkah ke hadapan bagi menyahut agenda ini. Penentuan bagi menjayakan agenda ini ialah sokongan daripada semua pihak dan semua peringkat organisasi dengan memberikan sumbangan serta komited terhadap perubahan negara terutamanya kepada pendidikan. Usaha ini adalah selaras dengan enam Aspirasi Murid yang terkandung dalam PPPM 2013-2025.

Selaku peneraju utama Modul 7 *Digital Tools and Resources* (DTR) dalam TS25, IPGM melalui Projek Rintis Kapasiti Pedagogi Pembelajaran Bermakna (KPPB) yang bermula pada tahun 2018, telah menyediakan peluang dan ruang yang seluasnya kepada warga Institut Pendidikan Guru Kampus (IPGK) untuk menimba pengalaman sebelum pelaksanaan sepenuhnya KPPB. Pelaksanaan KPPB adalah menerusi rintis di tiga buah IPGK iaitu di IPG Kampus Pendidikan Teknik, IPG Kampus Pulau Pinang dan IPG Kampus Ipoh. Pada tahun 2019, pelaksanaan KPPB telah berjaya diperluaskan sepenuhnya kepada 14 buah IPGK. Manakala pada tahun 2020 pula, sebanyak 10 buah lagi baki IPG Kampus telah berjaya diberi pendedahan KPPB.

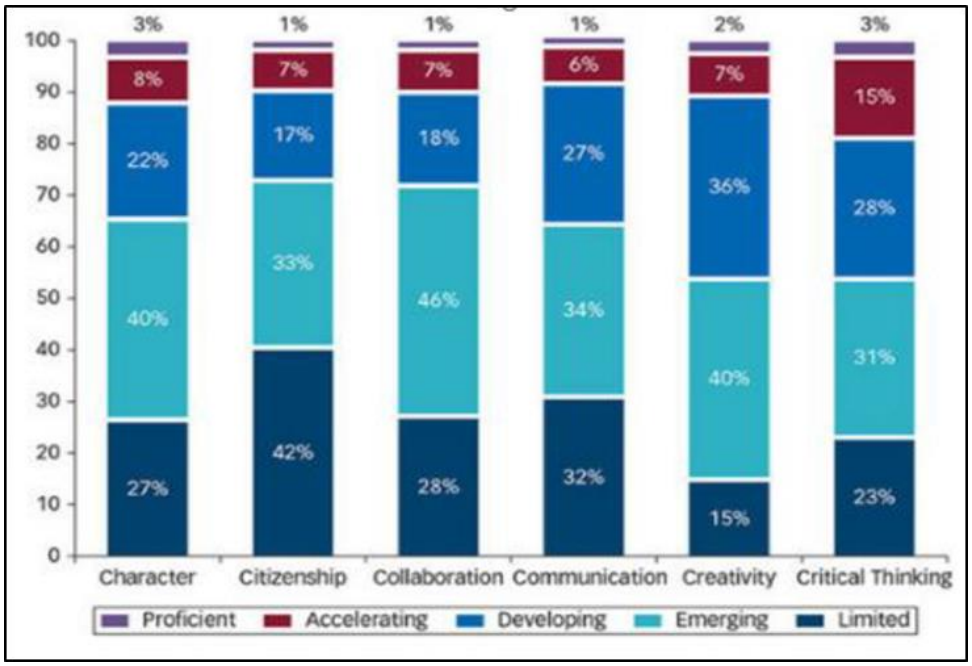
Sehingga kini, seramai 3000 orang pensyarah di 27 buah IPGK telah didedahkan dengan pedagogi baharu ini. Mulai tahun 2021 semua IPGK akan melaksanakan sepenuhnya pedagogi dengan capaian keseluruhan pensyarah yang menguasai pengetahuan ini pada tahap tinggi. Walaupun pandemik melanda negara dan juga dunia masa kini, pelaksanaan tetap diteruskan dengan semua pengajaran KPPB adalah berbentuk *hybrid* atau *virtual* melalui Modul 7 DTR iaitu dengan memanfaatkan kemudahan digital untuk mempercepat dan memperdalamkan pembelajaran.

PENYATAAN MASALAH

Menurut Ellyza (2019), amalan pedagogi pensyarah masa kini perlulah seiring dengan perkembangan semasa. Hal ini kerana, pensyarah yang berjaya memodifikasikan corak dorongan kepada guru pelatih akan memberi impak kepada pelajar pula. Melalui pelaksanaan KPPB di IPG Kampus Pendidikan Teknik, dapatan menunjukkan PdP dapat dimanfaatkan secara digital apabila pelajar tidak lagi menghadapi masalah masa dan ruang ketika membina pengetahuan baru. Pelaksanaan KPPB ini adalah dengan memanfaatkan resos dan alatan digital secara *ubiquitous* untuk memacu dan memperdalam

pembelajaran melalui *enggagement, enhancement* dan *extention* dan bukan hanya sebagai tempelan kepada pedagogi sahaja.

Namun, melalui pelaksanaan KPPB di beberapa IPGK, didapati pensyarah perlu meningkatkan kapasiti pedagogi dan kemahiran digital dalam PdP seperti yang disarankan oleh Jacob dan Alcock (2017) dan Task Force KPPB (2021) iaitu PdP bukan sahaja untuk memahami konsep tetapi juga melibatkan keluasan dan kedalaman perubahan yang akan dibawa oleh guru. Kajian ini merupakan sebahagian daripada kajian yang telah dilaksanakan oleh IPGM bagi mengenal pasti penguasaan para pensyarah dalam melaksanakan KPPB. Oleh itu, kajian ini dilaksanakan bagi mengetahui tahap penguasaan pensyarah PAKK terhadap KPPB dalam konteks amalan pedagogi, pemanfaatan digital dalam PdP serta penguasaan kompetensi 6C seperti berdasarkan rajah 1.



Rajah 1. Adaptasi Fullan et.al (2019). *Deep Learning: Engage The World Change The World*

KEPENTINGAN KAJIAN

Selari dengan Transformasi IPG 2016-2025 kajian ini sangat signifikan kerana dapatan daripada kajian KPPB adalah selari dengan perkembangan pedagogi terkini. Melalui pembelajaran yang bermakna, persekitaran pembelajaran dapat dikembangkan dengan melewati dan merentasi bilik kuliah tradisional. Peningkatan kemahiran kompetensi 6C dan penguasaan pensyarah dalam pemanfaatan digital dapat membantu pensyarah dan pelajar untuk meneroka pembelajaran bermakna serta impak kepada dunia pendidikan.

METODOLOGI

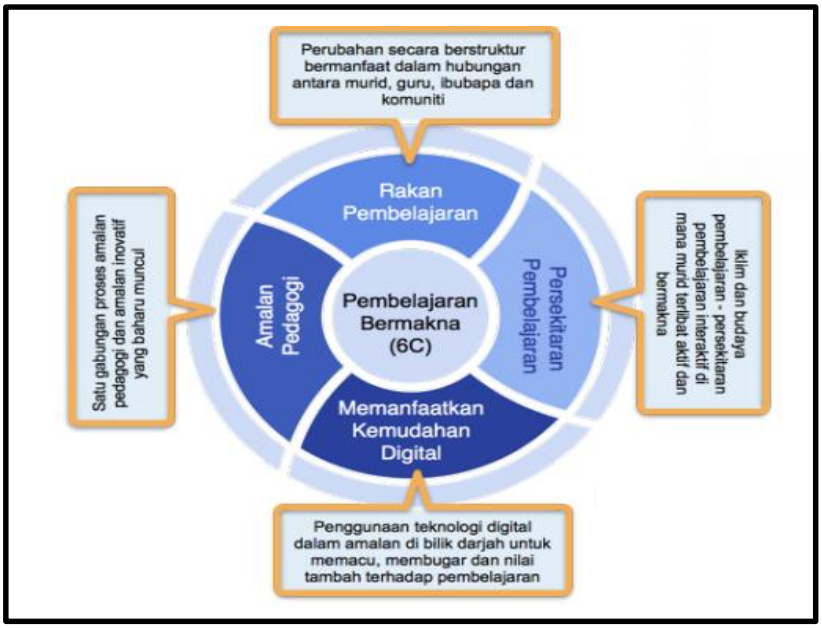
Kajian ini merupakan kajian kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan. Kaedah ini dipilih bagi memberikan penerangan yang sistematik mengenai ciri populasi atau bidang yang dikaji dengan fakta dan tepat (Creswell 2012; Fraenkel & Wallen, 2012). Selain itu, kaedah tinjauan dipilih untuk memastikan maklumat yang diperlukan boleh dikumpulkan dalam masa yang ditetapkan serta menggunakan statistik deskriptif bagi membolehkan penyelidik mengenal pasti peratusan bagi pemboleh ubah yang dikaji.

RESPONDEN KAJIAN

Soal selidik analisis pengetahuan pensyarah terhadap KPPB (Instrumen KPPB) telah dilaksanakan secara dalam talian. Seramai 100 orang responden telah menjawab instrumen KPPB yang melibatkan 24 buah IPGK yang terlibat dengan pelaksanaan KPPB daripada tahun 2019 sehingga 2021. Responden diberikan tempoh masa selama lima minggu iaitu bermula dari 4 Januari 2021 sehingga 20 Mac 2021 untuk melengkapkan soal selidik. Teknik persampel bertujuan digunakan bagi memilih responden yang terdiri daripada pensyarah yang mengajar di bidang PAKK.

INSTRUMEN KAJIAN

Bagi mengenal pasti tahap pengetahuan pensyarah PAKK dalam melaksanakan pembelajaran bermakna melalui pemanfaatan digital dalam PdP, penyelidik telah melaksanakan analisis pengetahuan KPPB dengan menggunakan instrumen KPPB. Instrumen KPPB dibina bersandarkan kepada Model Reka Bentuk Pembelajaran Bermakna seperti pada Rajah 2. Model ini terdiri daripada empat dimensi iaitu kompetensi global yang merangkumi sahsiah, kewarganegaraan, kolaboratif, komunikasi, kreativiti dan pemikiran kritis serta item yang mengukur pengetahuan responden berkaitan konsep TS25 (Ellyza Karim et.al 2020: Fullen, Quinn & McEachen, 2018).



Rajah 2. Model Reka Bentuk Pembelajaran Bermakna.Adapatasi daripada Fullen. et.al (2019)

Instrumen KPPB ini telah disemak oleh pakar yang terdiri daripada Pasukan *Task Force* KPPB IPGM, *Master Trainer* (Jurulatih Kebangsaan TS25) dan juga dua orang Munsyi Dewan daripada pensyarah IPGK untuk menentukan kesahan instrumen. Berdasarkan maklum balas pakar kandungan dan bahasa, beberapa item telah dimurnikan dan disahkan semula oleh pakar kandungan dan bahasa. Bagi menentukan nilai kebolehpercayaan, instrumen KPPB ini telah diuji rintis di sebuah IPGK. Analisis statistik Alfa Cronbach digunakan untuk menentukan tahap kebolehpercayaan instrumen. Uji rintis yang telah dilaksanakan menunjukan instrumen ini mempunyai nilai 0.05 iaitu berada pada tahap kebolehpercayaan yang sesuai dan boleh digunakan bagi tujuan kajian KPPB. Instrumen KPPB ini terdiri daripada tiga konstruk iaitu Konsep TS25 (10 item), Kapasiti Pedagogi (40 item) dan Kompetensi Global (6 item) seperti pada Jadual 1.

Jadual 1 Taburan Item Mengikut Dimensi dan Sub-Dimensi

Bil	Dimensi	Bil Item
1	Konsep TS25	10
2	Kapasiti Pedagogi	30
	Rakan Pembelajaran (10 item)	
	Persekitaran Pembelajaran (10 item)	
	Amalan Pedagogi (10 item)	10
3	Pemanfaatan Digital	
4	Kompetensi Global	06

ANALISIS DATA

Bagi menghasilkan Profil kompetensi KPPB dalam kalangan pensyarah PAKK, instrumen KPPB telah dianalisis. Analisis statistik deskriptif digunakan bagi mendapatkan frekuensi, peratus dan min bagi setiap dimensi. Berdasarkan Nunally (1978), tahap kompetensi ditentukan berdasarkan tiga tahap iaitu tahap rendah, sederhana dan tinggi. Profil individu dikenal pasti berdasarkan nilai min dalam setiap dimensi instrumen KPPB dengan merujuk skala pada Jadual 2.

Jadual 2 Tafsiran Min Instrumen KPPB

Julat Min	Tahap Kompetensi
$1.00 \leq x \leq 1.99$	Rendah
$2.00 \leq x \leq 2.99$	Sederhana
$3.00 \leq x \leq 4.00$	Tinggi

Berdasarkan jadual 2, julat min $1.00 \leq x \leq 1.99$ dikategorikan tahap kompetensi rendah, julat min $2.00 \leq x \leq 2.99$ dikategorikan sebagai tahap kompetensi sederhana dan julat min $3.00 \leq x \leq 3.99$ dikategorikan sebagai tahap kompetensi tinggi. Pengasingan analisis data adalah untuk memudahkan IPGM mengenal pasti jenis pengetahuan yang telah dikuasai atau masih memerlukan bimbingan. Merujuk kepada empat dimensi dan tiga tahap kompetensi pada Jadual 1, sebanyak 56 jenis Profil Kompetensi KPPB telah dihasilkan dan setiap responden mempunyai profil individu yang tersendiri seperti Jadual 3.

Jadual 3 Jenis-jenis Profil Kompetensi KPPB PAKK

Bil	Dimensi				Jenis Profil
	Konsep TS25	Kapasiti Pedagogi	Pemanfaatan DTR	Kompetensi Global	
1	T	T	T	T	TTTT
2	T	T	T	S	TTTS
3	T	T	T	R	TTTR
4	T	T	S	T	TTST
5	T	T	S	S	TTSS
6	T	T	S	R	TTSR
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
51	R	R	S	T	RRST
52	R	R	S	S	RRSS
53	R	R	S	R	RRSR

54	R	R	R	T	RRRT
55	R	R	R	S	RRRS
56	R	R	R	R	RRRR

Jadual 3 pula, memaparkan semua jenis profil individu yang mungkin diperoleh dalam kajian ini bagi mengenal pasti jenis pengetahuan yang telah dikuasai oleh pensyarah atau yang masih memerlukan bimbingan. Profil Kompetensi KPPB terdiri daripada dimensi TS25 iaitu kapasiti pedagogi, pemanfaatan DTR dan kompetensi global. Bagi setiap dimensi tersebut, respons setiap individu dianalisis untuk menilaikan tahap penguasaan individu sama ada rendah, sederhana atau tinggi. Gabungan tahap penguasaan individu merentasi keempat-empat dimensi digunakan untuk menghasilkan dapatan yang diperlukan.

DAPATAN KAJIAN

Dapatan kajian KPPB PAKK terdiri daripada taburan responden kajian dan dapatan berkaitan instrumen KPPB yang menunjukkan taburan tahap penguasaan responden bag setiap dimensi dan sub-dimensi. Jadual 4 pula, memaparkan taburan pensyarah yang telah melengkapkan instrumen KPPB mengikut kampus.

Jadual 4 Taburan Responden Pensyarah Mengikut Kampus

Bil.	Kampus	Jumlah Responden	Kadar Responden
1	IPG Kampus Perlis	2	2.0%
2	IPG Kampus Sultan Abdul Halim	4	4.0%
3	IPG Kampus Kota Bahru	4	4.0%
4	IPG Kampus Sultan Mizan	3	3.0%
5	IPG Kampus Tun Hussien Onn	5	5.0%
6	IPG Kampus Raja melewar	5	5.0%
7	IPG Kampus Keningau	4	4.0%
8	IPG Kampus Tawau	3	3.0%
9	IPG Kampus Rajang	3	3.0%
10	IPG Kampus Miri	4	4.0%
11	IPG Kampus Pulau Pinang	3	3.0%
12	IPG Kampus Tuanku Bainun	4	4.0%
13	IPG Kampus Ipoh	4	4.0%
14	IPG Kampus Bahasa Melayu	3	3.0%
15	IPG Kampus Ilmu Khas	4	4.0%
16	IPG Kampus Pendidikan Islam	4	4.0%
17	IPG Kampus Dato Razali Ismail	3	3.0%
18	IPG Kampus Perempuan Melayu	8	8.0%
19	IPG Kampus Temenggong Ibrahim	6	6.0%
20	IPG Kampus Batu Lintang	4	4.0%
21	IPG Kampus Tun Abdul Razak	5	5.0%
22	IPG Kampus Gaya	6	6.0%
23	IPG Kampus Kent	3	3.0%
24	IPG Kampus Tengku Ampuan Afzan	6	6.0%
JUMLAH		**100**	**100%**

Taburan pensyarah yang telah melengkapkan Instrumen KPPB mengikut kampus adalah seperti pada Jadual 4. Seramai 100 orang pensyarah daripada 24 buah IPG Kampus telah melengkapkan Instrumen KPPB ini. Jumlah ini mewakili keseluruhan pensyarahan PAKK yang berada di 24 IPGK daripada 27 IPGK.

Jadual 5 Tahap Penguasaan Dimensi TS25

Tahap Penguasaan	Julat Min	N	Peratus
Rendah	$1 \leq x < 2$	18	18.0
Sederhana	$2 \leq x < 3$	45	45.0
Tinggi	$3 \leq x < 4$	37	37.0
		100	100

Jadual 5 menunjukkan tahap penguasaan Dimensi TS25. Dimensi ini merupakan dimensi yang mencatatkan peratus responden dalam kategori penguasaan rendah yang paling tinggi iaitu sebanyak 18.00% dan peratus responden dalam kategori penguasaan tinggi yang paling rendah ialah sebanyak 37.0%. Hal ini menunjukkan daripada empat dimensi yang dikaji, tahap dimensi penguasaan responden terhadap TS25 adalah paling rendah. Oleh itu, dimensi TS25 perlu diberikan perhatian oleh IPGM.

Jadual 6 Analisis Tahap Profil Penguasaan Pensyarah PAKK bagi TS25 mengikut Gred Perkhidmatan

Bil.	Gred Perkhidmatan	Tahap Profil Penguasaan			Jumlah
		Rendah $1 \leq x < 2$	Sederhana $2 \leq x < 3$	Tinggi $3 \leq x \leq 4$	
1.	DG44	2	13	5	20
		8.33%	54.1%	20.8%	
2.	DG48	2	6	12	20
		8.33%	25.0%	50.0%	
3.	DG52	7	8	13	28
		29.1%	33.3%	54.1%	
4.	DG54	10	12	10	32
		41.6%	50.0%	41.6%	
	Jumlah	21	39	40	
		17.2%	56.8%	26.0%	100

Jadual 6 pula memaparkan bilangan dan peratus responden mengikut gred perkhidmatan dalam tiga tahap profil penguasaan iaitu tinggi, rendah dan sederhana bagi dimensi TS25. Walaupun peratus tahap penguasaan pada kategori tinggi adalah sebanyak 26.0 peratus, namun peratus ini didapati menurun mengikut tempoh perkhidmatan dan gred daripada iaitu dari DG44 hingga DG54. Hal ini menunjukkan pensyarah PAKK yang mencapai gred perkhidmatan yang semakin tinggi tidak menunjukkan penguasaan kemahiran yang semakin tinggi dalam dimensi TS25. Dimensi berkenaan ialah adalah elemen kemenjadian murid, sekolah berkualiti dan lima teras program TS25, pengetahuan mengenai konsep dan cara mewujudkan persekitaran pembelajaran empat komponen KPPB, kemahiran pelbagai strategi pembelajaran dan pentaksiran menggunakan pendekatan KPPB, pengetahuan dan strategi pelaksanaan TS25 oleh KPM dan peranan pelbagai agensi KPM yang melaksanakan program TS25. Dapatan ini perlu diberikan perhatian kerana melibatkan pembangunan profesional pensyarah-pensyarah PAKK.

Jadual 7 Tahap Penguasaan Dimensi Kapasiti Pedagogi

Tahap Penguasaan	Julat Min	N	Peratus
Rendah	$1 \leq x < 2$	20	20.0%
Sederhana	$2 \leq x < 3$	55	55.0%
Tinggi	$3 \leq x < 4$	25	25.0%
		100	100%

Jadual 7 menunjukkan 25 peratus atau seramai 25 orang pensyarah PAKK berada pada tahap tinggi iaitu telah menguasai kemahiran pedagogi dan seramai 55 orang atau 55% berada pada tahap sederhana. Manakala selebihnya iaitu hanya 20 peratus atau 20 orang penyarah PAKK masih pada tahap rendah. Secara keseluruhan analisis tahap profil penguasaan dimensi pedagogi menunjukkan kebanyakan pensyarah PAKK adalah berkebolehan dalam kemahiran pedagogi bagi mengaplikasi pendekatan pembelajaran bermakna semasa PdP.

Jadual 8 Tahap Penguasaan Pensyarah Dimensi Memanfaatkan Pemanfaatan Digital

Tahap Penguasaan	Julat Skor	n	Peratus
Rendah	$1 \leq x < 2$	18	18.0%
Sederhana	$2 \leq x < 3$	24	24.0%
Tinggi	$3 \leq x < 4$	58	58.0%
		100	100%

Bagi aspek kompetensi dimensi memanfaatkan Kemudahan Digital iaitu pada jadual 8, 58.0% peratus pensyarah berada pada tahap yang tinggi. Namun, sejumlah 24 orang (24.0%) pula berada di tahap sederhana dan 18 peratus lagi iaitu seramai 18 pensyarah PAKK masih memerlukan latihan bagi meningkatkan penguasaan mereka dalam digital. Bagi membantu mengenal pasti aspek kompetensi teknologi digital yang perlu difokuskan dalam perancangan kursus bagi pensyarah-pensyarah dengan lebih berkesan mengikut analisis kemahiran digital yang lebih spesifik seperti yang terdapat dalam Jadual 9.

Jadual 9 Penguasaan Digital Mengikut Kategori Perisian Aplikasi

Kategori Perisian	Ya	*%*	Tidak	*%*
Basic Software Tool Suite.	90	*90.0%*	10	*10.00%*
Other Software	18	*18.0%*	82	*82.0%*
Software Support Tools	47	*47.0%*	53	*53.0%*
Hypermedia Tools	68	*68.0%*	32	*32.4%*
Internet Tools	40	*40.0%*	60	*60.0%*
Web-BasedLearning Tools	29	*29.0%*	71	*71.2%*

Jadual 9 menunjukkan dua kategori kemudahan digital dalam bentuk perisian aplikasi yang dikuasai oleh majoriti pensyarah di IPGK. Pertama adalah *Basic Software Tool Suite* yang terdiri daripada perisian aplikasi untuk produktiviti seperti pemprosesan perkataan, hamparan elektronik dan perisian persembahan. Sejumlah 90.0 peratus daripada pensyarah-pensyarah PAKK menguasai penggunaan perisian aplikasi ini. Manakala kategori yang kedua adalah *Hypermedia Tools* dengan jumlah 68 peratus. Walau bagaimanapun, di bawah kategori perisian aplikasi untuk produktiviti, hanya 47.0 peratus yang menyatakan mereka tahu menggunakan perisian *Database Software* dan untuk kategori *Internet Tools,* perisian aplikasi seperti *G Suite dan Microsoft Education* merupakan aplikasi yang paling kurang diketahui oleh pensyarah PAKK iaitu sejumlah 29.0 peratus.

Jadual 10 Tahap Penguasaan Dimensi Kompetensi Global

Tahap Penguasaan	Julat Skor	n	Peratus
Rendah	$1 \leq x < 2$	17	17.0%
Sederhana	$2 \leq x < 3$	25	25.0%
Tinggi	$3 \leq x < 4$	58	58.0%
		100	100%

Jadual 10 pula, menunjukkan tahap penguasaan responden yang berada pada kategori tinggi sebanyak 58.0 peratus. Tahap penguasaan ini merupakan tahap yang paling tinggi berbanding dimensi yang lain. Hal ini menunjukkan responden telah menguasai konsep kompetensi global dengan baik.

Analisis Tahap Penguasaan Responden Mengikut Item

Tahap Penguasaan Item Dimensi TS25

Dapatan KPPB berkaitan item-item dimensi TS25 seperti pada jadual 11. Seramai 100 pensyarah PAKK telah memberikan respons mereka pada semua item yang ditadbirkan. Dimensi TS25 adalah berkaitan dengan kemenjadian murid, sekolah berkualiti, teras dan konsep program TS25 iaitu pada item 1-3.

Jadual 11 Tahap Penguasaan Pensyarah terhadap Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25)

Bil	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Saya boleh menjelaskan konsep program Transformasi Sekolah 2025 (TS25).	10 10.0%	18 18.0%	42 42.0%	30 30.0%
2	Saya boleh menjelaskan lima teras transformasi dalam TS25	6 6.0%	18 18.0%	30 30.0%	46 46.0%
3	Saya boleh menjelaskan elemen kemenjadian murid dan sekolah berkualiti dalam TS25.	8 8.0%	28 28.0%	43 43.0%	21 21.0%
4	Saya dapat menyatakan konsep pembelajaran bermakna dalam pendekatan *New Pedagogies for Deep Learning* (KPPB).	7 7.0%	19 19.0%	36 36.0%	38 38.0%
5	Saya boleh menjelaskan empat komponen dalam Reka Bentuk Pembelajaran (*Learning Design*) untuk pembelajaran bermakna.	11 11.0%	29 29.0%	25 25.0%	35 35.0%
6	Saya boleh menjelaskan cara mewujudkan persekitaran pembelajaran bermakna.	10 10.0%	13 13.0%	21 21.0%	56 56.0%
7	Saya boleh menjelaskan pelbagai strategi pembelajaran dan pentaksiran bagi menjayakan pembelajaran bermakna.	11 11.0%	14 14.0%	21 21.0%	54 54.0%
8	Saya boleh menjelaskan model pelaksanaan program TS25.	13 13.0%	10 10.0%	49 49.0%	28 28.0%
9	Saya boleh menjelaskan strategi pelaksanaan program TS25 yang telah ditetapkan oleh KPM.	13 13.0%	22 22.0%	25 25.0%	40 40.0%

10	Saya boleh menjelaskan peranan pelbagai agensi KPM yang dipertanggungjawabkan untuk melaksanakan program TS25.	8 8.0%	15 15.0%	35 35.0%	42 42.0%

Jadual 11 menunjukkan purata 71.0 peratus atau 212 orang pensyarah bersetuju dan sangat setuju bahawa mereka mahir menjelaskan dimensi elemen-elemen kemenjadian murid, sekolah berkualiti dan lima teras konsep program TS25. Bagi item 4-6 pula, merupakan dimensi pengetahuan tentang konsep dan cara mewujudkan persekitaran pembelajaran empat komponen KPPB. Secara purata sebanyak 64.0 peratus atau seramai 191 orang pensyarah bersetuju dan sangat setuju bahawa mereka berpengetahuan mengenai konsep dan cara mewujudkan persekitaran pembelajaran empat komponen KPPB. Bagi item 7, purata sebanyak 75 peratus pensyarah PAKK bersetuju dan sangat setuju bahawa mereka mahir perkara-perkara berkaitan pelbagai strategi pembelajaran dan pentaksiran yang menggunakan pendekatan KPPB.

Manakala item 8-10 merupakan dimensi berkaitan model dan strategi pelaksanaan program TS25 dan peranan pelbagai agensi KPM yang dipertanggungjawabkan untuk melaksanakan program TS25. Seramai 23 orang pensyarah PAKK (23%) mengakui tidak mahir menjelaskan dalam model pelaksanaan program TS25. Seramai 35 orang pensyarah (35%) pula mengakui mereka tidak mahir menjelaskan strategi pelaksanaan program TS25 yang telah ditetapkan oleh KPM. 23 orang pensyarah PAKK mengakui bahawa mereka tidak mahir dalam menjelaskan peranan pelbagai agensi KPM yang dipertanggungjawabkan untuk melaksanakan program TS25.

Tahap Penguasaan Sub-dimensi Amalan Pedagogi

Jadual 12 menunjukkan kesemua item untuk tahap penguasaan sub-dimensi amalan pedagogi telah mencatatkan persetujuan melebihi 40 peratus kecuali item 5, 6, dan 10. Item 5 dan 6 merupakan item yang berkaitan amalan pedagogi kontemporari manakala item 10 adalah berkaitan amalan pedagogi klasik.

Jadual 12 Tahap Penguasaan Responden Pensyarah terhadap Amalan Pedagogi

Bil	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Saya menguasai pelbagai strategi PDP serta pentaksiran yang dapat digunakan untuk merancah dan memperibadikan (personalise) proses pembelajaran	6 6.0%	29 29.0%	24 24.0%	41 41.0%
2	Saya mahir melibatkan pelajar dalam mewujudkan kitaran maklum balas kendiri dan rakan sebaya bagi menggalakkan proses penambahbaikan berterusan	6 6.0%	14 14.0%	37 37.0%	43 43.0%
3	Saya mahir memberikan pilihan kepada pelajar bagi meningkatkan keterlibatan mereka dalam perancangan serta pentaksiran proses pembelajaran	5 5.0%	27 27.0%	22 22.0%	46 46.0%
4	Saya mahir mewujudkan peluang kepada pelajar untuk memberi maklum balas secara kritis terhadap sesuatu cadangan atau penyelesaian masalah kepada pihak lain	6 0.3%	31 3.8%	42 42.0%	41 41.0%
5	Saya mahir mengintegrasi pelbagai media dan alatan digital baharu dalam proses pembelajaran serta pentaksiran bilik darjah	16 16.0%	27 27.0%	36 36.0%	24 24.0%
6	Saya mahir mewujudkan peluang supaya pelajar saya dapat menganalisis secara kritis kesahihan media dan sumber web	15 15.0%	28 28.0%	43 43.0%	14 14.0%

7	Saya mahir merungkai kurikulum mengikut keperluan seperti konteks, personaliti dan gaya pembelajaran pelajar	9 9.0%	15 15.0%	38 38.0%	38 38.0%
8	Saya dapat mereka bentuk projek pembelajaran yang mencabar bagi mengaktifkan pembelajaran secara kognitif	9 9.0%	25 25.0%	17 17.0%	49 49.0%
9	Saya dapat mereka bentuk tugasan pembelajaran yang bermakna bagi merancah pemikiran pelajar ke arah membentuk pemikiran kritikal	4 4.0%	17 17.0%	36 36.0%	43 43.0%
10	Saya menguasai pelbagai strategi yang dapat digunakan untuk membangunkan kompetensi pembelajaran bermakna (6C).	10 10.0%	23 23.0%	39 39.0%	28 28.0%

Perkara yang menarik tentang item 5 dan 6 ialah kedua-dua item tersebut adalah berkaitan dengan kemahiran teknologi digital baharu dan sumber web. Implikasi kedua-dua item adalah jelas iaitu responden kurang menguasai kemahiran penggunaan teknologi digital baharu berbanding kemahiran pedagogi yang lain. Item 10 menunjukkan bagi aspek amalan pedagogi klasik, responden masih kurang menguasai strategi pembangunan kompetensi global (6C) berbanding amalan pedagogi lain. Dapatan item 5, 6 dan 10 tidak di luar jangkaan kerana pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran bermakna merupakan aspek yang agak baharu untuk para responden. Begitu juga dengan kompetensi 6C kerana responden lebih biasa dengan kemahiran 4C yang ditekankan dalam pembelajaran abad ke 21.

Jadual 13 Tahap Penguasaan Pensyarah Terhadap Persekitaran Pembelajaran

Bil	**Pernyataan**	**STS**	**TS**	**S**	**SS**
1	Saya mahir membina persekitaran pembelajaran yang membolehkan pelajar belajar pada bila-bila masa dan di mana sahaja dengan mana-mana pelajar.	4 4.0%	21 21.0%	25 24.0%	50 50.0%
2	Saya mahir membudayakan pembelajaran interaktif menggunakan pelbagai strategi pengajaran berpusatkan pelajar yang autentik.	5 5.0%	39 39.0%	24 24.0%	58 58.0%
3	Saya mahir membudayakan proses kerja kolaboratif serta kemahiran sosial dalam kalangan pelajar.	5 5.0%	38 38.0%	12 12.0%	45 45.0%
4	Saya mahir membina budaya pembelajaran berpandukan suara pelajar bagi mereka bentuk dan menambah baik persekitaran pembelajaran.	5 5.0%	11 11.0%	37 37.0%	47 47.0%
5	Saya mahir menggunakan pelbagai strategi bagi membina budaya pembelajaran yang memotivasikan pelajar untuk memacu pembelajaran bermakna.	4 4.0%	19 17.0%	29 29.0%	48 48.0%
6	Saya mahir menggunakan pelbagai strategi bagi membina perkongsian pembelajaran dengan pelajar serta keluarga mereka.	15 15.0%	20 20.0%	17 17.0%	41 41.0%
7	Saya mahir menguruskan proses pengajaran melalui persekitaran maya dan peralatan teknologi digital.	15 15.0%	24 24.0%	41 41.0%	20 20.0%
8	Saya mahir menggunakan pelbagai strategi bagi memacu pembelajaran yang dapat	15 15.0%	26 26.0%	39 39.0%	20 20.0%

	mendorong pelajar melalui persekitaran maya dan teknologi digital.				
9	Saya mahir mentaksir serta memberi maklum balas terhadap pembelajaran melalui persekitaran maya dan peralatan teknologi digital.	14 0.6%	27 11.6%	42 59.9%	17 27.9%
10	Saya sentiasa beretika semasa menggunakan pembelajaran maya atau peralatan teknologi digital dalam pengajaran	7 0.3%	21 3.8%	29 54.3%	43 41.6%
11	Saya mahir mereka letak ruang fizikal pembelajaran untuk memudahkan penggunaan teknologi digital yang berpusatkan pelajar	17 17%	29 29.0%	38 38.0%	16 29.0%

Jadual 13 menunjukkan dapatan kesemua item tahap penguasaan sub-dimensi Persekitaran Pembelajaran yang mencatatkan persetujuan melebihi 40 peratus pada tahap skor 3 dan 4 kecuali item 7, 8, 9 dan 11. Manakala item 7, 8, 9 dan 11 berkaitan penggunaan teknologi, menunjukkan pensyarah mahir dalam penguasaan Persekitaran Pembelajaran. Namun, secara khusus penguasaan mengoptimumkan persekitaran pembelajaran menggunakan peralatan teknologi digital dan persekitaran maya masih memerlukan latihan berterusan.

Jadual 14 Tahap Penguasaan Pensyarah Terhadap Rakan Pembelajaran

Bil	**Pernyataan**	**STS**	**TS**	**S**	**SS**
1	Saya mahir melibatkan pelajar sebagai rakan pembelajaran dalam mereka bentuk pengalaman pembelajaran bermakna.	6 6.0%	2 2.0%	51 51.0 %	41 41.0 %
2	Saya mahir melibatkan pelajar dan pelbagai rakan pembelajaran dalam melaksanakan refleksi terhadap pembelajaran mereka.	2 2.0%	58 2.4%	25 53.9 %	31 43.6 %
3	Saya mahir bekerjasama dengan pelajar untuk mereka bentuk pengalaman pembelajaran yang memenuhi keperluan mereka.	3 3.0%	30 30.0 %	24 24.0 %	43 44.2 %
4	Saya mahir melibatkan pelajar bersama-sama dalam menetapkan matlamat dan hasrat pembelajaran yang telus.	3 3.0%	21 21.0 %	26 26.0 %	50 50.0 %
5	Saya dapat mewujudkan hubungan saling membantu dalam memantau aktiviti pembelajaran pelajar ke arah mencapai matlamat pembelajaran yang ditetapkan.	2 2.0%	41 41.0 %	23 23.0 %	34 47.5 %
6	Saya mahir membimbing pelajar dalam membentuk perkongsian pembelajaran untuk mengembangkan idea mereka merentas budaya.	3 3.0%	17 17.0 %	52 52.7 %	28 28.0 %
7	Saya mahir berkolaboratif dengan rakan sekerja dalam menetapkan matlamat dan hasrat pembelajaran yang telus.	2 2.0%	15 15.0 %	49 49.0 %	34 34.0 %

8	Saya mahir melibatkan pelbagai pihak berkepentingan (contohnya ibu bapa dan komuniti) dalam menetapkan matlamat dan jangkaan pembelajaran yang telus.	2 2.0%	12 12.0 %	57 57.0 %	29 29.0 %
9	Saya mahir melibatkan pemegang taruh (seperti ahli profesional, keluarga dan pemimpin pendidikan) sebagai rakan pembelajaran.	12 2.0%	13 5.5%	40 55.3 %	35 38.4 %

Jadual 14 menunjukkan dapatan kesemua item sub-dimensi Rakan Pembelajaran yang mencatatkan persetujuan melebihi 40 peratus pada skor 3 dan 4. Dapatan ini menunjukkan responden berkemahiran dalam melaksanakan perkongsian pembelajaran yang melibatkan Rakan Pembelajaran bagi mencapai kejayaan matlamat pembelajaran dan tugasan pelajar dalam pedagogi.

PERBINCANGAN DAN IMPLIKASI KAJIAN

Dapatan KPPB menunjukkan secara keseluruhan, penguasaan responden dalam keempat-empat dimensi adalah baik. Oleh itu, perbincangan kajian akan terdiri daripada tiga bahagian iaitu perbincangan tahap penguasaan konsep TS25, perbincangan tahap penguasaan pensyarah dalam melaksanakan pembelajaran bermakna atau KPPB dan perbincangan penguasaan pensyarah dalam menguasai kompetensi 6C. Bagi penguasaan pensyarah dalam dimensi TS25 (Jadual 5), seramai 18 orang pensyarah berada pada julat penguasaan rendah ataupun memerlukan bimbingan. Manakala seramai 45 orang pula berada pada julat sederhana. Hal ini menunjukkan pensyarah PAKK masih memerlukan bimbingan dalam strategi pelaksanaan program TS25 oleh KPM dan komponen-komponen dalam Reka Bentuk Pembelajaran (*Learning Design*) untuk pembelajaran bermakna seperti pada Jadual 11. Selaku peneraju Modul 7 (*Digital Tools and Resources)* dalam TS25, pensyarah PAKK perlu menguasai sepenuhnya strategi dan pelaksanaan TS25 terutamanya yang melibatkan Modul 7.

Dapatan (jadual 7) menunjukkan, tahap penguasaan dimensi kapasiti pedagogi dalam kalangan responden pensyarah adalah tinggi iaitu 25 peratus pensyarah berada dalam kategori tinggi dan 55 peratus pada tahap sederhana. Namun, jika dikaji secara terperinci dalam sub-dimensi penguasaan pensyarah PAKK masih lagi di peringkat sederhana iaitu tidak melebihi 60 peratus. Bagi item persetujuan kemahiran mengintergrasikan pelbagai media dan alatan digital baharu dalam PdP adalah 60 peratus dan item persetujuan mewujudkan peluang kepada pelajar untuk menganalisis secara kritis kesahihan media dan sumber web adalah 57 peratus (Jadual 12). Hasil dapatan ini menjelaskan tahap penguasaan kapasiti dimensi pedagogi khususnya penguasaan item berkaitan penggunaan pemanfaatan digital dalam pedagogi yang melibatkan amalan pedagogi perlu ditambah baik dalam kalangan pensyarah PAKK. Justeru, aspek penggunaan teknologi digital dalam konteks amalan pedagogi perlu terus diberi perhatian dan tindakan lanjut oleh pihak pengurusan di peringkat IPG Kampus dan IPGM. Menurut McTighe et.al (2020), pensyarah berperanan mempengaruhi pembelajaran pelajar dengan menjadikan proses pengajaran kepada pembelajaran yang bermakna melalui *Big Ideas*.

Secara keseluruhannya, para pensyarah didapati mempunyai penguasaan yang baik dalam penggunaan teknologi digital untuk proses PdP dan pengurusan pendidikan iaitu sebanyak 82.0 peratus pensyarah telah mencatatkan skor penguasaan kategori tinggi seperti pada Jadual 8. Walau bagaimanapun, penguasaan mereka perlu ditambah baik dari aspek memanfaatkan potensi teknologi digital agar para pelajar dapat mencipta ilmu baharu mengikut keperluan pendidikan masa kini khususnya kategori perisian *Database Software* dan *Apps in Educatio*n. Keadaan ini sejajar dengan kajian yang telah dijalankan oleh Darina S., et. al (2021), Dong (2020) dan McEachen et.al (2016 & 2018) yang mendapati peranan guru yang memanfaatkan digital amat membantu dalam pembelajaran pelajar.

Bagi penguasaan pensyarah terhadap dimensi kompetensi global pula, responden telah menguasai konsep kompetensi global dengan baik. Tahap penguasaan dimensi kompetensi global pada kategori tinggi adalah sebanyak 58.0 peratus. Tahap penguasaan ini merupakan tahap yang paling tinggi berbanding dimensi yang lain. Peratus penguasaan kategori tinggi ini didapati menurun mengikut gred

iaitu dari gred DG44 hingga DG54 bagi responden pensyarah. Dapatan ini perlu diselidiki dengan lebih teliti pada kajian masa depan. Kemahiran digital sebenarnya berupaya memberi peluang kepada para pensyarah untuk memanfaatkan kemudahan digital khas untuk pendidikan, dengan pelbagai fitur yang boleh menyokong pembangunan kompetensi 6C terutamanya dari segi kompetensi global dan kreativiti (Ellyza et.al 2020).

Berdasarkan kompetensi global para pensyarah dapat menyertai komuniti dalam talian yang berfokuskan pendidikan, ruang dan peluang ini tidak diperolehi oleh pensyarah yang menggunakan kumpulan dalam media sosial yang lain. Hal ini adalah selari dengan kajian oleh Amin (2017), pensyarah yang menguasai kemahiran digital dapat menyampikan kandungan pembelajaran dan 6C kepada bakal guru. Namun, mengoptimumkan persekitaran pembelajaran menggunakan peralatan teknologi digital dan persekitaran maya masih memerlukan latihan berterusan. Situasi ini kemungkinan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang sentiasa berubah dari masa ke semasa, di mana teknologi yang dikuasai pada hari ini kemungkinan tidak akan menjadi relevan dan sesuai digunakan pada masa hadapan.

Pendedahan berterusan bagi memacu penggunaan teknologi digital dalam pedagogi perlu dilaksanakan secara efisien dan efektif kepada pensyarah sejajar dengan saranan oleh Dubey. P dan Pandey. D (2020), iaitu institut pengajian tinggi berperanan menyediakan bakal guru yang kompetens dan boleh menangani isu-isu semasa seperti pandemik. Kecekapan bakal guru dapat ditingkatkan dengan kemahiran digital dan pembelajaran bermakna serta membantu pembelajaran yang berterusan melalui pemanfaatan digital (Fullan, M. & Langworthy, M., 2014).

Proses pembelajaran bermakna bukan satu perkara yang mudah untuk dicapai. Oleh itu, KPPB memainkan peranan yang penting dalam memastikan pedagogi efektif dan lebih berkesan. Menurut Fullan, M. dan Langworthy, M. (2014), bagi memastikan kecemerlangan pembelajaran sepanjang hayat, pensyarah dan pelajar perlu bergerak secara individu dan berkumpulan dengan memastikan pelajar menguasai proses pembelajaran bermakna. Fullan (2011 & 2019) dan Ellyza (2020) juga turut menyarankan beberapa ciri pedagogi masa kini yang perlu dikuasai oleh para pensyarah antaranya ialah memanfaatkan kekuatan pengajaran rakan sebaya menghubung kaitkan pembelajaran dengan minat dan aspirasi pelajar, menganalisis dan menilai kemajuan pembelajaran secara berterusan dan memilih strategi pembelajaran berdasarkan analisis tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian lepas dan dapatan kajian ini, pensyarah yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran digital amat membantu dalam proses PdP masa kini. Pembelajaran di bawah isu pandemik ini mencabar guru-guru dalam mengubah suai kaedah pengajaran dalam memastikan proses pembelajaran berlaku dan berterusan. IPG Kampus berperanan yang besar dalam memastikan bakal guru diberikan pengeetahuan dan kemahiran sebanyak mungkin beserta kecekapan berfikir dalam mengubah suai kaedah pengajaran berdasarkan situasi semasa terutamanya kepada bakal guru PAKK.

Kejayaan inisiatif perluasan pengetahuan pensyarah terhadap KPPB adalah berhubung kait dengan kesediaan pensyarah, khususnya dari segi pengetahuan dan kemahiran untuk melaksanakan pembelajaran bermakna yang selaras dengan kerangka KPPB. Oleh itu, pensyarah PAKK perlu menguasai keempat-empat elemen reka bentuk pembelajaran (*learning design*) iaitu amalan pedagogi, rakan pembelajaran, persekitaran pembelajaran dan pemanfaatan digital dalam melahirkan bakal guru yang kompetens. Limitasi kajian ini dalam kalangan pensyarah PAKK berlaku dalam tempoh pandemik dan kajian ini merupakan sebahagian kecil daripada kajian besar KPPP. Justeru, penyelidik menyarankan kajian masa depan yang meninjau keberkesanan penerapan KPPB dalam kalangan pensyarah PAKK bagi mengkaji tahap penguasaan pensyarah dalam tempoh post pandemik. Hal ini bagi memastikan pensyarah PAKK dapat mengembangkan persekitaran pembelajaran dengan melewati dan merentasi bilik kuliah tradisional dengan menggunakan masa, ruang, serta penglibatan pihak dalaman atau luaran sebagai pemangkin untuk membina pengetahuan baharu dan mewujudkan budaya pembelajaran yang kukuh secara berterusan.

RUJUKAN

Amin Neghavati. (2017). Digital deep learning skills in teacher training programs: a Malaysian experience. *Teaching and Learning with Technology*. pp. 75-83.

Darina S., Paula L. & Conor S., (2021). 'It is no longer scary': digital learning before and during the Covid-19 pandemic in Irish secondary schools. *Technology, Pedagogy, and Education*. 30:1, 159-181, DOI: 10.1080/1475939X.2020.1854844

Creswell, J.W. (2012). *Educational research planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research.* 4th ed. Boston: MA Pearson

Dong. L. (2020). Review of and suggestions for the global partnership project of new pedagogies for deep learning. *Journal of Teacher Education.* 7(3): 29-39. DOI: 10.13718/J.CNKI.JSJY.2020.03.005

Dubey. P & Pandey. D. (2020). Distance learning in higher education during a pandemic: challenges and opportunities. *International Journal of Indian Psychology.* 8(2): 43-46. DOI:18.01.204/20200802, DOI:10.25215/0802.204

Ellyza Karima. (2019). Reka bentuk pembelajaran dalam kapasiti pedagogi pembelajaran bermakna di IPG Kampus Pendidikan Teknik. *Jurnal Refleksi Kepimpinan.* Jilid I Oktober 2019. 144-159.

Ellyza Karima, Nor'Azah Ahmad Safran , Noor Haslinda Shuib, Haliza Hamzah , Norhayati Hashim & Mohd Paris Salleh. (2020). 6C Levels among trainee teachers upon the implementation of npdl in a teacher training institute. *International Journal of Innovation, Creativity and Change.* Volume 11, Issue 11.

Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., Hyun H.H.(2012). *How to design and evaluate research in education*. 8th ed. New York: McGraw-Hill.

Fullan, M. & Langworthy, M. (2014) *A rich. seam: How new pedagogies find deep learning*, London: Pearson.

Fullan, M. (2011). *The six secrets of change: What the best leaders do to help their organizations survive and thrive*. San Francisco, CA: Jossey- Bass.

Fullan, M. (2019). *Nuance: Why some leaders succeed and others fail*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Fullan, M., & Quinn, J. (2016). *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems.* Thousand Oaks, CA: Corwin.

Fullan, M., McEachen, J., Quinn, J. (2016). New Pedagogies for Deep Learning. *NPDL Global Report*. (1st ed.). Ontario, Canada: Retrieved from http://npdl.global/wp-content/ uploads/2016/12/npdl-global-report-2016.pdf

Fullan, M., Quinn, J. & McEachen, J. J. (2019). *Deep Learning: Engage the World Change the World.* Thousand Oaks, United States: SAGE Publications Inc.

Jacobs, H. H., & Alcock, M. H. (2017). *Bold Moves for Schools: How We Create Remarkable Learning Environments*. ASCD.

McTighe, J., & Sliver, H. F. (2020). *Teaching for deeper learning: Tools to engage the student in Meaning-making.* Alexandria, VA: ASCD

McEachen, J., Fullan, M., & Quinn, J. (2018). New Pedagogies for Deep Learning 2018 *NPDL*

Global Report. Ontario, Canada. Retrieved from: http://npdl.global/wp-content/uploads/2018/05/NPDL-Global-Report-2018.pdf

Mohd Rusdin, N., Ali, S. R., & Mahamad Zain, M. F. (2021). Usability Active Learning Pedagogy Based on 4K Skills for Even Number and Basic Operational Mathematics. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, *14*(2), 65-77.

Nunall, J.C. (1978). *Psychometric theory.* New York: McGraw Hill.

Task Force Kapasiti Pedagogi Pembelajaran Bermakna IPGM .(2021). *Kapasiti pedagogi pembelajaran bermakna: melangkau ekosistem pembelajaran dinamik*. Cyberjaya. Institut Pendidikan Guru Malaysia