

PERANAN PENGETUA SEBAGAI PEMIMPIN TEKNOLOGI DI SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN DI MALAYSIA

Oleh

Noraini Binti Abdullah
Institut Aminuddin Baki, Bandar Enstek

Hamidon Bin Khalid
SMK Taman Forest Height, Seremban, Negeri Sembilan

Prof. Madya Dr. Mohd. Izham Bin Mohd. Hamzah
Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Kajian ini bertujuan meninjau peranan pengetua di Sekolah Menengah Kebangsaan di Malaysia sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan; pengajaran dan pembelajaran; amalan professional dan produktiviti; kelengkapan infrastruktur dan; sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT. Selain itu kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh pengetua dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi dan bagaimana mereka menangani masalah yang dihadapi di sekolah. Kajian ini berbentuk kuantitatif dan kualitatif dalam meneliti lima aspek kepimpinan teknologi pengetua. Data kuantitatif diperolehi daripada Soal Selidik Penilaian Kepimpinan Teknologi Pentadbir yang ditadbirkan kepada 375 orang pengetua dari enam zon yang berbeza. Data kualitatif pula diperolehi melalui temu bual enam orang pengetua dan enam orang guru dari enam zon di Malaysia. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif, ujian inferensi MANOVA dan Regresi Berganda dengan menggunakan perisian SPSS versi 17.0 Kajian ini juga telah menggunakan dapatan temu bual bagi menyokong dapatan kuantitatif seterusnya menjawab persoalan kajian untuk mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh pengetua dan bagaimana mereka menangani

masalah tersebut dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi di sekolah. Selain itu beberapa cadangan penambahbaikan untuk pengetua memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi yang berkesan juga di analisis melalui temu bual enam orang pengetua dan enam orang guru.

1.0 PENGENALAN

Kerajaan Malaysia berhasrat melaksanakan transformasi sistem pendidikan negara dan bermatlamat melengkapkan setiap murid dengan segala kemahiran baharu yang diperlukan oleh mereka untuk bersaing dan menangani cabaran abad ke-21. Cabaran dalam sistem pendidikan di Malaysia adalah untuk menganjak paradigma warga pendidik ke arah perubahan kaedah pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan sekolah terkini menggunakan komputer dan kemudahan ICT sebagai pendekatan alternatif. Dengan itu, Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025 telah menggariskan anjakan yang ke-7 iaitu memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia.

Namun, berjaya atau gagalanya hasrat kerajaan banyak bergantung pada pelaksanaan inisiatif integrasi ICT di sekolah. Pengkaji bidang ICT (Mohd Izham & Norazah, 2007; Hall, Hord & Griffin, 1980; Hall, 1988) berpendapat bahawa pelaksanaan ICT di sekolah perlu bermula daripada keprihatinan dan tindakan pentadbir sekolah itu sendiri. Pentadbir selaku pemimpin sekolah perlu merangka dan merancang segala perubahan budaya positif dan teknologi yang berasaskan ICT di sekolah. Pandangan ini juga selaras dengan dapatan kajian tentang pembudayaan ICT di sekolah oleh McLaughlin (1977) yang mendapati bahawa kejayaan sesuatu perubahan budaya perlu bermula dengan peranan yang dilakukan dengan jaya oleh pentadbir atau pemimpin sekolah. Persoalannya, sejauhmanakah kepimpinan sekolah dapat memenuhi harapan tersebut?

2.0 PERNYATAAN MASALAH

Mengamalkan kepimpinan teknologi telah menjadi salah satu keperluan pemimpin sekolah yang berkesan pada masa kini. Menurut Mehlinger

dan Powers (2002), adalah tidak mungkin bagi seseorang pengetua menjadi berkesan tanpa mempunyai pengetahuan tentang teknologi. Hari ini, kepimpinan teknologi dianggap sebagai faktor penting yang mempengaruhi kejayaan integrasi teknologi di sekolah (Bingham & Byron, 2001). Persoalannya sejauh manakah pengetua telah bersedia sebagai pemimpin teknologi dalam memikul tanggungjawab yang diamanahkan. Adakah pengetua-pengetua sekolah di Malaysia sudah cukup bersedia dan terlatih dalam memainkan peranannya sebagai pemimpin teknologi? Adakah pengetua-pengetua sudah cukup ilmu pengurusan dan kepimpinan teknologi untuk membudayakan integrasi teknologi di sekolah? Adakah guru-guru, staf sokongan dan pelajar membudayakan penggunaan ICT di sekolah? Dalam menangani cabaran ICT, seorang pemimpin sekolah berpendapat;

“Teknologi pendidikan pada masa kini sudah boleh diterima umum. Penggunaannya dalam pengajaran dan pembelajaran banyak menumpukan kepada penggunaan peralatan ICT. Walau bagaimanapun, **kekurangan peralatan terutama di sekolah luar bandar memberikan kekangan.** Para ibu bapa walaupun menyedari kepentingannya tetapi masih ada yang kurang mampu mengadakannya di rumah. Di sekolah pula adalah mustahil untuk membantu pelajar menggunakan secara maksima jika bekalan komputer 1:20 pelajar. Sebagai pemimpin sekolah, masalah **baikpulih kerosakan** adalah menjadi isu. Kontraktor yang bertanggungjawab mengenakan berbagai prosedur untuk datang membaiki komputer yang rosak. Selain daripada itu **guru khas untuk menyelenggara makmal komputer juga tidak dibekalkan.** Yang ada guru opsyen lain yang mempunyai **masa mengajar yang banyak** yang tidak boleh menumpukan kepada tugas di makmal komputer.”

[sumber : emel, hasnah hashim, 18 Sept 2007]

Seorang lagi pemimpin sekolah menyatakan bahawa:

“ICT sangat penting dalam dunia pendidikan masa kini. Sebagai sumber rujukan maklumat khasnya komputer (sistem LAN dan WAN). Kerajaan perlu memperkasakan ICT di Malaysia khasnya sekolah-sekolah di pekan dan di bandar. **Anjurkan bengkel kepada guru-guru dan murid.** Guru boleh dihantar berkursus di dalam atau di luar negara. Sukatan pelajaran ICT perlu dimantapkan dan diubah untuk tujuan masa depan yang lebih globalisasi dan mencabar. **Tambahkan juga kos penyeleggaraan komputer di sekolah-sekolah,** institusi pengajian tinggi dan pejabat kerajaan.”

[sumber: emel, Shahabuddin, 6 Sept 2007]

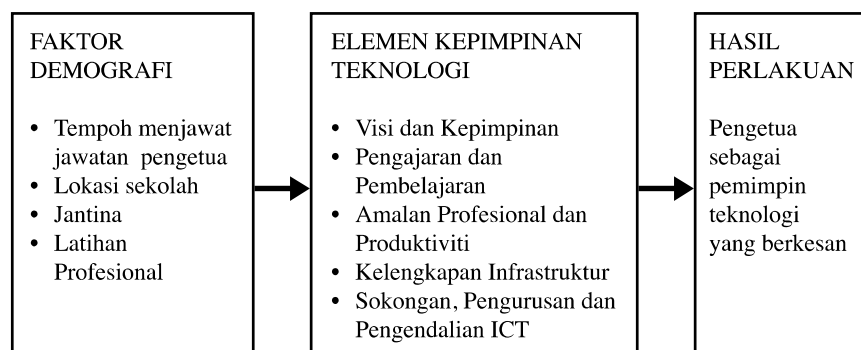
Daripada pendapat pemimpin sekolah di atas dapat dirumuskan bahawa beberapa faktor yang menghalang guru untuk mengintegrasikan ICT di sekolah ialah; (1) keyakinan/kompetensi terhadap ICT; (2) akses kepada ICT; (3) latihan; (4) masa dan; (5) masalah teknikal/sokongan. Ini jelas menunjukkan masih terdapat lompong dan jurang dalam integrasi teknologi di sekolah kerana kurangnya kemahiran pengetua dalam mengurus teknologi dan sumber manusia di sekolah.

Menyedari hakikat ini, maka wajarlah kajian ini dijalankan bagi mengenalpasti tahap kepimpinan teknologi pengetua dalam pengurusan dan kepimpinan sekolah yang menjadi asas kepada kecemerlangan sekolah. Justeru, kajian ini secara tidak langsung dapat memberi impak kepada pengurusan dan kepimpinan sekolah serta profesionalisme pengetua dalam arus pembangunan pendidikan yang semakin pantas berkembang.

3.0 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN

Kerangka konseptual kajian ini berasaskan tiga teori kepimpinan teknologi iaitu Kerangka Kepimpinan Teknologi yang dikemukakan

oleh Anderson dan Dexter (2005), Kerangka Kepimpinan Teknologi oleh Flanagan dan Jacobsen (2003) dan piawaian kepimpinan teknologi dari *National Educational Technology Standard for Administrators* (NETS-A, 2002) yang dikemukakan oleh *International Society for Technology In Education*, ISTE (2002).



Rajah 1.1 :

Konseptual kajian yang diubahsuai dari Kerangka Konseptual Flanagan dan Jacobsen (2003), Anderson dan Dexter (2005) dan NET-A (2002)

Elemen kepimpinan teknologi pertama dalam kerangka konseptual kajian ini ialah Visi dan Kepimpinan yang merujuk kepada kepimpinan yang menginspirasi perkongsian visi bagi integrasi teknologi yang komprehensif serta mendokong budaya dan iklim yang kondusif dalam merealisasikan visi dan matlamat organisasi. Elemen kedua ialah Pengajaran dan Pembelajaran yang merujuk kepada satu corak kepimpinan yang memastikan satu reka bentuk kurikulum, strategi instruksional dan iklim pembelajaran mengintegrasikan teknologi secara maksimum dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Amalan Profesional dan Produktiviti merupakan elemen ketiga yang merujuk kepada bentuk kepimpinan yang mengaplikasikan teknologi bagi mengukuhkan amalan profesional dan mempertingkatkan produktiviti individu dan organisasi. Elemen keempat kerangka kajian ini pula

merujuk kepada kelengkapan infrastruktur fizikal seperti komputer, rangkaian internet, perisian dan perkakasan yang mencukupi bagi mengimplementasikan kepimpinan teknologi di sekolah. Elemen ini dikemukakan oleh Anderson dan Dexter (2005) yang mana mereka berpendirian bahawa infrastruktur merupakan faktor penting dalam mengintegrasikan ICT di sekolah. Pengkaji juga berpendapat bahawa perkembangan teknologi menuntut pentadbir dan pemimpin sekolah mempersiapkan organisasi mereka dengan peralatan, perkakasan, perisian, jaringan dan sumber manusia yang mencukupi dalam mengintegrasikan ICT di sekolah.

Elemen terakhir dalam kajian ini ialah Sokongan, Pengurusan dan Pengendalian ICT yang dikemukakan oleh NETS-A (2002), yang berkaitan dengan sokongan pihak pentadbir sekolah kepada guru dan murid dalam integrasi ICT serta amalan pengurusan dan pengendalian ICT yang berkesan di sekolah. Pengkaji berpendapat sebagai pemimpin teknologi, pengetua seharusnya memberi motivasi dan sokongan kepada warga sekolah serta dapat menguruskan sumber manusia, kewangan dan peralatan secara berkesan.

4.0. TUJUAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk meninjau peranan pengetua sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan; pengajaran dan pembelajaran; amalan profesional dan produktiviti; kelengkapan infrastruktur dan; sokongan pengurusan dan pengendalian ICT. Selain itu kajian ini juga bertujuan untuk mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh pengetua dan bagaimana mereka menangani masalah tersebut dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi di sekolah.

5.0 OBJEKTIF KAJIAN

Secara lebih spesifik, objektif kajian ini adalah untuk :

- a) mengenal pasti tahap kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua sekolah menengah berdasarkan lima aspek iaitu: visi dan kepimpinan; pengajaran dan pembelajaran; amalan profesional dan produktiviti; kelengkapan infrastruktur dan; sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT.
- b) mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan dari segi lima aspek kepimpinan teknologi berdasarkan faktor tempoh menjawat jawatan pengetua, lokasi sekolah, jantina dan latihan profesional.
- c) menentukan sejauh manakah faktor latihan profesional menjadi penyumbang kepada lima aspek kepimpinan teknologi pengetua.
- d) mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh pengetua dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi berdasarkan lima aspek kepimpinan teknologi.
- e) mengenal pasti bagaimana pengetua menangani masalah yang dihadapi di sekolah dalam mengimplementasikan lima aspek kepimpinan teknologi.
- f) mengetahui bagaimana pengetua boleh memainkan peranannya sebagai pemimpin teknologi berkesan di sekolah.

6.0 SOALAN KAJIAN

Kajian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua-pengetua di sekolah dan cuba menjawab persoalan-persoalan berikut:

1. Apakah tahap kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua sekolah menengah berdasarkan lima aspek iaitu visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT?

2. Adakah terdapat perbezaan antara kepimpinan teknologi pengetua dari aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan pengurusan dan pengendalian ICT berdasarkan tempoh menjawat jawatan pengetua, lokasi, jantina dan latihan profesional?
3. Sejauh manakah faktor latihan profesional menjadi penyumbang kepada lima aspek kepimpinan teknologi pengetua?
4. Apakah masalah yang dihadapi oleh pengetua dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi di sekolah?
5. Bagaimanakah pengetua mengatasi masalah yang dihadapi dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi di sekolah?
6. Bagaimanakah pengetua boleh memainkan peranannya sebagai pemimpin teknologi yang berkesan di sekolah?

7.0 HIPOTESIS KAJIAN

Hipotesis nul yang dibina dalam kajian ini berdasarkan persoalan kajian adalah seperti berikut:

Hipotesis nul yang disarankan bagi soalan kajian kedua adalah:

Ho1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kepimpinan teknologi dalam aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur, serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT terhadap pengetua berdasarkan tempoh menjawat jawatan pengetua, lokasi sekolah, jantina dan latihan profesional.

Ho1₁: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kepimpinan teknologi dalam aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT terhadap pengetua berdasarkan tempoh menjawat jawatan pengetua.

Ho1₂: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kepimpinan teknologi dalam aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT terhadap pengetua berdasarkan lokasi sekolah.

Ho1₃: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kepimpinan teknologi dalam aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT terhadap pengetua berdasarkan jantina.

Ho1₄: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kepimpinan teknologi dalam aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT terhadap pengetua berdasarkan latihan profesional pengetua.

Hipotesis nul yang disarankan bagi soalan kajian ketiga adalah:

Ho2: Tidak terdapat sumbangan yang signifikan jenis latihan profesional terhadap kelima-lima aspek kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua.

8.0 METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan kaedah explanatory sequencial untuk mengumpul data. Peringkat pertama kajian ini menggunakan kaedah tinjauan yang melibatkan pengumpulan data melalui soal selidik konstruk kepimpinan teknologi dilihat dari lima aspek iaitu; (i) visi dan kepimpinan; (ii) pengajaran dan pembelajaran; (iii) amalan profesional dan produktiviti; (iv) kelengkapan infrastruktur dan (v) sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT. Data kuantitatif dianalisis menggunakan program Statistical Package for Sosial Science (SPSS) versi 17.0 melibatkan statistik deskriptif, MANOVA dan Regresi Berganda.

Dalam peringkat kedua kajian ini, pendekatan kualitatif digunakan untuk meneroka dengan lebih terperinci kepimpinan teknologi pengetua melalui temu bual. Gabungan kedua-dua pendekatan ini menjawab persoalan kajian berkaitan kepimpinan teknologi, masalah implementasi dan bagaimana pengetua mengatasi masalah tersebut bagi memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi yang berkesan.

9.0 POPULASI DAN PERSAMPELAN

Populasi kajian terdiri daripada 2237 (laman web KPM, 29/7/2010) orang pengetua sekolah menengah kebangsaan di Malaysia dan sampel kajian adalah seramai 375 orang pengetua sekolah menengah. Kajian dijalankan terhadap pengetua-pengetua di Malaysia mengikut 5 zon seperti yang ditetapkan oleh KPM iaitu zon tengah (Perak, Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, Putrajaya, Negeri Sembilan); zon timur (Kelantan, Terengganu, Pahang); zon utara (Pulau Pinang, Perlis, Kedah,); zon Selatan (Melaka, Johor); zon Malaysia Timur (Sabah, Labuan dan Sarawak) . Sampel dipilih daripada populasi menggunakan persampelan rawak berstrata bagi kaedah kuantitatif dan peserta temu bual dipilih secara bertujuan (*purposive*) bagi kaedah kualitatif.

10.0 INSTRUMEN KAJIAN

Instrumen kajian yang digunakan bagi kaedah kuantitatif ialah satu set Borang Soal Selidik yang terdiri daripada dua bahagian : A dan B. Bahagian A mengenai maklumat demografi seperti latar belakang responden, tempoh menjawat jawatan pengetua, lokasi sekolah, jantina dan latihan profesional. Bahagian B adalah soal selidik mengenai aspek Kepimpinan Teknologi pengetua yang diubah suai dari *The Principal Technology Leadership Assesment* (PTLA) yang dibangunkan oleh NETs-A. Konstruk Kepimpinan Teknologi dibahagikan kepada lima aspek iaitu visi dan kepimpinan (9 item: B1- B9); pengajaran dan pembelajaran (9 item : B10-B18); amalan profesional dan produktiviti (9 item: B19-B27); kelengkapan infrastruktur (9 item: B28- B39); dan sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT (9 item: B37- B45). Responden diminta memberi

respons terhadap pernyataan yang dikemukakan dalam bentuk persetujuan mengikut skala Likert lima pemeringkatan seperti berikut:

Jadual 10.1 :
Skala Amalan Bagi Aspek Kepimpinan Teknologi

SKALA	PENJELASAN
1	Tidak pernah
2	Jarang (1- 2 kali dalam setahun)
3	Sekali sekala (3 – 4 kali dalam setahun)
4	Kerap kali (3 -4 kali dalam satu penggal)
5	Sentiasa (sekurang-kurangnya 4 kali dalam satu penggal)

Sebagai pengetua, jika responden menandakan skala 5, ini bermakna bahawa mereka sentiasa (sekurang-kurangnya 4 kali dalam satu penggal) memainkan peranan pemimpin teknologi di sekolah manakala skala 1, menunjukkan mereka tidak pernah memainkan peranan kepimpinan teknologi di sekolah berdasarkan pernyataan yang dikemukakan. Interpretasi skor min adalah mengikut skala yang diguna pakai oleh BPPDP (2005), Kamaruzaman (2009) dan Syarifah (2012).

Jadual 10.2 :
Interpretasi skor min Kepimpinan Teknologi

Skor min	Interpretasi	Interpretasi Kepimpinan Teknologi
1.00 hingga 1.80	Sangat Rendah	Tidak Pernah
1.81 hingga 2.60	Rendah	Jarang
2.61 hingga 3.20	Sederhana	Sekali Sekala
3.21 hingga 4.20	Tinggi	Kerap Kali
4.21 hingga 5.00	Sangat Tinggi	Sentiasa

Sumber : BPPDP (2005), Kamaruzaman (2009) dan Sharifah (2012)

Soal selidik yang dimurnikan dimantapkan lagi dengan melihat kesahan konstruk bagi memastikan item-item soal selidik benar-benar mewakili konstruk yang dikaji. Oleh yang demikian, analisis penerokaan faktor

(*Exploratory Factor Analysis* – EFA) telah dijalankan bagi mendapatkan soal selidik yang berkualiti dan mantap, dimana item-item yang dibaiki dan diubah suai mempunyai nilai pemberat faktor yang baik (*factor loading* = 0.60 hingga 0.87). Nilai pekali *Alpha Cronbach* bagi setiap konstruk yang menghampiri nilai 1.00 menunjukkan kebolehpercayaan dan konsisten yang tinggi terhadap instrumen yang diuji (*Alpha Cronbach* = 0.853 hingga 0.938)

Selain daripada set borang soal selidik, kaedah temu bual secara bersemuka kepada enam orang pengetua dan enam orang guru digunakan untuk mengetahui apakah masalah yang dihadapi oleh pengetua dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi serta bagaimana mereka menangani masalah tersebut. Nilai Indeks Cohen Kappa (K) ialah 0.76 dan ini merupakan satu nilai kebolehpercayaan yang baik. Dengan kata lain, unit analisis yang dibuat oleh pengkaji adalah selari dengan tema yang dikemukakan, berdasarkan persetujuan pakar.

11.0 Dapatan kajian.

Dapatan kajian ini menjawab enam soalan kajian berdasarkan perspektif pengetua mengenai peranan mereka sebagai pemimpin teknologi, bagaimana mereka menangani masalah dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi dan bagaimana mereka boleh memainkan peranan mereka sebagai pemimpin teknologi yang berkesan di sekolah.

11.1 Tahap Kepimpinan Teknologi Pengetua

Jadual 11.1 :
Tahap Kepimpinan Teknologi Pengetua

Tahap Kepimpinan Teknologi	Kekerapan dan Peratus						
	SR	R	S	T	ST	Min	SP
Visi dan Kepimpinan	7 (1.9%)	45 (12.0)	88 (23.5%)	180 (48.0)	55 (14.7%)	3.43 0.90	T
Pengajaran dan Pembelajaran	7 (1.9%)	40 (10.7)	92 (24.5%)	185 (49.3)	51 (13.6%)	3.38 0.90	T

Amalan Profesional dan Produktiviti	3 (0.8%)	13 (3.5%)	53 (14.1%)	191 (50.9)	115 (30.7%)	3.77 1.04	T
Kelengkapan Infrastruktur	0 (0.0%)	15 (4.0%)	63 (16.8%)	172 (45.8)	125 (33.3%)	3.80 0.83	T
Sokongan, Pengurusan dan Pengendalian ICT	0 (0.0%)	14 (3.7%)	48 (12.8%)	199 (53.1)	114 (30.4%)	3.82 0.89	T
Tahap Kepimpinan Teknologi	0 (0.0%)	14 (3.7%)	76 (20.3%)	221 (58.9)	64 (17.1%)	3.64 0.91	T

Jadual 11.1 menunjukkan analisis tahap kepimpinan teknologi pengetua secara keseluruhan berada pada tahap tinggi (min =3.64 ; SP= 0.91). Dapatan terperinci menunjukkan peranan pengetua sebagai pemimpin teknologi adalah pada tahap tinggi dalam semua aspek iaitu (i) visi dan kepimpinan (min= 3.43; SP=0.90), (ii) pengajaran dan pembelajaran (min=3.38 ,SP=0.90), (iii) amalan profesional dan produktiviti (min=3.77, SP=1.04); (iv) kelengkapan infrastruktur (min=3.80, SP=0.83) dan (v) sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT (min= 3.82, SP=0.89)

Ini menunjukan secara keseluruhannya, pengetua di Malaysia kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi. Dapatan juga menjelaskan secara keseluruhannya seramai 58.9 peratus pengetua kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi, 20.3 peratus pengetua sekali sekala memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi, 17.1 peratus pengetua sentiasa memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dan 3.7 peratus pengetua jarang memainkan peranan sebagai pemimpin .

Dilihat secara terperinci seramai 48.0 peratus pengetua kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan, 23.5 peratus pengetua sekali sekala memainkan peranan

sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan, 14.7 peratus pengetua sentiasa memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan, 12.0 peratus pengetua jarang memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan, manakala 1.9 peratus pengetua tidak pernah memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek visi dan kepimpinan.

Dapatan seterusnya menjelaskan seramai 49.3 peratus pengetua kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek pengajaran dan pembelajaran, 24.5 peratus pengetua sekali sekala memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek pengajaran dan pembelajaran, 13.6 peratus pengetua sentiasa memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek pengajaran dan pembelajaran, 10.7 peratus pengetua jarang memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek pengajaran dan pembelajaran, manakala 1.9 peratus pengetua tidak pernah memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek pengajaran dan pembelajaran.

Dari aspek amalan profesional dan produktiviti pula, seramai 50.9 peratus pengetua kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi, 30.7 peratus pengetua sentiasa memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi, 14.1 peratus pengetua sekali sekala memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi, 3.5 peratus pengetua jarang memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi manakala hanya 0.8 peratus pengetua tidak pernah memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi.

Dapatan kajian juga menjelaskan seramai 45.8 peratus pengetua kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek kelengkapan infrastruktur, 33.3 peratus pengetua sentiasa memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek kelengkapan infrastruktur, 16.8 peratus pengetua sekali sekala memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek kelengkapan infrastruktur manakala 4.0 peratus pengetua jarang memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek kelengkapan infrastruktur.

Seterusnya, seramai 53.1 peratus pengetua kerap kali memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT, 30.4 peratus pengetua sentiasa memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT, 12.8 peratus pengetua sekali sekala memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT, manakala 3.7 peratus pengetua jarang memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi dari aspek sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT.

11.2 Perbezaan Kepimpinan Teknologi Berdasarkan Faktor Demografi

Jadual 11.2 :

Ujian MANOVA Bagi Perbezaan Skor Min Kepimpinan Teknologi Berdasarkan Tempoh Menjawab Jawatan Sebagai Pengetua, Lokasi Sekolah, Jantina dan Latihan Profesional.

Faktor Demografi	Nilai Wilk's Lamda	Nilai F	DK Antara Kumpulan	DK Dalam Kumpulan	Sig. F	Saiz Kesan
Tempoh menjawab jawatan pengetua	0.900	1.950	5	366	0.007	0.26
Lokasi Sekolah	0.959	1.031	5	367	0.419	0.14
Jantina	0.971	2.182	5	369	0.056	0.29
Latihan Profesional	0.846	2.073	5	364	0.001	0.033

*Nilai signifikan $p = 0.05$

Jadual 11.2 menjelaskan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kepimpinan teknologi berdasarkan tempoh menjawab

jawatan pengetua (Wilk's $\Lambda = 0.900$, $F(5,366) = 1.950$; $p = 0.007 < 0.05$). Ini bermakna hipotesis null pertama iaitu H_{011} ditolak kerana terdapat perbezaan yang signifikan kelima-lima aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT berdasarkan tempoh menjawat jawatan pengetua. Ini bermakna tempoh menjawat jawatan sebagai pengetua mempengaruhi tahap kepimpinan teknologi pengetua.

Jadual 11.2 juga menjelaskan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kepimpinan teknologi berdasarkan lokasi sekolah pengetua (Wilk's $\Lambda = 0.959$, $F(5,367) = 1.031$; $p = 0.419 > 0.05$). Ini bermakna hipotesis null kedua iaitu H_{012} diterima kerana tidak terdapat perbezaan yang signifikan kelima-lima aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT berdasarkan lokasi sekolah pengetua. Dengan kata lain, lokasi sekolah sama ada di bandar, pinggir bandar, luar bandar dan pedalaman tidak mempengaruhi tahap kepimpinan teknologi pengetua.

Dapatan kajian juga mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kepimpinan teknologi berdasarkan jantina pengetua (Wilk's $\Lambda = 0.971$, $F(5,369) = 2.182$; $p = 0.056 > 0.05$). Ini bermakna hipotesis null ketiga iaitu H_{013} diterima kerana tidak terdapat perbezaan yang signifikan kelima-lima aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT berdasarkan jantina pengetua. Oleh itu, jantina tidak mempengaruhi tahap kepimpinan teknologi pengetua. Dapatan kajian ini disokong oleh dapatan kajian Dawson dan Rakes (2003) dan Anderson dan Dexter (2005) di mana jantina dan tahap atau saiz sekolah tidak mempengaruhi tahap kepimpinan teknologi pentadbir sekolah.

Dapatan kajian menjelaskan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kepimpinan teknologi berdasarkan latihan profesional

pengetua (Wilk's $\Lambda = 0.846$, $F(5,364) = 2.073$; $p = 0.001 < 0.05$). Ini bermakna hipotesis null keempat iaitu Ho14 ditolak kerana terdapat perbezaan yang signifikan kelima-lima aspek visi dan kepimpinan, pengajaran dan pembelajaran, amalan profesional dan produktiviti, kelengkapan infrastruktur serta sokongan, pengurusan dan pengendalian ICT berdasarkan latihan profesional pengetua. Ini bermakna latihan profesional mempengaruhi tahap kepimpinan teknologi pengetua.

11.3 Sumbangan Jenis latihan Profesional Kepada Kepimpinan Teknologi Dalam Kalangan Pengetua

Ho2: Tidak terdapat sumbangan yang signifikan jenis latihan profesional terhadap kelima-lima aspek kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua.

Analisis Regresi Berganda secara keseluruhan mendapati wujud sumbangan jenis latihan profesional kepada kepimpinan teknologi pengetua. Ini bermakna Ho2 ditolak. Regresi Berganda Piawai dilaksanakan di antara skor min kepimpinan teknologi (pemboleh ubah bersandar) dengan tujuh pemboleh ubah bebas iaitu tujuh set jenis latihan profesional iaitu: (1) Latihan dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel; (2) Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB; (3) Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari); (4) Latihan dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel dan Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB; (5) Latihan dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari); (6) Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari); (7) Latihan dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel, Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari).

Jadual 11.3a :
Analisis Regresi Berganda (stepwise): Penyumbang kepada
Kepimpinan Teknologi Dalam Kalangan Pengetua

Set Jenis Latihan Profesional	B	Beta β	T	Sig. t	R ²	Sumbangan
* Set latihan 1,2,3 (Model 1)	-0.300	-0.256	15.106	0.000	0.065	6.5
** Set latihan 1,3 (Model 2)	-0.249	-0.145	-2.782	0.006	0.084	1.9
Konstan	4.673		21.203	0.000		

- * Latihan dalam bidang ICT misalnya MS-Words , MS-Excel (latihan 1), Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB (latihan 2) dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) (latihan 3).
- ** Latihan dalam bidang ICT misalnya MS-Words , MS-Excel (latihan 1) dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) (latihan 3).

R Berganda	0.290
R Kuasa Dua	0.084
R Kuasa Dua Diubahsuai	0.079
Ralat Piawai	0.550

Jadual 11.3b :
Nilai ANOVA bagi Regresi Berganda Piawai

Sumber	Jumlah Kuasa Dua	Darjah Kebebasan	Min Kuasa Dua	Nilai F	Tahap Signifikan
Regresi	10.371	2	5.186	17.142	0.000
Residu	112.563	372	0.303		
Jumlah	122.907	374			

Analisis regresi berganda dari jadual 11.3a dan 11.3b menunjukkan bahawa daripada tujuh set pemboleh ubah peramal (bebas) yang terdiri daripada

jenis latihan profesional, hanya dua pemboleh ubah yang mempunyai korelasi dan memberi sumbangan (8.4%) yang signifikan ($p = 0.006 < 0.05$) kepada kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua di sekolah menengah kebangsaan di Malaysia.

Pemboleh ubah peramal yang tertinggi dan menyumbang sebanyak 6.5 peratus bagi kepimpinan teknologi pengetua ialah set latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel, Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) ($\beta = -0.256$, $t = -5.106$ dan $p = 0.000$). Ini menunjukkan apabila skor latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel, Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) bertambah sebanyak satu unit, maka skor kepimpinan teknologi bertambah sebanyak 0.256 unit. Dapatan ini menjelaskan bahawa set latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel, Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) yang di terima oleh pengetua adalah faktor utama telah menyumbang sebanyak 6.5 peratus kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua di sekolah menengah di Malaysia.

Pemboleh ubah peramal yang kedua terpenting yang menyumbang sebanyak 1.9 peratus kepada kepimpinan teknologi pengetua ialah set latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) ($\beta = -0.145$, $t = -2.782$ dan $p = 0.006$). Ini menunjukkan apabila skor latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) bertambah sebanyak satu unit, maka skor kepimpinan teknologi bertambah sebanyak 0.145 unit. Dapatan ini menjelaskan bahawa set latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words, MS-Excel dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) yang di terima oleh pengetua telah

menyumbang sebanyak 1.9 peratus kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua di sekolah menengah di Malaysia.

Analisis varians dalam jadual 4.17b menunjukkan nilai $F = 17.142$ (DK2, 372) dan tahap signifikan $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Nilai R Kuasa Dua ($R^2 = 0.084$) menunjukkan sumbangan keseluruhan dua pemboleh ubah peramal (bebas) kepada kepimpinan teknologi iaitu sebanyak 8.4 peratus di mana set latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words , MS-Excel, Kursus Kepimpinan dan Pengurusan dalam bidang ICT misalnya KKPP dan NPQH/NPQEL anjuran IAB dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) menyumbang sebanyak 6.5 peratus dan set latihan profesional dalam bidang ICT misalnya MS-Words , MS-Excel dan Kursus Pembangunan Profesional Berterusan (CPD 3-5 hari) menyumbang sebanyak 1.9 peratus

Dapatan analisis soal selidik ini disokong oleh analisis temu bual pengetua tentang jenis latihan profesional yang telah mereka hadiri bagi meningkatkan kompetensi mereka sebagai pemimpin teknologi. Seperti yang dikatakan oleh subjek S1P1, S2P2 dan S5P5 di bawah ini, kursus atau bengkel yang dihadiri sangat membantu mereka memimpin sekolah di abad ke 21 ini.

“ Kursus KKPP anjuran IAB saya pernah pergi, ada juga pergi kursus ICT. Kursus CPD Pengurusan Perubahan di IAB pun saya pernah pergi. Ada lagi beberapa kursus yang saya pernah hadir dan sangat membantu pengurusan dan kepimpinan sekolah terutama kursus KKPP tahun 2008”

S1P1/TB/PPP/lpf

“Ada banyak kursus yang saya hadir. Kursus Pengurusan Teknologi Maklumat pun ada. Itu memang banyak membantu. Begitu juga dengan kursus KKPP...kursus-kursus tu sangat membantu pihak pentadbir sekolah”

S2P2/TB/PPP/lib

“Ada latihan yang saya hadir. Yang JPN anjurkan pun ada, dalam bidang ICT. Kursus KKPP Iab juga didedahkan pengurusan ICT. Sekarang ni banyak kursus-kursus ICT seperti Excel yang diberi oleh pegawai-pegawai dari JPN dan BTP”

S5P5/TB/PPP/lpf

11.4 Masalah Mengimplementasikan Kepimpinan Teknologi di Sekolah

Hasil analisis temu bual dapat menunjukkan dua tema atau masalah besar dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi di sekolah iaitu: (i) infrastruktur, dan (ii) capaian internet.

Tiga sub tema bagi masalah infrastruktur ialah (i) peralatan ICT yang tidak mencukupi, (ii) prasarana yang tidak kondusif, (iii) tiada peruntukan penyelenggaraan peralatan ICT manakala dua sub tema bagi masalah capaian internet ialah (i) capaian internet tidak menyeluruh, (ii) ketidakselarasan program on-line KPM. Hal ini dapat dijelaskan dengan ungkapan subjek S1P1, S2P2, S3P3, S6P6, S4G4, S5G5 seperti berikut:

“Guru sentiasa proaktif. Tentang peralatannya yang jadi masalah. Prasarana tak mencukupi...juga masalah internet yang tidak lancar. Boleh saya katakan masalah yang besar ialah peralatan dan sistem.”

S1P1/TB/MI/INF/ctm

“ Sistem *on-line* susah nak masuk, maknanya, dari segi dalaman guru-guru semua dah mahir dan bersedia, cuma masalah sistem yang kurang mantap”

S2P2/TM/MI/CIT/ctm

“Sekarang ni masalah saya, LCD kita masih kurang, LCD yang clear betul ada dua saja. Yang lain blurr, nak kena beli alat ganti baru, harganya mahal sangat, mentol

ke apa ke tak tahulah... penyelenggaraan tak ada masalah, kita boleh buat. Cuma alat ganti yang nak beli tu mahal”

S3P3/TM/MI/INF/pai

“Kami memang memerlukan tempat yang lebih selesa, dengan bilangan seribu lima ratus orang, kami tak cukup tempat untuk bawa pelajar... bilik kuliah yang boleh muat hundrends students.. oh.. memang kurang tempat untuk implement ICT sepenuhnya. Kita perlukan beberapa bilik khas lagi dengan dilengkapi langsir yang gelap untuk tayangan LCD.”

S6P6/TM/MI/INF/ptk

“Masalah alat tak cukup. Selain tu, talian internet juga bermasalah. YES yang dibekalkan tu sampai ke bilik guru, tapi tak kuat. Ada tempat-tempat tu tak dapat internet langsung”

S4G4/TM/MI/CIT/ctm

“Peralatan ICT masih kurang. Terutama pencetak. Guru di sini hampir seratus orang, memang satu keperluanlah pencetak tu...satu lagi, sistem on line. Di sekolah tak boleh buka langsung internet. Kena key in markah pelajar di rumah.”

S5G5/TM/MI/CIT/ctm

Bagi masalah peralatan ICT tidak mencukupi, kesemua pengetua dan guru bersetuju peralatan ICT seperti laptop, LCD, pengimbas (scanner) dan pencetak (printer) menang terhad di sekolah. Seperti yang telah diuraikan sebelum ini, kebanyakan guru membeli sendiri laptop untuk kegunaan PdP dalam kelas. Kekurangan peralatan ICT ini juga disebabkan oleh tiada gantian alat ICT setelah pelupusan peralatan ICT PPSMI yang telah rosak. Ada sekolah yang sudah terima peralatan ICT baharu (*Chrome book*) oleh KPM dan ada juga sekolah yang masih belum terima peralatan ICT baharu ini.

Masalah seterusnya dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua di sekolah menengah di Malaysia ialah prasarana yang tidak kondusif. Pihak sekolah memerlukan bilik-bilik khas yang dilengkapi langsir yang gelap untuk tayangan LCD di skrin. Bilik-bilik khas untuk tayangan projektor LCD yang terhad ini menyebabkan guru-guru tidak menggunakan ICT di dalam kelas. Bilik-bilik kelas yang terang tidak sesuai untuk tayangan apatah lagi bila peralatan ICT tersebut (LCD) kurang sempurna misalnya kabur disebabkan mentol yang telah lama. Gantian mentol LCD agak mahal dan perlu ditanggung oleh pihak sekolah. Keadaan yang tidak kondusif ini menyebabkan guru-guru kurang motivasi untuk menggunakan ICT semasa PdP. Mereka lebih selesa menggunakan alternatif lain seperti aktiviti kumpulan atau pun kaedah konvensional menggunakan papan putih dan pen marker atau papan hijau dan kapur (*chalk and talk*). Terdapat juga sekolah yang tidak mempunyai dewan yang cukup besar untuk menampung pelajarannya yang ramai.

Selain dari kurang peralatan ICT dan prasarana yang tidak kondusif, tiada peruntukan untuk penyelenggaraan peralatan ICT juga menjadi masalah dalam mengimplementasikan kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua di sekolah menengah di Malaysia. Birokrasi prosedur kewangan menjadi kekangan dalam pembelian peralatan ICT dan alat ganti peralatan ICT. Ini adalah kerana peralatan ICT biasanya dibekalkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia secara kontrak oleh pembekal yang terpilih. Prosedur kewangan tidak memberi peruntukkan kewangan kepada pihak sekolah untuk membeli atau menyelenggara peralatan ICT mengikut keperluan mereka. Pihak sekolah perlu mencari dana atau sumbangan pihak luar untuk membeli peralatan dan menyelenggara peralatan ICT seperti komputer (PC), *laptop*, LCD, alat pencetak dan pengimbas. Selain itu, peralatan ICT yang dibekalkan oleh KPM tiada maintenance ataupun kaedah penyelenggaraan yang kurang cekap. Sekiranya berlaku kerosakan, pihak sekolah perlu menghantar semula kepada pihak pembekal dan terpaksa menunggu masa yang lama untuk mendapatkan peralatan yang telah dibaiki oleh pihak pembekal. Keadaan ini menyukarkan pihak sekolah untuk menjalankan tugas harian mereka.

Bagi masalah capaian internet, kerosakan *server* (*server down*) mengganggu pengetua dan guru-guru untuk menjalankan tugas seharian mereka seperti memasukkan markah ujian, menyiapkan laporan dan menyediakan bahan-bahan untuk pengajaran. Selain itu capaian internet yang tidak menyeluruh menyukarkan guru-guru dan staf sokongan untuk mengaplikasikan program atas talian seperti e-hadir, HRMIS, EMIST, APDM dan meneroka laman sesawang untuk persediaan bahan pengajaran. Program VLE FROG juga terganggu jika tiada capaian internet. Berhubung dengan capaian internet yang tidak menyeluruh juga menyebabkan aplikasi atas talian menjadi kurang mantap di mana guru-guru terpaksa menunggu dengan agak lama untuk menyelesaikan tugas atas talian. Misalnya untuk memasukkan markah PBS guru-guru terpaksa menunggu agak lama untuk masukkan markah seorang murid. Sekiranya ramai guru yang menggunakan aplikasi yang sama secara serentak, sistem aplikasi atas talian ini akan hang dan keadaan ini akan membebankan guru seterusnya menyebabkan guru menjadi tertekan selain membuang masa guru-guru. Selain itu, ketidakselarasan program on-line KPM juga menyebabkan banyak masa guru terbuang.

11.5 Cara Pengetua dan Guru Mengatasi Masalah mengimplementasikan Kepimpinan Teknologi di Sekolah

Bagi mengatasi masalah kurang peralatan ICT, pihak sekolah memohon sumbangan PIBG atau sumbangan NGO atau syarikat swasta dan mengumpul dana untuk membeli peralatan seperti komputer, *laptop*, *printer* dan mesin fotostat. Selain itu, pihak sekolah juga memohon peruntukan kewangan dari Yang Berhormat wakil rakyat (ADUN) dan kerajaan negeri untuk membeli peralatan ICT. Guru-guru juga membeli laptop sendiri untuk memudahkan mereka menggunakan ICT di dalam bilik darjah atau di bilik-bilik khas. Ada juga guru yang membeli LCD dan printer sendiri untuk memastikan PdP berjalan lancar serta tugas harian dapat diselesaikan mengikut masa yang ditetapkan. Selain itu, guru-guru terpaksa berkongsi peralatan ICT yang terhad ini dengan menyusun jadual penggunaan makmal dan bilik-bilik khas yang ada peralatan ICT. Hal ini dapat dijelaskan dengan ungkapan subjek S2P2 dan S5P5 seperti berikut:

“Sekarang ni saya mohon kepada jabatan pelajaran (unit ICT) untuk tambahan peralatan ICT. Saya juga berbincang dengan PIBG untuk tambah lima buah komputer.”

S2P2/TB/CA/KOM/pig

“Kami sewa peralatan ICT Kolej Komuniti, minta PIBG, sumbangan komuniti, kami di sini yang selalu bantu ialah Sime Darby. Kita dalam ladangkan... Sime Darby ada bagi tiga buah PC, satu laptop dan YB pun ada bagi juga...terpaksa begitulah cara dia.”

S5P5/TB/CA/KOM/swt

Bagi masalah prasarana yang tidak kondusif, pihak sekolah juga tidak ada banyak pilihan lain untuk mengatasinya selain memohon peruntukan daripada Jabatan Pelajaran Negeri (unit Pembangunan) untuk mendapatkan bilik-bilik khas atau dewan yang lebih besar. Apa yang pihak sekolah boleh buat ialah mengubahsuai bilik darjah seperti memasang langsir yang gelap di dalam kelas dan menyusun jadual waktu supaya bilik-bilik khas yang dilengkapi peralatan ICT dapat digunakan secara berkesan. Bagi mengatasi masalah tiada peruntukan penyelenggaraan peralatan ICT, pihak sekolah menggunakan kewangan sekolah, mohon peruntukan dari PPD, memohon sumbangan PIBG, sumbangan syarikat swasta dan mengumpul dana seperti mengadakan Hari Kantin dan ICTthon.

Bagi masalah capaian internet tidak menyeluruh, guru-guru terpaksa membawa balik tugas mereka dan menyelesaikan di rumah yang mana capaian internet lebih baik. Guru-guru terpaksa bangun jam dua atau tiga pagi untuk memastikan markah PBS pelajar secara atas talian berjalan dengan lancar. Selain memasukkan markah pelajar secara *on-line*, guru-guru juga terpaksa menggunakan laluan internet di rumah mereka untuk melayari laman sesawang bagi membuat persediaan bahan untuk PdP mereka. Ada juga sekolah yang memohon pihak Jabatan Pelajaran Negeri (unit ICT) membina menara *one bridge* (jalur lebar) yang tinggi, bekalan ‘*dongle*’ untuk kegunaan guru-guru dan menaik taraf sistem pendawaian sekolah.

11.6 Cara Bagaimana Pengetua Boleh Memainkan Peranan Sebagai Pemimpin Teknologi Yang Berkesan Di Sekolah

Antara peranan pemimpin teknologi yang berkesan ialah mempunyai ilmu pengetahuan tentang teknologi, mempunyai visi yang jelas, mengamalkan pengurusan dan kepimpinan 'top down' dan 'bottom up' untuk memastikan penguasaan dan penggunaan teknologi secara menyeluruh oleh guru dan warga sekolah, meningkatkan kemahiran ICT guru-guru dan warga sekolah dengan mengadakan latihan profesional secara berterusan dan menggunakan peluang komuniti setempat dan PIBG bagi mendapatkan sumbangan untuk memantapkan prasarana teknologi di sekolah. Hal ini dapat dijelaskan oleh ungkapan subjek S1P1, S2P2, S3P3, S5P5 seperti berikut:

“Sebagai pemimpin teknologi berkesan, selain ilmu pengurusan dan kepimpinan, pengetua itu sendiri kena tahu ICT, program dan sistem yang digunakan. Dia perlu menjadi *role model* yang baik supaya guru-guru dan murid-murid dapat melihat contoh yang terbaik dari pengetua sendiri.”

S1P1/TB/PTB/kkp

“Pengetua harus ada pengetahuan yang cukup dalam teknologi maklumat ni. Yang pertama kita kena mahir penggunaan asas teknologi, kita juga kena tahu sistem-sistem yang ada...yang dibangunkan oleh KPM sama ada dari segi data-data atau penggunaannya dalam PdP... Latihan profesional yang diterima juga sangat membantu pengetua memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi berkesan.”

S2P2/TB/PTB/ptt

“Guru-guru ada buat kursus dalam kelompok mereka sendiri...belajar dari guru yang mahir dalam sesuatu program tu. Bila LDP, guru ICT, guru media dan guru

data bergilir-gilir buat kursus-kursus pendek atau bengkel untuk meningkatkan kemahiran ICT guru dan staf sokongan juga. Sebagai pengetua saya, membantu mereka menjaya program LDP”

S3P3/TB/PTB/skp

“Kami pergi juga ke Kolej Komuniti , inisiatif guru-guru tumpang peralatan ICT. Bayar RM5 sehari hantar pelajar belajar buat *autocat*...Saya beri sokongan dan pujian atas inisiatif guru-guru ni.. ”

S5P5/TB/PTB/skp

12.0 Cadangan Penambahbaikan Untuk Pengetua Memainkan Peranan Sebagai Pemimpin Teknologi Yang Berkesan Di Sekolah

Beberapa cadangan telah dikemukakan oleh pengetua dan guru untuk cadangan penambahbaikan iaitu (i) tambahkan bekalan peralatan ICT, (ii) memantapkan sistem atas talian (iii) meluaskan capaian internet dan (iv) menyediakan peruntukan kewangan untuk membeli dan penyelenggaraan peralatan ICT .Ungkapan subjek berikut dapat menjelaskan hal ini.

“Sistem *on-line* seperti SPPBS ni, mesti diperbaiki... dimudahkan atau mesra pengguna. Jadi tak kira bila-bila masa boleh masuk dan guru boleh jalankan tugas dengan mudah.”

S2P2/TB/CP/tci

“Mungkin kerajaan perlu beri peruntukan khas untuk ICT dan ubahsuai bilik darjah. Saya cadangkan permudahkan prosedur untuk membeli peralatan ICT, tapi syarat-syarat tertentu perlu dikawal untuk elakkan salahguna atau penyelewengan.”

S3P3/TB/CP/tbp

“Cadangan saya supaya pihak-pihak tertentu JPN atau KPM menambahkan peralatan ICT ke sekolah. Misalnya tambah komputer dan LCD . Sekarang ni semua cikgu guna komputer sendiri. LCD tu penting. Takkan LCD pun cikgu nak kena beli...satu lagi pihak KPM perlu tambah kapasiti 1Bestarinet, tambahbaik capaian internet.”

S4P4/TB/CP/tbp

“Kalau beri kebebasan perolehan kepada sekolah, mungkin sekolah boleh beli sendiri peralatan ICT, maintainance sendiri...senang, sebab guru nak guna alat ini segera. Ikut prosedur biasa, lambat.”

S5P5/TB/CP/poi

13.0 KESIMPULAN

Pemimpin sekolah abad ke-21 mempunyai peranan penting dalam pengintegrasian teknologi samada dalam pengajaran dan pembelajaran mahupun dalam pengurusan dan kepimpinan. Sekiranya mereka mempunyai pandangan yang positif dan berpengetahuan tentang komputer dan ICT, mereka dapat memainkan peranan sebagai pemimpin teknologi yang berkesan. Antara cabaran peranan mereka sebagai pemimpin teknologi ialah menyediakan pembangunan infrastruktur ICT di sekolah; penyediaan perkhidmatan rangkaian yang berkelajuan tinggi; pengurusan dan penyelenggaraan aset ICT yang kemaskini; penyediaan perisian pengajaran dan pembelajaran yang interaktif serta memenuhi keperluan pendidikan negara ; penguasaan tenaga pengajar untuk menggabungkan penggunaan ICT dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran; latihan kemahiran ICT kepada tenaga pengajar bagi memenuhi tahap kecekapan ICT dan; pembudayaan komuniti ICT dikalangan tenaga pengajar, murid dan pihak pentadbiran sekolah

Namun begitu, tanpa penyebaran dan perkongsian visi dan kepimpinan kepada warga sekolah, peranan pengetua sebagai pemimpin teknologi berkesan tidak akan menjadi realiti. Selain itu, semua guru

mesti berganding bahu untuk mempertingkatkan lagi penggunaan ICT dalam proses pembelajaran dalam pengajaran dan amalan profesional seharian. Penglibatan komuniti melalui program outreach sekolah juga merupakan satu pendekatan proaktif dan inovatif pihak sekolah untuk meningkatkan kesedaran ibu bapa dan komuniti dan seterusnya mencapai aspirasi negara agar masyarakat akan berkemahiran ICT menjelang tahun 2020. Sokongan berterusan sama ada di suatu pusat atau pun online database yang boleh memenuhi keperluan pengetua-pengetua sekolah dari semasa ke semasa juga boleh membantu pengetua sentiasa boleh berada dalam arus perdana daripada segi ilmu dankemahiran berkait dengan kepimpinan teknologi. Sekiranya pihak berkuasa sedar dan mengambil inisiatif yang berpatutan, saya pasti kita boleh wujudkan pengetua yang berilmu dan berkemahiran untuk menjalankan peranan mereka sebagai pemimpin teknologi yang berkesan di sekolah.

RUJUKAN

- Anderson, R.E & Dexter, S (2005) School technology leadership : An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational Administration Quarterly Journal* 40 (1): 49-82
- Anderson, R.E & Dexter, S (2005) School technology leadership; incidence and impact. www.crito.edu/tlc/findings/report_6/startpage.html
- Chien Yu & Durrington, V.A. (2006) Technology standards for school administrators: *An analysis of practicing and inspiring administrators' perceived ability to perform the standard*.
- Creighton, T. (2003). The principal as technology leader. Thousand oaks, California: Corwin Press Inc.
- Creswell, J. W. 2002. *Educational research - planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (Ed. Second). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Dawson, C & Rakes, G.C. (2003). The influence of principals' technology training on the integration of technology into schools. *Journal of Research on Technology in Education* 36 (i): 29-49

- Flanagan, L & Jacobsen, M (2003). Technology leadership for the twenty-first century principal. *Education administration Journal* 41 (2), 124-142
- Gurr, D., & Broadbent, D. 2004. Interaction between ICT and School Leadership. *Leading & Managing*, 10(2), 18-31.
- IFIP Committee on Education. (2005). The Stellenbosch Declaration: Make IT Work. Retrieve from : <http://www.edu.ge.ch/cptic/prospective/projects/ifid/publications/stellen.html>.
- Holland, L & Moore-Steward, T. (2000). A different divide : preparing tech-savvy leaders. *Leadership* , 30 (1), 37-38
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2002). *National education technology standards for administrators*.
- Kinicki, A& Williams, B.K. (2006) *Management a practical introduction*, Second Ed. New York: McGraw Hill-Irwin
- Kotter, J.P (2001). What leaders really do. *Harvard Business Review*. December, 85-96
- MacNeil, A.J. & Delafield, D.P (1998) Principals leadership for successful technology implementation. 9th Teacher education International Conference, 143-150