

BAB 4

DAPATAN KAJIAN

Pengenalan

Kajian ini telah meneroka tiga aspek penting tentang pengajaran. Pertama tentang syarat-syarat pengajaran yang wujud dalam bentuk unsur-unsur yang mempunyai hubungan dengan proses pengajaran TMK. Kedua, tentang penggunaan strategi pengajaran dalam menyampaikan isi kandungan pelajaran komponen TMK dalam program latihan guru KPLI. Ketiga adalah berkaitan dengan hasil pengajaran menggunakan strategi yang telah digunakan oleh pensyarah dalam pengajaran komponen TMK. Prinsip-prinsip dan andaian yang terkandung dalam teori reka bentuk pengajaran seperti yang diutarakan oleh Reigeluth (1983) mendasari proses penerokaan kajian ini.

Dapatan kajian berkaitan dengan aspek-aspek yang dikaji ini telah menjawab persoalan apakah syarat-syarat pengajaran yang wujud dalam pengajaran komponen TMK dan apakah strategi pengajaran yang digunakan oleh pensyarah untuk menyampaikan isi kandungan pelajaran komponen TMK. Hasil pembelajaran juga dijawab secara empirikal berdasarkan pengajaran-pengajaran yang telah dilaksanakan oleh peserta kajian. Proses penerokaan tiga aspek itu, dalam situasi sebenar bilik darjah telah membantu penyelidik mengetahui dan memahami amalan pengajaran dan pembelajaran komponen TMK, dalam program pendidikan guru.

Kajian ini membahagikan pelaporan dapatan kepada tiga bahagian utama. Dalam bahagian pertama pengkaji menghuraikan pola atau corak persekitaran pengajaran yang wujud semasa pensyarah melaksanakan proses merancang, membangun sehinggalah kepada melaksanakan pengajaran. Keadaan syarat-syarat pengajaran untuk mengajar komponen TMK dalam program latihan guru KPLI

menjadi fokus utama. Dalam bahagian kedua bab ini pengkaji menghuraikan apakah strategi-strategi pengajaran yang telah digunakan oleh pensyarah dalam pengajarannya. Bahagia ketiga pula huraian tentang Huraian tentang pola atau corak hasil pembelajaran guru pelatih selepas penggunaan strategi pengajaran, menjadi fokus penting dalam bahagian ini.

Bab ini menghuraikan tentang unsur-unsur syarat pengajaran yang muncul dalam persekitaran pembelajaran. Selain menjawab soalan apakah syarat-syarat yang muncul dalam persekitaran pengajaran, bab ini juga menerangkan hubungan antara syarat pengajaran dengan proses pengajaran komponen TMK. Syarat pengajaran yang bagaimanakah sebenarnya yang menjadi pertimbangan pensyarah untuk memilih strategi pengajaran dalam melaksanakan sukatan pelajaran.

Dapatan kajian yang dibentangkan dalam bahagian ini disokong oleh data dari transkrip temu bual pensyarah, temu bual pelajar, data pemerhatian pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah, dan catatan lapangan. Maklumat dari analisis dokumen yang relevan turut digunakan untuk menyokong kepada fenomena yang berlaku. Di akhir petikan tercatat kod-kod seperti PY merujuk kepada pensyarah sebagai peserta kajian, (AD) menunjukkan analisis dokumen, (PnP) merujuk kepada pemerhatian pengajaran dan pembelajaran, dan (FG) adalah peserta di kalangan kumpulan fokus guru pelatih. Lampiran 13 menjelaskan sistem pengekodan kod untuk mengenal pasti punca data kajian. Nama-nama dalam *petikan* kajian ini adalah samaran kepada peserta yang sebenar.

Kerangka konsep kajian, dan sistem menganalisis data yang diamalkan oleh para sarjana pendidikan telah memandu pengkaji untuk menjelaskan dapatan penyelidikan. Kerangka konsep kajian yang memandu pengkaji dalam penerokaan ini adalah berdasarkan kepada prinsip dan andaian Teori Reka Bentuk Pengajaran yang diasaskan oleh Reigeluth 1983 seperti dalam Rajah 2.1.

Dalam menganalisis data, pengkaji merujuk kaedah pemprosesan data oleh Cohen, Manion, dan Morrison (2000. h.280); Miles and Huberman, (1994, h.85) dan Strauss dan Corbin (1998. h.101). Proses menganalisis data dimulakan dengan membuat transkrip kepada temu bual semasa di lapangan. Analisis dilakukan secara terperinci dan bersistematik untuk menghuraikan secara menyeluruh tentang syarat-syarat pengajaran di mana ia telah memberi gambaran tentang corak persekitaran pengajaran TMK yang sebenar wujud dalam program latihan guru. Huraian tentang persekitaran pengajaran di dalam penulisan laporan kajian ini, pengkaji berpandukan pandangan Rothwell dan Kazanas (1992), yang mengistilahkan persekitaran pengajaran ini sebagai *environmental features*, di mana di situlah pengajaran itu dirancang, dan dilaksanakan. Ini selaras dengan Smith dan Ragan (1999), yang menggunakan istilah persekitaran pembelajaran semasa mereka menganalisis proses pengajaran. Di dalam kajian ini kedua-dua istilah itu merujuk kepada maksud yang sama dalam konteks tertentu, dan digunakan silih-berganti.

Syarat-syarat Pengajaran

Bahagian pertama bab ini akan menghuraikan dapatan kajian tentang syarat-syarat pengajaran. Dalam persekitaran pengajaran sebenar, wujud elemen-elemen yang menjadi syarat kepada pengajaran komponen TMK. Unsur-unsur yang wujud itu merupakan syarat penting kepada pengajaran itu. Syarat-syarat inilah yang mempunyai pengaruh kuat terhadap penggunaan strategi oleh pensyarah yang mengajar TMK dalam program latihan guru KPLI yang dikaji.

Selepas menganalisis data, dapatan kajian menunjukkan bahawa corak persekitaran pengajaran TMK dalam latihan guru mengandungi lima tema utama syarat pengajaran. Setiap tema syarat pengajaran tersebut didapati berfungsi secara sepadu, di mana tiap-tiap syarat pengajaran itu berkaitan antara satu dengan lain

sebagai satu sistem. Sebagai sebuah sistem, setiap tema itu saling berinteraksi dan saling bergantung antara satu sama lain.

Maklumat daripada data kajian ini juga menunjukkan syarat-syarat pengajaran tersebut terbahagi kepada dua kategori utama iaitu; syarat pengajaran yang terlibat terus dengan pengajaran yang dikenali sebagai *internal conditions*; dan syarat pengajaran yang terlibat secara tidak langsung bertindak menyokong proses pengajaran, dikenali sebagai *external conditions* oleh Gagné.

Kajian ini mendapati pensyarah telah mengambil perhatian terhadap syarat-syarat pengajaran yang telah dikenal pasti untuk menghasilkan pengajaran yang mengikut kehendak sukatan pelajaran. Lima tema syarat pengajaran yang muncul dari data yang telah dianalisis itu adalah seperti berikut:

- (SY01) - Keadaan sukatan pelajaran;
- (SY02) - Kriteria guru pelatih;
- (SY03) - Prestasi prasarana TMK;
- (SY04) - Peranan prasarana sokongan; dan
- (SY05) - Halangan-halangan pengajaran TMK.

Rumusan dapatan kajian tema-tema syarat pengajaran komponen TMK dijelaskan dalam Rajah 5.1. Untuk menjelaskan rumusan tersebut, pelaporan ini menghuraikan dapatan kajian ini kepada lima bahagian utama berdasarkan kepada tema-tema yang telah diperolehi. Tema-tema tersebut muncul selepas data yang dikumpulkan dianalisis dengan cara membaca teks transkrip secara berulang-ulang kali.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, kajian ini juga mendapati wujud hubungan yang jelas di antara syarat pengajaran dengan penggunaan strategi semasa pengajaran. Hubungan tersebut didapati wujud kerana pensyarah telah mengambil kira kehendak-kehendak matlamat dan objektif yang ditetapkan oleh sukatan

pelajaran, dengan kriteria pelajar, serta halangan-halangan yang mengganggu keberkesanan langkah-langkah untuk mencapai objektif pengajaran. Contohnya petikan berikut menunjukkan peserta dengan jelas menyatakan bagaimana dia mengatur strateginya untuk mencapai objektif pengajaran dalam keadaan berhadapan dengan kekangan masa.

Terpaksa, kita lebih kurang macam ajar dalam dua situasi la kan. Walaupun masa singkat satu jam saya ingat tidak ada masalahnya kalau, katakan secara mudah kita mula secara biasa dulu la, lebih kurang kata kasar pertengahan, lepas itu yang lemah kita pergi satu persatu lah, dan berikan lebih tumpuan. Yang dah laju yang dah baik kita cabar dia dengan aspek-aspek yang lebih sesuai untuknya la kan (PY03: 136-144).

Kajian ini juga mendapati bahawa pensyarah menggunakan strategi tertentu setelah mengambil kira jurang perbezaan kemahiran asas menggunakan teknologi maklumat yang besar, di kalangan guru pelatih. (Kemahiran asas dalam konteks ini, merujuk kepada kebolehan menggunakan fungsi asas peranti-peranti input, output dan perisian komputer). Kemampuan menggunakan peranti-peranti seperti papan kekunci, tetikus, pencetak, memulakan komputer, memilih perisian yang hendak digunakan di dalam senarai perisian program dengan betul, diambil perhatian oleh pensyarah dan menjadi pertimbangan utama dalam pengajaran. Pemilihan strategi pengajaran oleh pensyarah untuk menyampaikan isi pelajaran TMK, telah diserasikan dengan kriteria guru pelatih yang mempunyai jurang perbezaan kemahiran asas teknologi maklumat yang sangat besar.

Keadaan Sukatan Pelajaran

Sukatan pelajaran Pengurusan Sumber, KPLI adalah sebagai dokumen yang menjadi rujukan dan panduan pensyarah merancang, mereka bentuk, melaksana dan menilai pengajaran TMK. Sukatan ini mempunyai struktur yang terdiri dari matlamat

dan objektif pengajaran, peruntukan masa dan strategi pelaksanaan serta lajur untuk isi kandungan, aktiviti dan catatan penting.

Data temu bual dan analisis dokumen, memperlihatkan bahawa peruntukan masa pengajaran sebanyak 9 jam pada semester pertama, dan 9 jam pada semester kedua ternyata tidak mencukupi untuk menyelesaikan keseluruhan tajuk pelajaran yang telah disenaraikan dalam sukatan. Sukatan tersebut menjadi sukar untuk diselesaikan dalam tempoh masa 18 jam interaksi kerana keadaannya yang luas. Pensyarah yang melaksanakan pengajaran menyuarakan rasa kurang puas hati terhadap sukatan tersebut dengan menyatakan:

Bagi KPLI saya kurang puas hati tentang sukatan dia. Satu kerana sukatan dia agak luas tapi masa yang diperuntukkan lebih kurang satu semester setengah, dan dalam sukatan dia, dia merangkumi semua perisian aplikasi dalam Microsoft, pakej Microsoft. Contoh macam Ms Word, Ms Excell, Ms Power Point, Internet Explorer dan sebagainya, dan juga perlu sedikit multimedia. Jadi kita dapati yang ini suatu yang memerlukan masa yang lebih banyaklah untuk kita ajar mengikut sukatan dia (PY03: 285-290).

Dalam situasi lain, apa yang diperkatakan itu ada benarnya kerana hasil analisis dokumen terhadap sukatan pelajaran tersebut mendapati bahawa keadaan sukatan yang agak luas itu adalah disebabkan oleh adanya pecahan tajuk-tajuk pelajaran yang begitu banyak. Huraian yang lengkap dengan perincian menjadikan sukatan kelihatan begitu luas. Umpamanya, pecahan tajuk pertama Pengenalan kepada TMK memperuntukkan 2 jam interaksi (AD02-02) mengandungi tajuk kecil:

- 1) Konsep Asas TMK dalam Pendidikan;
- 2) Asas Sistem Komputer –
 - a. Bahagian utama komputer,
 - b. Fungsi bahagian utama komputer,
 - c. Storan tambahan;
- 3) Sistem Operasi –
 - a. Berasaskan Teks / Windows,
 - b. Mengendalikan Perintah Asas: Menguruskan Desktop, Menyalin / Memindah, Pelaksanaan Aplikasi,
 - c. Pengurusan Fail,
 - d. Membina Folder dan Sub folder (AD02-01).

Hasil analisis dokumen tersebut, dapatan kajian menunjukkan pecahan tajuk-tajuk kecil yang banyak menjadikan pensyarah bertanggungjawab untuk menyampaikan tajuk-tajuk pengajaran itu kepada pelajar. Keadaan ini telah menuntut masa interaksi yang lebih banyak untuk menyelesaikan sukatan pelajaran.

Pada dasarnya peruntukan jam interaksi untuk sesuatu sukatan pelajaran yang dilaksanakan dalam program pendidikan guru di institut perguruan adalah 15 jam per semester apabila sukatan itu membawa pemberatan 1 jam kredit (AD02: 26). Sukatan pelajaran di bawah Asas Dinamika Guru seperti Bahasa Melayu Kini, Pendidikan Islam / Pendidikan Moral, Tamadun Islam, Pendidikan Negara Bangsa Malaysia, Pendidikan Alam Sekitar, dan Bina Insan Guru diperuntukkan 1 jam kredit pada satu-satu semester. Kecuali sukatan pelajaran Pengurusan Sumber yang diperuntukkan masa dua jam kredit, iaitu satu jam kredit pada semester pertama, dan satu jam kredit lagi pada semester kedua. Sepanjang guru pelatih mengikuti kursus perguruan mereka di institut perguruan, pendedahan kepada TMK adalah dua jam kredit sahaja.

Pelaksanaan sukatan pelajaran TP2150D - Pengurusan Sumber, KPLI ini adalah 1 jam kredit pada semester pertama dan 1 jam kredit lagi dilaksanakan pada semester berikutnya. Oleh kerana sukatan pelajaran ini dibahagikan kepada tiga komponen utama; Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Teknologi Pendidikan, dan Sains Perpustakaan, maka peruntukan masa mengajar menjadi kecil, dengan nisbah 18:6:6 untuk komponen masing-masing (AD02-02). Keadaan ini menjadikan pensyarah TMK kekurangan masa untuk menyelesaikan tajuk-tajuk pengajaran komponen tersebut. Pensyarah sendiri mempunyai pandangan yang amat menarik tentang kekangan masa yang kerap dihadapi dalam pengajaran komponen TMK kepada pelajar-pelajarnya. Lim memberi pandangan yang cukup jelas tentang faktor masa. Beliau telah mengenal pasti punca kepada isu kekurangan masa yang dihadapi dengan mengatakan;

Bagi saya, sukatan dia, untuk mencapai objektif nak supaya mereka tu celik komputer boleh guna, tapi masa tu tidak cukup. Masa tidak cukup, kalau dia bagi 3 jam seminggu untuk keseluruhan okey, kerana sekarang ni ada Teknologi Pendidikan. Maksudnya, ada Teknologi Maklumat dan juga yang Teknologi Pendidikan, kita kena bahagi dua, ada sukatan di sini, ada sukatan untuk Teknologi Pendidikan. Jadi kalau dah ambil masa untuk dia orang, kita hanya tinggal separuh sahaja. Jadi tak sempat, macam Touch & Go sajalah (PY03:1: 290-297).

Tidak cukup, memang tidak cukup. A... Sukatan dia terlalu padat dan tidak realistik untuk masa yang diperuntukkan. Contohnya kan macam semester satu kan, kalau Teknologi Maklumat, mereka didedahkan kepada 9 jam TM, 2 jam Pengenalan kepada TM dan Komunikasi, okey Konsep Asas Komputer, Sistem Operasi, mengendalikan ye la... pembinaan subfile folder, you know, okey that one dia kata kita ada dua jam di situ, okey itu memadai lah bagi saya. And then yang 7 jam lagi tu untuk buat Words, Microsoft Words, Power Point, and Pangkalan Data (PY02:1:108-115).

Menurut pensyarah masalah kekangan masa itu, wujud disebabkan oleh faktor perkongsian jam interaksi dengan komponen lain iaitu Teknologi Pendidikan dan Sains Perpustakaan. Justeru, pensyarah terpaksa mengajar tajuk-tajuk pengajaran setakat memperkenalkan tajuk dan konsep-konsep asas sahaja. Pensyarah yang mengajar tidak mempunyai pilihan selain daripada menggunakan strategi *Touch & Go* untuk mengatasi masalah kekangan kesuntukan masa.

Peserta lain turut menunjukkan reaksi yang sama terhadap kekangan masa yang mereka hadapi. Bagi Farah, beliau menyentuh tajuk-tajuk tertentu secara asas dan memberi tumpuan kepada guru pelatih yang mempunyai asas pengetahuan dan kemahiran TMK yang terhad. Beliau terpaksa mengejar masa untuk menyelesaikan tajuk-tajuk yang masih banyak belum diselesaikan. Farah juga memberikan contoh yang menarik berkaitan masalah kekangan masa untuk mengajar pengurusan fail dengan membina folder-folder secara sistematik.

Beliau menerangkan;

Selalunya kan memanglah, kita ada satu jam okey, dan sepatutnya ada 15 jam, tak sampai pun okey. Jadi selalunya saya akan ajar asas, saya tak akan target mereka yang dah pandai tu. Jadi saya memang ajar yang lemahlah, so memang target yang lemah, tak ada target pun yang pandai tu, because tak guna kan. Selalunya saya akan ajar very asas, macam tool bar, standardation, formating tool bar, terangkan. Lagi satu saya suka terangkan a... macam dia orang ni kan tak faham pun tentang folder, so kita ajar asas tu, tapi bila sampai a... stressed on that. Lepas tu a... biasalah kita akan ajar asas macam formating teks, masuk picture, selalunya mail merge tu dapat ajar, tapi sepintas lalu, siapa yang dapat... dapat, tak dapat... tak dapat lah, macam itulah sebab dah tak ada masa (PY02:1: 243-253).

Merancang Objektif Pengajaran

Menyediakan objektif pengajaran adalah satu langkah yang wajib dilakukan oleh pensyarah apabila merancang sesuatu pengajaran. Objektif yang jelas menerangkan apa yang harus dipelajari, apa yang perlu diketahui, dan dilakukan oleh guru pelatih. Selepas tamat sesuatu pengajaran sudah tentu dapat menghasilkan peluang pembelajaran yang bermakna. Kajian ini mendapati perancangan objektif pengajaran adalah suatu tugas rutin pensyarah yang dilakukan setiap kali sebelum pengajaran dijalankan. Pensyarah sendiri, berdasarkan sukatan Pengurusan Sumber menentukan isi pelajaran TMK yang telah dirancang, supaya guru pelatih mempelajari, memahami dan menguasai pengetahuan dan kemahiran baru. Contohnya dalam pengajaran untuk menghasilkan helaian markah secara elektronik menggunakan Ms Excell, pensyarah menyatakan;

Dari segi perancangan objektif sama saja, rancang objektif kita kerap macam dalam satu sesi tu kita nak dia dapat lebih kurang lima ciri daripada Excell, jadi kita dah rancang apa ciri-ciri yang kita ajarkan, dan kita cuba tengok dari segi kesesuaian, apa yang dia nak belajar dengan objektif kita lah (PY04:1:126-130).

Macam kita dah ada presentaton presentation kita, dan lesson plan pun, persediaan mengajar pun kita dah ada dah buat, perancangan semester dah buat berdasarkan tu persediaan mengajar, jadi perancangan tu memang dah ada (PY02:1:384-390).

Berdasarkan pandangan beliau, data tersebut menunjukkan bahawa proses membina objektif pengajaran semasa pensyarah mereka bentuk pengajaran mengambil kira faktor apa yang pelajar ingini. Faktor yang menunjukkan guru pelatih terdiri daripada mereka yang mempunyai pelbagai latar belakang turut menjadi pertimbangan. Dari segi pengetahuan sedia ada, dan kemahiran asas TMK, sikap, dan motivasi guru pelatih, yang membentuk *internal conditions of learning* (Gagné, 1985; Gagné, Briggs, & Wager, 1992), pemboleh ubah ini sentiasa diambil kira oleh pensyarah semasa membina objektif pengajaran TMK.

Kriteria Guru Pelatih

Pelajar atau guru pelatih dalam konteks pendidikan guru program KPLI adalah kumpulan sasaran yang menerima latihan perguruan. Dengan melihat dan memahami ciri-ciri mereka, pensyarah akan memperoleh maklumat dan pengetahuan yang relevan untuk dijadikan sebagai landasan dalam merancang objektif, dan mereka bentuk pengajaran.

Kepelbagaian Latar Belakang

Analisis menunjukkan bahawa guru pelatih mempunyai latar belakang yang berbeza, khususnya dari segi pengalaman bekerja. Perbezaan latar belakang yang berbeza itu telah mewujudkan jurang perbezaan pengetahuan dan kemahiran asas menggunakan teknologi komputer. Pn Farah yang mengajar kumpulan guru pelatih KPLI 1.02 pengkhususan Pendidikan Islam, telah mengesan kepelbagaian latar belakang pelajarnya. Beliau memberi contoh yang sangat menarik tentang pelajar-pelajar yang pernah diajar, dengan menyatakan;

... ada satu kelas tu 102, dia *varied* la, ada yang pernah kerja di a... syarikat pengiklanan, a... ada yang pernah jadi imam masjid *you know*, jadi dia punya *background very varied, they are matured... matured students*, dan dia orang ni minat (PY02:1:643-648)

Secara umum latar belakang mereka adalah dari fakulti / bidang yang berbeza-beza. Dari segi umur guru-guru pelatih menunjukkan perbezaan usia yang agak ketara, iaitu berumur antara 24 hingga 31 tahun, perbezaan tersebut adalah 7 tahun antara yang termuda dengan yang paling dewasa (AD05-01).

Pandangan tersebut di atas menunjukkan bahawa setiap guru pelatih itu adalah seorang individu yang unik (Smith & Ragan, 1999). Ciri tersebut dikukuhkan lagi dengan latar belakang mereka yang telah dewasa dan matang dari segi pengalaman bekerja dari pelbagai sektor pekerjaan, seperti bekerja dengan syarikat pengiklanan, sebagai imam masjid, sebagai penolong penyelidik dan sebagainya. Secara khusus terdapat beberapa perbezaan yang nyata di kalangan guru pelatih yang telah dikenal pasti. Sebaliknya, wujud juga beberapa persamaan pada diri setiap pelajar yang mengikuti program latihan KPLI ini. Terkandung di dalam sebahagian daripada metrik tentang kategori ciri-ciri pelajar oleh Smith dan Ragan (1999, h47), perbezaan dan persamaan ciri-ciri guru pelatih KPLI yang dikaji dirumuskan di dalam Jadual 4.1 di bawah.

Data yang menyumbang kepada pengenalpastian persamaan dan perbezaan guru pelatih adalah pada umumnya dari data temu bual pensyarah, dan analisis dokumen. Beberapa perbezaan lain yang turut diperlihatkan oleh data tentang guru pelatih adalah dari segi; pendedahan kepada TMK, pengalaman di mana mereka belajar, ciri demografi, dan juga keyakinan diri. Kriteria guru pelatih yang sedemikian membawa kepada tiga kategori pelajar iaitu; berkebolehan tinggi, sederhana, dan rendah untuk menguasai pengetahuan dan kemahiran TMK. Guru pelatih yang berkebolehan rendah mempunyai kebarangkalian besar menghadapi masalah salah

tanggap yang akhirnya hanya mengetahui sesuatu konsep atau prosedur yang diajarkan tanpa memahaminya.

Jadual 4.1

Persamaan dan perbezaan ciri-ciri guru pelatih (Sumber: Smith & Ragan, 1999, h.47).

Persamaan	Perbezaan
<ul style="list-style-type: none"> • Kematangan • Minat dalam TMK • Etnik • Proses perkembangan intelektual / bahasa / psikososial / moral / dll 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendedahan kepada TMK = pengetahuan asas berbeza • Pengalaman belajar di universiti • Bidang pengkhususan • Demografi (umur/jantina) • Keyakinan • Tahap perkembangan <ul style="list-style-type: none"> - Intelektual - Lain-lain • Pembelajaran yang lepas <ul style="list-style-type: none"> - Umum - Spesifik

Pendedahan Awal Guru Pelatih Kepada TMK

Berkaitan dengan pendedahan awal guru pelatih kepada TMK sebelum mereka mengikuti program KPLI banyak mempengaruhi tahap pengetahuan asas mereka menggunakan teknologi komputer. Data dari rekod profil pelajar KPLI yang dianalisis terdapat guru pelatih yang mengikuti mata pelajaran GXEX 1401 – Kemahiran Maklumat yang dikendalikan oleh Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya (AD05:FG1-S5). Guru pelatih yang mempunyai pendedahan awal dengan mengikuti kursus seperti itu mempunyai kemahiran asas TMK yang lebih baik jika dibandingkan dengan yang tidak mendapat pendedahan langsung.

Pendedahan sebegini telah membezakan antara seorang guru pelatih dengan guru pelatih yang lain. Pensyarah seperti Rahimah dan Lim yang mengajar guru pelatih KPLI telah mengenal pasti latar belakang pelajar mereka dengan menyatakan;

... datang dah ada skill... ada... eh... memang dia datang dengan skill sebab... dia punya *background* dialah... mungkin di universiti dia dah

didedahkan. Dia berbeza dengan KDPM, KPLI ni dia dah terdedah (PY04:141-144).

Tapi saya tengok yang local kebanyakan mereka pun dah didedahkan, jadi dia orang dah ada penguasaan lah. Jadi tidak ada masalah lagi untuk ajar dia orang (PY03:215-216).

Guru pelatih yang telah terdedah kepada TMK semasa di sekolah, di tempat kerja, atau semasa menuntut di universiti ketika mengikuti pengajian di peringkat ijazah sarjana muda mereka, membezakan latar belakang tentang kebolehan dan kecekapan menggunakan komputer semasa mempelajari TMK. Perbezaan latar belakang ini telah mempengaruhi pemilihan strategi pengajaran pensyarah dalam menyampaikan isi kandungan sukatan TMK. Adalah mengejutkan apabila Farah yang mengajar guru pelatih KPLI pengkhususan Pendidikan Agama menjelaskan tentang latar belakang pelajar-pelajarnya yang pelbagai itu, beliau telah mengesan bahawa;

Memang, kadang-kadang pelajar yang masuk ni memang lemah, mereka ni tiada asas, macam dari (PY02:1:162-164).

Okey, macam ni lah, more than half, saya rasa separuh lah, separuh tu mampu sebab mereka dan ada asas yang kuat, quite okey la. Yang dari tu saya rasa memang tak mampu lah, yang dapat pendedahan yang memang tak tau apa, dan saya nampak ustaz, mereka ni ustaz / ustazah ye, ada antara mereka ni yang macam fobia juga (PY02:1: 546-550).

Data yang diperoleh juga menunjukkan sesuatu yang di luar jangkaan. Guru pelatih yang memperoleh ijazah sarjana muda mereka dari universiti tempatan menunjukkan kebolehan menggunakan teknologi komputer lebih baik di bandingkan dengan mereka yang lulus dari luar negara, khususnya Timur Tengah, kecuali dari universiti-universiti di rantau itu. Berkaitan dengan perkara ini, Rahimah dan Lim menjelaskan tentang perbezaan yang memang nyata dapat dilihat di kalangan guru pelatih yang mengikuti program KPLI itu.

Contohnya kalau *local university students were exposed*, Kalau yang Mesir ha tu... kadang-kadang *mouse* tak reti... kan (PY04:163-164)

Setakat yang saya tengok, pelajar-pelajar yang datang daripada..., ini saya perhati rambang saja lah. Pelajar-pelajar yang datang daripada universiti *local* lebih baik penguasaan, pelajar-pelajar yang datang daripada universiti luar, contoh macam ..., macam ... agak kurang, tapi daripada ... bagus, daripada ... bagus (PY03:210-214).

Data yang diperoleh juga menunjukkan bahawa keadaan guru pelatih yang lemah pengetahuan asas TMK mereka telah menimbulkan rasa kurang yakin pada diri mereka. Walau bagaimanapun bagi guru pelatih yang mempunyai asas pengetahuan dan kemahiran TMK yang kukuh tidak menghadapi tekanan rasa rendah diri seperti yang dihadapi guru pelatih pertama tadi. Ketiadaan pengetahuan, dan kemahiran asas TMK yang diperlukan semasa mula mengikuti program KPLI menyebabkan ada sebahagian guru pelatih yang tidak dapat menguasai isi pelajaran yang sepatutnya dikuasai. Guru pelatih berkebolehan rendah seperti ini melihat bahawa mempelajari TMK itu adalah sukar kerana ia memerlukan usaha gigih untuk menguasai kemahiran kognitif yang begitu kompleks sepanjang berkursus.

Keyakinan Dan Minat Terhadap TMK

Data yang diperoleh turut menggambarkan tiga persamaan yang ketara wujud di pada diri guru pelatih iaitu; kematangan, minat terhadap TMK, dan bidang pengkhususan mereka. Sesuatu yang menarik tentang latar belakang guru pelatih yang pelbagai ini ialah berkaitan dengan sikap mereka terhadap TMK. Sikap atau *attitudinal characteristics* yang bermaksud *feelings towards somethings* (Rothwell & Kazanas, 1992), menunjukkan kecenderungan yang begitu positif terhadap pengajaran TMK. Mereka menunjukkan minat yang tinggi terhadap TMK walaupun mereka tidak mempunyai kemahiran asas menggunakan teknologi komputer. Peserta kajian Rahimah dan Farah mempunyai pandangan yang sama terhadap guru pelatih apabila ditanya berkaitan dengan minat pelajar yang mereka ajar;

Sebenarnya teknologi dia orang minat, dia suka, dia suka belajar teknologi (PY04:1:257).

Berminat, yang saya kata yang takut tu, dia takut tapi dia minat. Cuma dia tak yakin dia boleh buat, tapi kebanyakannya memang minat (PY02:1: 585-586).

Dalam temu bualan dengan guru pelatih, latar belakang mereka juga menunjukkan minat yang tinggi terhadap TMK, dengan menyatakan;

- | | |
|-------------------------------|--|
| Guru
Pelatih | Kemudian saya teruskan pengajian dalam bidang multimedia. Sebab saya minat dalam bidang animasi. Animasi media. |
| Penyelidik
Guru
Pelatih | Masa kursus tu buat pengurusan apa, sains ?
Aaaa.....matematik. Sains Matematik. Aaaa.....Tahun Satu (1), diberi pilihan mana-mana. Tapi saya pilih Fakulti IT. Saya pilih Multimedia. Tapi kebanyakan kawan-kawan saya minta fakulti matematik atau kejuruteraan. Tapi saya minta IT. Sebab saya minat animasi. Sebab tu saya minta multimedia (FG0402:3:23-36). |
| Guru
Pelatih | Minat sangat, sebab saya ni bukan golongan rajin. Jadi teknologi ni menolong orang-orang yang malas. Dan memudahkan kerja. |
| Penyelidik | adakah mempunyai kepercayaan yang tinggi bahawa teknologi ni boleh mempertingkatkan kecekapan dalam pengajaran. |
| Guru
Pelatih | Percaya. Memang betul (FG0205:3:984-994). |

Persamaan dari segi minat guru pelatih yang mendalam terhadap pembelajaran TMK ini juga didapati mendatangkan manfaat kepada pensyarah dalam suatu keadaan. Ini kerana pensyarah yang mengajar tidak perlu bersusah payah memberi motivasi kepada guru pelatih untuk menarik minat mereka supaya menumpukan perhatian kepada pengajaran yang disampaikan.

Selain daripada minat, guru pelatih juga didapati sama dari segi tahap kematangan kerana mereka merupakan pelajar dewasa yang pernah melalui alam pekerjaan sebelum mengikuti latihan perguruan. Perbezaan corak pekerjaan yang

pernah mereka lakukan itu telah menjadikan mereka individu yang matang dan berpengalaman menghadapi situasi yang tertentu di tempat kerja. Justeru, pensyarah perlu bijak memanipulasi keadaan supaya dapat menghasilkan pengajaran yang berkesan. Lim berpendapat... *walaupun dia orang dah dewasa, kalau kita pandai memberi perangsang dia pun rasa seronok nak belajar dalam kelas kita, itu contoh la* (PY03: 199-200).

Menurut Pn Farah pula, pengalaman mengenal pasti pengetahuan asas guru pelatih semasa interaksi pertama, atau sebelum memulakan interaksi cukup membantu beliau merancang dan mereka bentuk pengajaran. Beliau mendedahkan.... “sebab mereka ni pelajar matang jadi kita tanya aja. Sebab kalau nak, nak *test-test* pun tak perlu. Mereka memang cakap, “saya memang tak boleh”, dia kata, “tak pernah a...” (PY02:1: 536-538). Justeru, dengan mengetahui siapa guru pelatihnya yang sebenar, objektif, dan bahan pengajaran yang sesuai dengan kebolehan pelajar dapat disediakan dengan sempurna.

Jurang Perbezaan Kemahiran Asas TMK Guru Pelatih

Data yang diperoleh juga menunjukkan wujud jurang perbezaan pengetahuan dan kemahiran asas yang sangat besar di kalangan guru pelatih yang membawa implikasi kepada penggunaan strategi pengajaran yang dilaksanakan. Jurang perbezaan yang besar ini didapati wujud setelah pensyarah telah mengenal pasti guru-guru pelatih kumpulan kuliah KPLI tertentu mempunyai pelbagai kebolehan. Beliau menjelaskan ...”berbeza, jurang yang besar juga la. Berbeza maksudnya, ada yang sangat baik, ada yang baik, ada yang tidak tau langsung” (PY03: 205-206). Begitu juga dengan Rahimah yang menyatakan “sangat besar... sebab pelajar dari *local universities* ye seperti UKM, UIA, memang pandai” (PY02:194-195).

Jurang perbezaan yang besar ini dikenal pasti wujud pada kriteria pelajar, dan ini dengan jelas menunjukkan kualiti sebenar guru pelatih sebelum mula mengikuti program KPLI ini. Tetapi kualiti tersebutlah yang pensyarah harus ubah dan diperbaiki melalui program latihan guru KPLI. Menyedari kualiti guru pelatih yang demikian rupa, pengetahuan tentang latar belakang pelajar telah membantu pensyarah merancang strategi, dan mereka bentuk pengajaran yang perlu dilakukan dengan sebaik mungkin.

Dalam mereka bentuk pengajaran, pengetahuan pensyarah tentang perbezaan dan persamaan antara seorang guru pelatih dengan guru pelatih yang lain menjadi satu dimensi yang dapat menghuraikan secara terperinci tentang kriteria guru pelatih. Dimensi ini telah mendatangkan implikasi kepada pengajaran TMK, khususnya apabila pensyarah mempreskripsi strategi yang sesuai dalam keadaan pelajar yang mempunyai jurang perbezaan yang besar di dalam satu bilik darjah. Dimensi yang telah dikenal pasti wujud di kalangan guru pelatih KPLI ini telah menjadi suatu perkara yang mencabar keupayaan pensyarah untuk mereka bentuk pengajaran yang strategik. Secara tidak langsung pensyarah dapat memenuhi kehendak pembelajaran guru pelatih yang memerlukan kaedah pengajaran yang strategik demi membantu mereka menguasai sebahagian daripada *complex cognitive skills* (van Merriënboer, 1997), yang ada pada program KPLI.

Prestasi Prasarana Pengajaran TMK

Satu elemen yang penting dalam pengajaran TMK ialah prasarana, atau infrastruktur. Seperti yang pernah dikemukakan oleh Phillips (2001), tentang *Technology-Based Learning Environment*, beliau mengatakan bahawa persekitaran pembelajaran ini telah menjurus kepada persekitaran bilik darjah yang menyediakan prasarana yang berkeupayaan untuk mencapai jaringan global supaya dapat

mengakses maklumat dalam pelbagai bentuk (multimedia). Justeru, persekitaran pembelajaran seperti ini memerlukan infrastruktur yang boleh memanfaatkan penggunaan teknologi dengan bijak.

Ia merupakan sistem asas yang diperlukan untuk membolehkan proses pengajaran dan pembelajaran berjalan dengan licin. Penyediaan infrastruktur seperti perkakasan dan perisian komputer, jaringan komunikasi, dan lain-lain sumber pengajaran dan pembelajaran yang mencukupi supaya mudah dicapai oleh pensyarah dan guru pelatih menjadi suatu yang harus disediakan untuk pengajaran komponen TMK. Ini bermaksud infrastruktur TMK harus meliputi terminal dan perkakasan untuk mengakses maklumat, kecekapan jaringan, sokongan teknikal, tempoh pembukaan terminal jaringan kampus beroperasi untuk digunakan, dan juga jaringan untuk mengakses internet (Brown, 2002). Justeru, persekitaran bilik darjah yang kaya teknologi menjadi suatu kemestian dalam persekitaran pengajaran TMK .

Berdasarkan kepada data yang diperoleh prasarana boleh dibahagikan kepada dua kategori yang berbeza berdasarkan kepada hubungannya dengan proses pengajaran TMK. Iaitu infrastruktur khusus yang digunakan semasa pengajaran berlangsung, dan infrastruktur sokongan yang harus disediakan untuk menggiatkan proses pembelajaran di luar bilik darjah. Kedua-dua kategori infrastruktur ini membentuk sistem dan perkhidmatan yang diperlukan untuk menyokong segala aktiviti pembelajaran di dalam persekitaran pengajaran.

Keupayaan Infrastruktur Pengajaran

Penyediaan prasarana seperti perkakasan, perisian, jaringan komunikasi, dan perkhidmatan-perkhidmatan lain yang relevan, atau diistilahkan juga sebagai *infrastructure preparation* menjadi tunjang kepada proses pengajaran TMK. Kemudahan infrastruktur yang sempurna dapat menghasilkan persekitaran pengajaran

berteknologi yang produktif. Apabila penyediaan keperluan tersebut tidak disempurnakan, ia boleh membawa kepada ketidakcekapan untuk melaksanakan pengajaran TMK. Ini kerana syarat-syarat pengajaran yang telah diambil kira semasa pensyarah mereka bentuk pengajaran dan merancang objektif dengan rapi mengalami gangguan. Kajian ini menunjukkan keadaan infrastruktur makmal yang memberi logistik kepada pelaksanaan pengajaran TMK berada pada tahap memuaskan sahaja. Walaupun keadaan makmal tidak seratus peratus sempurna, namun pengajaran TMK masih tetap boleh dijalankan dengan sebaik mungkin oleh pensyarah.

Kegagalan Perkakasan

Data yang diperoleh dalam kajian ini mendapati aspek ini kurang mendapat perhatian serius, kerana petunjuk seperti bilangan komputer yang tidak mencukupi untuk digunakan oleh guru pelatih, dan kegagalan komputer untuk berfungsi dengan sempurna kerap dihadapi oleh pensyarah semasa mengajar. Pensyarah seperti Farah dan Rahimah menyuarkan tentang keadaan makmal yang perlu digunakan untuk pengajaran TMK kepada pelajarannya. Menurut mereka;

Komputer kita yang ada yang **boleh guna** hanya ada dua makmal sahaja... makmal ni, makmal 3, makmal sana ada 30... makmal MIMOS sekarang dah tak boleh pakai dah... komputer dia ntah berapa... saya rasa ada 10 saja yang boleh (PY04: 1:335-348).

Yang terbaik ye..., first of all saya rasa mereka perlu ada komputer, which is something dia tak dapat, sebab komputer rosaklah, dan yang terbaik everybody has one computer (PY02:2: 31-33)

Pn Zainab Setakat ni, masalah sikit Encik Lah. Encik Lah pegang makmal komputer. Apa-apa rosak semua jumpa dia. Tengok dia kelam-kabut tak tentu arahkan. Dia macam nak mengajar, sekejap lagi nak baiki komputer. Walaupun dah ada Maizatul tapi. Diploma UITM. Tak semua tahulah. Dia kena pelan-pelan, kita kena ajar (PY01:1:227-235)

Pandangan mereka tentang keadaan infrastruktur itu menunjukkan bahawa kemudahan yang menyokong proses penyampaian dan pemerolehan maklumat adalah dalam keadaan kurang memuaskan. Keadaan ini tidak menyokong supaya proses pengajaran dan pembelajaran TMK dapat dilaksanakan dengan cekap. Justeru, prasarana yang diperlukan untuk mengajar komponen TMK seperti bilangan yang mencukupi, dan berkeupayaan tinggi bersesuaian dengan kecanggihan teknologi masa kini masih belum mencapai tahap memberangsangkan.

Sekiranya prasarana itu tidak dikemaskinikan dari segenap aspek seperti dari segi bilangan, kecanggihan perkakasan, dan penyelenggaraan untuk pengajaran dan pembelajaran TMK maka perkara seperti berikut disuarakan oleh pensyarah;

Yang pertama ialah kita tengok dari segi kita panggil prasarana, perkakasan dia, ataupun komputer lah. Kadang-kadang kita ada masalah, masalah dari segi komputer kita tahu perkakasan boleh rosak, ataupun tidak begitu mantap (PY03:1: 223-224).

So kalau everyone dapat komputer, berfungsi dengan baik, ada semua yang diperlukan, cepat, semua-semua dia dapat buat semua dengan kita (PY02:2: 48-50)

Berdasarkan apa yang disuarakan oleh pensyarah, infrastruktur yang diselenggarakan dengan sempurna dapat mewujudkan persekitaran pengajaran yang cukup baik untuk proses pemerolehan pengetahuan, dan kemahiran yang disampaikan oleh pensyarah. Guru pelatih dapat melaksanakan tugas yang diarahkan oleh pensyarah bersama-sama. Sebaliknya, jika masalah seperti kerosakan, komputer tidak berfungsi dengan baik, atau komputer berkeupayaan rendah, dan sebagainya, boleh mengurangkan kecekapan proses pengajaran dan pembelajaran. Keadaan yang sedemikian itu menyukarkan pensyarah mencapai objektif pengajaran yang telah dirancang.

Pakej Perisian Pembelajaran TMK

Perisian sistem operasi, dan perisian aplikasi di dalam storan komputer merupakan satu aspek yang sama pentingnya dengan perkakasan komputer. Kecekapan perkakasan komputer dalam persekitaran pembelajaran berasaskan teknologi turut bergantung kepada perisian yang digunakan oleh sistem komputer. Sama ada sistem operasi (OS) mahupun perisian aplikasi yang terdapat dalam sistem komputer harus tersedia dengan baik untuk kegunaan pensyarah dan guru pelatih semasa proses pengajaran dan pembelajaran TMK berlaku.

Dari data yang telah dianalisis menunjukkan tiada masalah yang timbul berkaitan dengan pakej perisian aplikasi yang disediakan sebagai program untuk kegunaan pengajaran komponen TMK yang dikaji. Semua pakej perisian aplikasi yang disediakan seperti perisian pemproses perkataan, pakej persembahan multimedia, hamparan elektronik, pangkalan data, alat pengarangan, dan internet, dapat memenuhi keperluan dan kehendak sukatan pelajaran Pengurusan Sumber, KPLI.

Walau bagaimanapun, wujud satu masalah yang lazim dihadapi oleh pensyarah-pensyarah TMK, iaitu virus komputer. Hampir setiap makmal yang digunakan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran TMK dijangkiti oleh pelbagai jenis virus yang mengganggu sistem operasi, dan melambatkan sistem pemprosesan data dan maklumat.

Cuma dari segi a... keadaan komputer tu, kita ada masalah virus, so tak semua komputer tu berfungsi dengan baik. Kadang-kadang pelajar pakai hang.... jadi terpaksa sharing ye...jadi bila mereka mengalami masalah tu kadang-kadang telah melambatkan pnp jugak lah, sebab pensyarah kena pergi tengok kenapa hang, lepas tu restart, you know.... jadi saya selalu cakap dia orang save, bila dah save, kalau terpaksa restarat, masih okey (PY02:1: 345-350).

Penyelidik	Dia effisyen ? Tiap-tiap semester dia buat maintenance ?
Pn Zainab	Kita ni komputer selalu rosak. Sejak ada internet

kerap kita off. Nak elak daripada Virus ni kita off internet. Baru kita mengajar (PY01:1:284-286).

Kajian ini juga mendapati bahawa, jangkitan virus komputer ini berpunca dari kerja-kerja mengakses maklumat dan muat turun dokumen dari internet yang mengandungi virus. Proses memuat turun fail-fail dokumen, grafik, imej dan sebagainya, yang tidak dikawal oleh program anti-virus berkuasa tinggi untuk mencegah jangkitan menyebabkan masalah ini berlaku. Oleh yang demikian pensyarah mengatasi masalah ini dengan mencari alternatif yang sesuai supaya tidak mengganggu proses pengajaran. Apa yang pensyarah lakukan ialah mengarahkan guru pelatih supaya berkongsi komputer dengan rakan lain apabila komputer yang boleh berfungsi dengan baik tidak mencukupi. Insiden seperti ini kerap berlaku, dan ini menunjukkan pensyarah perlu cekap menyelesaikan masalah yang timbul secara spontan. Untuk membolehkan segala masalah yang timbul tidak menghalang, situasi seperti ini memerlukan pensyarah bertindak dengan bijak dan cekap. Kecekapan menyelesaikan masalah komputer menjadi suatu keterampilan yang jelas perlu dimiliki oleh pensyarah supaya pengajaran TMK dapat berjalan dengan lancar.

Penyelenggaraan

Penyelenggaraan sistem komputer atau *software maintenance* adalah di antara perkara penting yang mendapat perhatian serius mana-mana organisasi yang menggunakan TMK sebagai tunjang operasinya. Segala perubahan dan pengemaskinian perkakasan, perisian, dokumentasi, atau prosedur kepada sistem untuk membetulkan ralat, memenuhi keperluan baru, atau meningkatkan kecekapan perkakasan diistilahkan sebagai penyelenggaraan (Laudon & Laudon, 1999). Ia berkaitan dengan apa jua kerja yang dilakukan ke atas sistem yang ada (Hussain & Hussain, 1992, hlm. 226), untuk mengesan masalah, membaik pulih, mengganti alat,

memformat perisian dan sebagainya, supaya semua perkakasan dan perisian komputer yang ada berfungsi dengan mantap. Kajian ini mendapati perkakasan dan perisian komputer di dalam makmal ada diselenggarakan, walau bagaimanapun penyelenggaraan yang betul-betul sempurna belum tercapai. Keadaan ini berlaku berpunca daripada ketiadaan pegawai yang dilantik khusus untuk mengurus dan menyelenggarakan makmal. Walau bagaimanapun, pada masa hadapan masalah ini mungkin dapat di atasi apabila institut menerima pegawai yang ditugaskan khas untuk menguruskan TMK.

Makmal yang digunakan sebagai lokasi pengajaran komponen TMK ini, dikatakan berada dalam keadaan kurang produktif, kerana kesediaannya untuk digunakan pada bila-bila masa belum benar-benar sempurna. Pada peringkat kajian ini dijalankan sistem komputer telah disemak semula oleh kedua-dua pihak yang berkepentingan, iaitu pihak jabatan, dan pensyarah. Mereka telah memastikan sistem yang ada itu dapat memenuhi keperluan pengajaran dan pembelajaran TMK.

Penyelidik Rahimah	Dua makmal saja, daripada berapa ? Makmal ni 20, makmal 3, makmal sana ada 30.
Penyelidik Rahimah	Dua makmal tu la ? ... makmal MIMOS sekarang dah tak boleh pakai dah
Penyelidik Rahimah	Mengapa ? ... komputer dia tak berapa ...saya rasa ada 10 saja yang boleh
Penyelidik Rahimah	Banyak yang breakdown, habis yang digunakan adalah yang ? ... makmal 1 dan makmal 3 saja (PY03: 337-352).

Data temu bual di atas menggambarkan situasi yang berlaku kepada makmal-makmal yang digunakan untuk pengajaran TMK. Kajian ini mendapati aspek ini mendapat perhatian pihak pengurusan organisasi institut, tetapi pada tahap minimum sahaja. Penyelenggaraan perkakasan dan perisian di kesemua makmal yang digunakan untuk menjalankan proses pengajaran TMK kurang mendapat perhatian

serius menyebabkan terdapat makmal yang kurang produktif. Masalah ini juga menyebabkan bilangan komputer yang mantap untuk digunakan berkurangan dan kerap menimbulkan masalah lain seperti guru pelatih terpaksa berkongsi, yang mana itu tidak digemari oleh mereka.

Ok, saya rasa dia patut ada *regular maintenance*... Tips *regular maintenance*, contohnya macam mungkin dalam setahun kita ada macam ye la *services* tu dah ada macam tiga kali, dia kata masa cuti ke *you know*, dia *regular*. Bukan macam bila ada masalah teruk baru kita nak buat *service* ini, *and then* kalau ada sikit-sikit tu kita boleh buat, juru teknik boleh buat tetapi kalau dah teruk dia pun tidak menangan. *So I think that* semua maktab dia tak payah kena kita mintak la, patut ada *maintenance of lab* ni mesti berjalan tak boleh harap pensyarah banyak kerja lain, ini dia harapkan pensyarah kan... (PY02:2:87-94).

So at least three times, I think twice is minimum, three times is good... Untuk macam naik untuk pergi semester 1, KDC, semester 3, masa dia orang pakai macam-macam, virus lah apa lah, *a lot of problems* (PY02:2:105-107).

... jadi budak, komputer bila *sharing* budak tak seronok, dia nak sendiri..., lain tau kalau *sharing* ni..., mungkin kawan sorang saja nak guna dia tak boleh, dan bila dia nak *start* dah jauh tinggal... (PY04:1:368-370)

Data kajian ini juga menunjukkan, bahawa penyelenggaraan amat memainkan peranan penting untuk menghasilkan persekitaran pengajaran komponen TMK yang kondusif di program latihan guru, tetapi kurang mendapat perhatian serius. Halangan dan masalah lain timbul kerana kerja-kerja penyelenggaraan yang sempurna tidak dilaksanakan mengikut jadual yang berkesan. Tugas menyelenggarakan seharusnya bukan terletak pada pensyarah atau pelajar untuk melakukannya tetapi adalah tanggung jawab pentadbir organisasi atau untuk memastikan aspek ini diurus dengan teratur. Kegagalan menguruskan penyelenggaraan teknologi komputer untuk pengajaran dan pembelajaran TMK telah membawa kesan buruk kepada pengajaran pensyarah. Masalah ini telah dihadapi sendiri oleh Rahimah dalam sesi pengajaran TMK kepada guru pelatihnya, beliau mengatakan;

Kita ada penyelaras makmal, dalam mesyuarat pun kita forward kan apa problem dia... let say kita tau maintenance dalam satu tahun dua kali, so let say we run until June... kita cuti...okey start do all the maintenance... when we come back sepatutnya we got a fresh one, ... maknanya budak start fresh, tapi when it comes, it was still macam tu jugak no action taken, then susah la, kita mengajar pun frust jugak, tapi kita tak boleh buat apa (PY04: 358-363).

Penyelidik Pn. Zainab Siapa yang bertanggungjawab buat penyelenggaraan ?
Walaupun dah ada Maizatul tapi dia Diploma UITM.
Tak semua tahulah. Dia kena pelan-pelan, kita kena ajar. Bila dia dah ada, rasanya lega sikit, banyak benda dia boleh tolong kitalah. Bandingkan dengan Sahrin (PY01:1:233-244).

Berdasarkan data yang diperoleh pensyarah berpendapat penyelenggaraan perlu dibuat sekurang-kurangnya dua kali setahun, atau tiga kali sebaik-baiknya untuk memastikan makmal komputer dapat berfungsi dengan cekap. Walaupun kos penyelenggaraan memerlukan peruntukan yang tinggi tetapi aspek ini tidak dapat dielakkan apabila pengajaran TMK perlu direalisasikan seperti dalam program latihan guru. Menurut Hussain dan Hussain (1992), walau apa jua jenis penyelenggaraan; *corrective maintenance, adaptive maintenance, upgrading, atau enhancement*, aspek penyelenggaraan ini harus berfungsi dengan berkesan.

Walau bagaimana pun menurut sumber yang dinyatakan oleh ketua jabatan teknologi menjelaskan... *sebenarnya kalau ikut tu, kita ada seorang lagi tau, pegawai analisis, dia lebih tertumpu kepadanetworking aje... tapi tak datang lagi. Memang ada... orangnya belum sampai. Insyakallah, akan adalah... tapi kalau ikut....ada maktab –maktab ada yang dah dapat dah. Kita belum. Kalau dapat tu, rasanya senanglah* (PY01: 144-161). Dengan adanya pegawai yang menjalankan tugas khusus untuk memantau perjalanan dan pembangunan TMK di institut seperti itu, banyak masalah dan kekangan akan dapat diselesaikan.

Masalah Virus

Kemudahan mengakses internet memerlukan sistem jaringan yang mantap dan kukuh untuk membolehkan pengguna mengakses maklumat dengan cepat. Walaupun teknologi komputer telah direka telah membolehkan guru pelatih dan pensyarah mengakses maklumat di dalam internet, tetapi keburukan yang timbul dari teknologi tersebut tetap ada. Kajian ini mendapati bahawa, jangkitan virus komputer telah menimbulkan masalah dalam pengajaran TMK. Masalah ini telah mengganggu kelicinan perjalanan pengajaran pensyarah. Jangkitan virus komputer ini telah dikenal pasti berpunca dari jaringan internet yang memang diketahui bahawa jika individu melayari internet tanpa dilindungi oleh perisian anti virus yang *up-to-date* perisian komputer tersebut terdedah kepada masalah ini. Contohnya Farah yang mengajar kumpulan kuliah KPLI 1.02, pernah menyatakan bahawa;

Yes, sometimes Virus is one thing la... So, ini saya rasa ini masalah ada virus from the server, kita ada virus dekat server, bukak internet aja terus masuk (PY02:2: 110-117).

Begitu juga dengan pengalaman Zainab yang mengajar komponen TMK, beliau mengatasi masalah virus ini dengan caranya yang tersendiri;

Zainab	Masalah lain yang ketara di makmal satu tu, sejak ada internet tulah virus tu...
Penyelidik	Virus, masalah virus ?
Zainab	Virus. Tak tahu macam mana nak, a.....macam baru-baru ni kan, Selasa lalu. Kita mengajar, dia terus diserang virus. Sebab internetlah. Jadi apa kita buat, kita offkan internet dan kita ajar.
Penyelidik	Ehem.....
Zainab	Adalah komplek budak-budak kita, "cikgu tak naklah save dari komputer ni" sebab ada virus tukan (PY01:1:1339-1354).

Masalah ancaman virus komputer dalam konteks pengajaran TMK dalam latihan guru telah menjadi suatu yang lumrah. Justeru, masalah ini telah menuntut

pensyarah supaya sentiasa berwaspada dan setiap kali membuat perancangan untuk mereka bentuk pengajaran TMK, kekangan-kekangan seperti ini diambil perhatian sewajarnya.

Peranan Infrastruktur Sokongan

Prasarana atau infrastruktur sokongan turut memainkan peranan untuk mewujudkan persekitaran pengajaran yang boleh memberangsangkan pembelajaran. Kajian ini mendapati terdapat tiga kategori prasarana sokongan diperlukan untuk tujuan menyokong proses pengajaran dan pembelajaran: pengurusan atasan; peranan jabatan/rakan sejawat; dan makmal komputer pelajar.

Sokongan Pengurusan Atasan

Sokongan pengurusan turut memainkan peranan penting untuk mewujudkan persekitaran pengajaran dan pembelajaran TMK. Walau bagaimanapun hubungannya dengan pengajaran komponen TMK adalah berbeza dengan syarat-syarat pengajaran yang lain yang telah dibincangkan. Dari segi fungsi dan peranan yang dimainkannya tidak boleh dinafikan penting di luar persekitaran bilik darjah, kerana ia terlibat secara tidak langsung dengan proses pengajaran yang berlaku di dalam bilik darjah.

Pengurusan atasan merujuk kepada peranan yang dimainkan oleh pasukan pengurus yang membuat keputusan strategik jangka panjang berkaitan dengan penyediaan produk dan perkhidmatan (Laudon & Laudon, 1999), oleh sesebuah organisasi. Dalam konteks pengajaran TMK, program latihan guru, pasukan pengurusan institut perguruan terdiri daripada Pengarah, Timbalan Pengarah, Ketua-ketua Jabatan, dan Pegawai Eksekutif. Mereka berperanan sebagai pasukan yang mempunyai matlamat merancang, melaksana, memantau, dan menilai semua sumber keperluan yang diperlukan dalam proses pengajaran di dalam bilik darjah. Kajian ini mendapati, falsafah, misi, visi, matlamat, dan struktur organisasi institut perguruan

yang menjadi teras operasi institut menunjukkan sokongan kepada proses pengajaran dan pembelajaran TMK.

Kajian ini juga mendapati komitmen pengurusan atasan menunjukkan minat untuk meningkatkan kecekapan proses pengajaran dan pembelajaran TMK dalam latihan perguruan. Data yang diperoleh menunjukkan bahawa sokongan pengurusan atasan adalah menggalakkan. Mereka menyokong penggunaan TMK dalam pengajaran dan pembelajaran dan memberi sokongan kuat dalam aspek menyediakan infrastruktur dan perkhidmatan lain yang berkaitan seperti peruntukan kewangan untuk membiayai projek dan program tertentu.

Satu lagi ialah dari segi pentadbirlah, ataupun dari segi dalam jabatan, pentadbir dia macam ketua jabatan, jawatankuasanya memberi kerjasama yang baik lah. Kalau dengan kerjasama yang baik sentiasa kita nak, misalan kita nak upgrade kan kita punya modul, diberi masa untuk buat kan, diberi peruntukan dan sebagainya itu sangat membantu lah (PY03:1:525-529).

Perhatian yang diberikan oleh pihak pengurusan telah menjadikan pengajaran TMK di dalam program latihan dapat berjalan dengan baik, walaupun wujud masalah kecil dalam beberapa aspek. Contohnya seperti ketiadaan perisian anti virus yang berkesan untuk mengelakkan dari ancaman virus komputer, dan pembelian perkakasan bagi menggantikan komputer yang rosak disebabkan oleh masalah birokrasi. Pentadbir juga turut menunjukkan kesungguhan untuk memastikan semua proses pengajaran dan pembelajaran TMK berjalan lancar, apabila mereka menyuarakan;

Biasa mesyuarat, a... pada bulan April tu, kita bincang nak beli anti virus tu. Kemudian tapi masalahnya nak beli program pun nak minta kelulusan daripada TMK. Jadi akhirnya kita minta BPG, BPG pun dah, dia dah mohon pada TMK. TMK beri lulus kepada semua maktab. Di suruh beli, tapi masalahnya peruntukkan tak ada... Sekarang ni, satu cara untuk atasi, akhir semesta, Encik Lah buat reformat semula. Untuk semua komputer di makmal satu. Untuk membersihkan virus. A... bersihkan virus (PY01:1:849-872).

Peranan Jabatan Teknologi

Di institut perguruan fungsi jabatan adalah sangat menonjol, kerana menjadi penggiat kepada iklim persekitaran pengajaran bagi mata pelajaran yang dikendalikan. Data dari kajian ini menunjukkan bahawa jabatan yang bertanggungjawab melaksanakan sukatan pelajaran Pengurusan Sumber untuk KPLI ini, telah memainkan peranan sebagai jentera pelaksana kurikulum yang berintegriti. Di antara peranan yang telah dimainkan oleh jabatan ialah seperti merancang, dan menyediakan jadual waktu pengajaran komponen TMK, dan seterusnya menetapkan pensyarah yang bertanggungjawab melaksanakan pengajaran sesuatu mata pelajaran.

Ketua Jabatan Teknologi, menyatakan bahawa;

A... Setakat ni kita buat jadual.. Kita buat serentak dua atau tiga. Kita tak pernah buat serentak empat atau lima. Jadi kita selalu mintak pada jadual waktu untuk ict jangan serentak. Kalau macam tu, dia boleh block. Empat lima orang satu masa. Tapi untuk ict kita tak boleh... Dia boleh block setakat dua atau tiga. Sebab takut bertembung tulah. A... tapi setakat ni okeylah (PY01:1:410-419).

Untuk memastikan sukatan pelajaran Pengurusan Sumber KPLI terlaksana dengan baik, jabatan telah memantau setiap pengajaran yang telah dijadualkan dilaksanakan dengan sempurna. Ketua jabatan ada menyatakan ... *Jadi terlalu a.... kerap memanggil pensyarah untuk kursus kan. Sebab satu kelas, nasib baiklah kira komputer ni nasib baik kita ada modul. Pensyarah tak datang, orang lain masuk, orang lain masuk* (PY01:1:814-816).

Oleh kerana berlaku keadaan di mana pensyarah yang dijadualkan memberi kuliah terpaksa bertugas di luar kawasan, maka pengambilalihan tugas memberi kuliah oleh pensyarah lain diuruskan oleh jabatan. Tindakan ini adalah untuk memastikan proses pengajaran dan pembelajaran berjalan lancar, kecuali apabila tiada pensyarah lain yang dapat mengambil alih tugas tersebut, langkah terakhir jabatan ialah dengan menangguhkan kuliah ke suatu tarikh di masa hadapan.

Kajian ini juga mendapati, jabatan teknologi yang berfungsi sebagai sebuah organisasi yang bertanggungjawab mengurus dan melaksanakan sukatan Pengurusan Sumber, KPLI, dengan jelas telah menjadi jentera yang memacu kelicinan perjalanan pelaksanaan sukatan ini. Beberapa aspek seperti pembangunan modul, dan perkembangan profesionalisme pensyarah turut dititik beratkan oleh jabatan. Dengan melaksanakan tindakan ini jabatan teknologi dapat memastikan pengajaran komponen TMK sentiasa menepati kehendak semasa. Contohnya, dari segi keterampilan pensyarah untuk menyampaikan isi kandungan TMK, pengetahuan dan kemahiran tenaga akademik yang mengajar sentiasa dipertingkatkan dari masa ke semasa.

- | | |
|------------|---|
| Zainab | Baru ni a.....dua minggu berturut-turut kita panggil pensyarah Raja Melewar ... Dia pandailah. |
| Penyelidik | Ehmm... |
| Zainab | Dia ajar bagaimana nak buat pentuntingan. Sebab pensyarah kita tahu tapi tak berapa mahir jadi dia ajar dua hari berturut-turut. Minggu lepas dan minggu semalam. |
| | Hari rabu dua hari berturut-turut. Pensyarah kita, Puan Farah. Tapi kak ti tak dapat sebab kita sibuk. Tapi banyak... |
| Penyelidik | Itu kursus apa tu, berkaitan apa ? |
| Zainab | A... Sebab kita nak menghasilkan multimedia dan juga menghasilkan bunting, dan kita terus print. |
| Penyelidik | Aha..... Oho..... Bagaimana kemudahannya ada semua ? |
| Zainab | Kemudahan a..... ada Makmal multimedia tajaan Sapura kita guna (PY01:1:716-737). |

Peranan jabatan bukan setakat berusaha untuk meningkatkan keterampilan TMK di kalangan pensyarahnya bahkan juga berusaha untuk meningkatkan kelulusan akademik ke peringkat ijazah tinggi, supaya dapat memenuhi keperluan kepakaran pensyarah pada masa hadapan. Ketua jabatan teknologi turut mengulas berkaitan peranannya untuk meningkatkan kepakaran pensyarah-pensyarahnya, "... kita galakkan mereka melanjutkan pelajaran. Itu memang, tambah-tambah sekarang ni kita nak IPG. Nak naik taraf sebagai IPG,jadi.... pensyarah sekurang-kurangnya

master. Dan kita galakan PhD juga. Rasanya En. Ellango ada peluang untuk buat PhD (PY01:1:984-991).

Berdasarkan data kajian di atas jelas menunjukkan bahawa pihak pengurusan jabatan begitu prihatin terhadap usaha untuk mewujudkan persekitaran pengajaran di institut perguruan supaya kompetitif. Untuk merealisasikan visi ini jabatan teknologi telah melakukannya melalui pengemblengan sumber tenaga pengajar yang sedia ada. Tujuan utama usaha ini adalah untuk memastikan proses melahirkan guru pelatih dilakukan oleh mereka yang benar-benar berkelayakan. Ini menjadikan institut perguruan setanding dengan institusi-institusi pendidikan tinggi yang lain.

Makmal Komputer Pelajar

Selain daripada faktor pengurusan, infrastruktur sokongan lain yang sama penting untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran TMK ialah fungsi dan peranan makmal pelajar. Makmal komputer untuk pelajar ini didapati amat diperlukan oleh guru pelatih menyempurnakan kerja kursus. Mereka menggunakan teknologi komputer untuk pelbagai tujuan termasuk menaip dokumen, mengakses maklumat dari internet atau membuat latihan tambahan, dan sebagainya di luar waktu kuliah mereka.

Kajian ini menunjukkan, kemudahan makmal yang sentiasa terbuka, memberi perkhidmatan yang diperlukan oleh guru pelatih didapati kurang mendapat perhatian yang sewajarnya dari pihak pengurusan institut. Peranan makmal seperti ini didapati semakin mendesak keperluannya dalam persekitaran pembelajaran berasaskan teknologi khususnya untuk menjana pembelajaran TMK dalam latihan guru. Berdasarkan data berikut, kajian ini menunjukkan tentang keperluan tersebut yang kian mendesak;

- Zainab Tapi dulu kita untung, sebab dulu kita ada makmal khas untuk pelajar kan. Tapi sekarang ni, kita tak dibenarkan... Jadi makmal untuk pelajar tu tak ada. Tulah kadang-kadang kesian juga pelajar yang tak ada komputer sendiri.
- Penyelidik Ehemm....
- Zainab Itulah yang kita layan dia tu. Masa rehat, masa pensyarah tak ada masuklah makmal
- Penyelidik Nampak macam mereka memerlukanlah benda tu.
- Zainab Aha....memang. Sebab semua tugas yang pensyarah bagi memerlukan komputer.
- Penyelidik Setakat ni tahu tak Puan Zainab, bagaimana mereka hendak menyelesaikan tugas mereka dalam keadaan komputer tak ada.
- Zainab Kadang-kadang kesian juga budak-budak tu. Sebab tu kalau pensyarah tak ada, dia orang lari ke sini kan.
- Penyelidik Aha.....
- Zainab Dan tapi kalau misalnya dia mengadu kan, satu kelas nak guna kan, kita boleh layan. Satu dua orang ni kita tak layan. Tunggu masa rehat datanglah.
- Penyelidik Ehemm.....
- Zainab Kalau dia kata pensyarah bagi tugas mesti guna makmal komputer dalam masa tiga puluh minit nak siapkan, kita akan layan (PY01:1: 889-934).

Apabila Zainab menyatakan “dulu kita untung, sebab dulu kita ada makmal khas untuk pelajar kan, tapi sekarang ni, kita tak dibenarkan...”, data kajian ini menunjukkan bahawa, kemudahan makmal yang terbuka untuk kegunaan guru pelatih pernah disediakan sebelum ini. Tetapi perkhidmatan tersebut telah terhenti disebabkan oleh masalah-masalah tertentu. Keadaan ini menjelaskan bahawa infrastruktur sokongan seperti makmal komputer pelajar yang dapat menyediakan segala perkhidmatan teknologi jelas diperlukan oleh guru pelatih. Perkhidmatan yang menyokong pembelajaran guru pelatih seperti untuk menaip dokumen, memproses data, mencetak, mengakses maklumat di talian internet dan untuk berkomunikasi melalui media elektronik seperti *online forum*, dan *discussion board*, memang sangat mustahak. Ketiadaan kemudahan teknologi yang menyediakan prasarana tersebut tidak dapat memenuhi keperluan guru pelatih. Secara tidak langsung persekitaran

yang sedia ada telah menafikan hak guru pelatih untuk menikmati persekitaran pembelajaran berteknologi.

Walaupun perkhidmatan tersebut didapati amat diperlukan, kajian ini telah mengenal pasti bahawa kemudahan yang krusial ini masih belum mendapat perhatian serius. Justeru, untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang kondusif masih belum terjelma dalam era kemajuan teknologi maklumat yang begitu pesat di seluruh dunia. Walau bagaimanapun jabatan teknologi sedang membuat usaha untuk memastikan prasarana tersebut menjadi keutamaan dalam perancangan pembangunan akan datang apabila, ketua jabatan menjelaskan;

- Penyelidik O.k. A.....apakah langkah jabatan untuk meningkatkan kecekapan untuk memastikan pelajar dapat menikmati peluang pembelajaran yang terbaik lah. Tidak saja pelajar kpli juga pelajar-pelajar lain. Apa langkah akan datang yang dirancang...
- Zainab Buat.
- Penyelidik Di jabatan ?
- Zainab Kita nak bagi semua, setakat ni lah perancangan kita memastikan semua pelajar, satu pelajar satu komputer. Jadi dan a..... kalau boleh itulah macam tadi. Harapkan nak ada satu makmal untuk pelajar. Supaya pelajar dapat manfaat sepenuhnya menggunakan komputer.
- Penyelidik Ehmm...
- Zainab Untuk buat segala dia punya assignment dan sebagainya. Itu harapan kita. Kita berusaha banyak kali untuk dapatkan daripada sini. Itulah masalah dia. Apa saja pembelian komputer, kita terpaksa dapatkan kelulusan dari TMK.
- Penyelidik Ehmm...
- Zainab Kemudian saya suruh Encik Lah buat a..... kertas kerja. Nak beli komputer lagi, tapi nak beli komputer bukan untuk bilik tu dulu. Sebab nak tampung yang rosak-rosak ni didahulukan.
- Penyelidik Oh...
- Zainab Insyallah akan datang kita.....untuk ... beri perhatian pada makmal untuk pelajar (PY01:1: 881-913)

Halangan Pengajaran

Halangan pengajaran ialah keadaan syarat-syarat pengajaran yang mengekang proses pencapaian objektif pengajaran. Ia adalah perkara lumrah dalam pengajaran. Sebagai satu daripada elemen yang menjadi syarat kepada pengajaran, perkara ini telah menjadi perhatian dalam proses mereka bentuk pengajaran. Kajian ini mendapati halangan dalam pengajaran TMK boleh terbahagi kepada dua kategori iaitu; halangan yang boleh diatasi melalui pengajaran, dan halangan yang perlu diselesaikan oleh pihak lain. Berdasarkan kepada analisis data yang telah dilakukan, halangan dalam pengajaran TMK di institut perguruan dirumuskan kepada lima kategori; prestasi komputer; bilangan komputer terhad; kekangan masa; jadual pelajar terlalu padat. Pelaksanaan sukatan pelajaran Pengurusan Sumber yang memandu pensyarah menentukan bidang dan tajuk yang relevan dengan keperluan guru pelatihan apabila mereka berada di sekolah nanti, menuntut pensyarah menggunakan strategi tertentu .

Saya ingat dari segi halangan kita boleh pecahkan kepada dua tiga aspek. Yang pertama ialah kita tengok dari segi kita panggil prasarana, hardware dia, ataupun komputer lah. Kadang-kadang kita ada masalah, masalah dari segi komputer kita tahu hardware boleh rosak, ataupun tidak begitu mantap. Yang kedua, software dia masalah atau diserang virus, itu halangan utama. (PY03:1: 220-225)

Berdasarkan pandangan tersebut, jelas menunjukkan bahawa dalam pengajaran komponen TMK dalam program KPLI di institut pendidikan guru kekangan dari segi kecekapan fungsi prasarana menjadi halangan utama. Faktor ini menjadi halangan utama kerana prasarana memainkan peranan penting dalam persekitaran pengajaran berasaskan teknologi. Oleh yang demikian kecekapan penyelenggaraan perkakasan dan perisian untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran TMK turut menjadi keutamaan dalam program latihan.

Prestasi Dan Bilangan Komputer Terhad

Kekangan berkaitan prasarana turut dihadapi dalam persekitaran pengajaran TMK. Masalah kekurangan bilangan pekakasan dan komputer kurang berprestasi, muncul secara beriringan. Kekangan ini dikenal pasti apabila Lim yang menyuarakan masalah tentang jangkitan virus komputer dengan menyatakan, ...“ software dia masalah atau diserang virus, itu halangan utama”. Serangan virus komputer ini didapati menyebabkan prestasi komputer terjejas dengan teruknya khususnya apabila virus menyerang sistem operasi. Sebilangan daripada komputer yang disertang virus itu tidak boleh digunakan langsung. Apabila komputer berkeadaan sedemikian rupa, menyebabkan bilangan komputer yang boleh diguna pakai berkurangan. Fenomena ini menyebabkan pengajaran yang berorientasikan TMK terjejas keberkesannya.

Suasana persekitaran pengajaran yang terganggu seperti di atas menyebabkan, guru pelatih tidak dapat melaksanakan langkah-langkah yang diajar dengan pantas mengikut tugas yang diarahkan oleh pensyarah, kerana perisian tidak dapat berfungsi dengan baik. Lebih-lebih lagi persekitaran interaktif yang memerlukan respon secara spontan dalam proses pembelajaran TMK menyebabkan guru pelatih tertinggal dengan sedikit kesilapan. Justeru, pensyarah terpaksa mengorbankan sebahagian daripada masa pengajarannya untuk berdepan dengan masalah ini. Kajian ini mendapati pensyarah kerap mencari alternatif untuk mengatasi masalah itu dengan mengatur strategi pengajaran berpasangan, atau berkongsi komputer.

Halangan pertama kalau dia berlaku on the spot. Oleh kerana saya ada basic sedikit untuk maintenance dan sebagainya, kita terus cuba selesaikan sebaik boleh la kan. On the spot kalau kita tidak dapat selesaikan kita mintak dia berkongsi dengan rakan kerana kalau belajar berpasangan pun saya ingat mempunyai kelebihan jugak kan, boleh berbincang, dan dia boleh lakukan sesuatu tu dengan lebih yakin. Kalau dua orang **kongsi** satu komputer, lepas itu kalau masih lagi tak dapat, oleh kerana sekarang ni kita ada teknisyen, teknisyen akan cuba pastikan lah komputer itu sedia ada, sedia boleh digunakan lah di situ (PY03:1:265-273).

Kajian ini juga mendapati bahawa berkongsi menggunakan komputer semasa pengajaran TMK berlangsung menimbulkan suasana yang tidak disenangi oleh guru pelatih. Walaupun berkongsi komputer kelihatan dapat menyelesaikan masalah berkaitan ketidakcekapan prasarana, tetapi berkongsi merupakan suatu yang tidak disukai oleh guru pelatih. Berdasarkan data yang diperolehi, berkongsi komputer tidak mewujudkan persekitaran pengajaran yang kondusif untuk pembelajaran. Pensyarah telah meletakkan faktor bilangan komputer yang mencukupi sebagai faktor utama yang harus diambil perhatian serius untuk mengajar dalam persekitaran pengajaran berteknologi. Mereka menyatakan “...*first of all* saya rasa mereka perlu ada komputer, *which is something dia* tak dapat, sebab komputer rosaklah...., dan yang terbaik *everybody has one computer, and then the second things...*” (PY02:2: 31-33).

- | | |
|------------|--|
| Penyelidik | Sepatutnya.. a... ye la...nombor satu bilangan tu perlu cukup la apabila kita mengajar... Jadi macam mana mengatasi masalah tu apabila bilangan tidak cukup. |
| Rahimah | <i>Sharing</i> la... <i>sharing</i> , ...jadi budak komputer bila <i>sharing</i> budak tak seronok, dia nak sendiri..., lain tau kalau <i>sharing</i> ni..., mungkin kawan sorang aja nak guna dia tak boleh dan bila dia nak <i>start</i> dah jauh tinggal. |
| Penyelidik | ... so macam mana <i>you overcome</i> perkara tu ? |
| Rahimah | macam tu kita terpaksa buat group la, <i>then share</i> lah...projek pun kumpulan lah (PY04:1:364-375). |

Sistem sokongan, seperti bantuan teknikal yang diberi oleh juruteknik turut menjadi penyelesaian kepada masalah berkaitan prasarana ini. Dengan adanya sokongan teknikal seperti ini, masalah-masalah kecil yang timbul semasa pengajaran TMK sedang berjalan, dapat diatasi dengan segera kerana juruteknik dapat memberi bantuan. Walau bagaimanapun apabila timbul masalah yang lebih rumit dan memerlukan masa membaik pulih yang lama, masalah prestasi dan bilangan komputer yang terhad tetap timbul, seperti yang diperkatakan oleh Farah, “... *and*

then kalau ada sikit-sikit tu kita boleh buat, juru teknik boleh buat tetapi kalau dah teruk dia pun tidak menang tangan” (PY02:2:91-92).

Peruntukan Masa Interaksi

Data yang diperoleh juga memperlihatkan faktor peruntukan masa interaksi sebagai pemboleh ubah yang mempunyai pengaruh terhadap pengajaran TMK. Peruntukan masa interaksi yang mengikut nisbah 9:3:3, berdasarkan komponen seperti dinyatakan sebelum ini telah menyempitkan ruang masa pengajaran komponen TMK. Peruntukan masa sebanyak 9 jam pada semester pertama, dan 9 jam juga pada semester kedua untuk menyelesaikan semua tajuk komponen TMK adalah terlalu singkat. Contohnya untuk menyelesaikan tajuk ‘Penggunaan integrasi perisian aplikasi dalam pengajaran dan pembelajaran’ pada semester pertama yang mengandungi empat sub tajuk tentang perisian aplikasi: pemproses perkataan; persembahan elektronik; helaian elektronik; dan pangkalan data, dalam tempoh masa 7 jam interaksi adalah kurang daripada mencukupi.

Sukatan dia terlalu padat dan tidak realistik untuk masa yang diperuntukkan. Contohnya kan macam semester satu kan, kalau Teknologi Maklumat, mereka didedahkan kepada 9 jam TM, 2 jam Pengenalan kepada TM dan Komunikasi, okey Konsep Asas Komputer, Sistem Operasi, mengendalikan ye la... pembinaan sub file folder, you know, okey that one dia kata kita ada dua jam di situ, okey itu memadai lah bagi saya. And then yang 7 jam lagi tu untuk buat Words, Microsoft Words, Power Point, Excell, and Pangkalan Data. Maksudnya kan empat subjek tu tujuh jam, maksudnya dua jam sahaja tiap-tiap satu... Tidak cukup, memang tidak cukup (PY02:1:155-162).

Berdasarkan data tersebut, kajian ini mendapati bahawa pensyarah mengalami masalah kekangan masa kerana struktur sukatan Pengurusan Sumber memperuntukkan masa yang terhad, sedangkan isi pelajaran yang harus diselesaikan merangkumi tajuk-tajuk yang terlalu banyak. Peruntukan masa yang terhad sebegini telah mewujudkan satu fenomena yang memaksa pensyarah membuat tumpuan

pemilihan tajuk-tajuk penting sahaja untuk diajarkan kepada guru pelatih. Pensyarah memberi fokus kepada pembinaan kemahiran asas yang amat diperlukan oleh guru apabila berada di dalam persekitaran sekolah untuk bertugas nanti. Seorang daripada peserta kajian ini menyatakan pandangannya tentang kekangan masa ini.

Tidak cukup, tapi bagi saya kalau nak ajar tu tak payah la ajar macam-macam sangat. Ini akan dia nak ajar PPBK, nak lengkapkan tau, internet, and then dia nak ajar buat laman web, excell, access, apa power point, word, and then asas pekakasanlah secara komputer. *You know so much to teach in that 9 hours. So prioritized* la apa yang dia orang nak (PY02:2:9-13).

Bagi saya sukatan dia, untuk mencapai objektif nak supaya mereka tu celik komputer, boleh guna tapi masa tu tidak cukup. Masa tidak cukup, kalau dia bagi 3 jam seminggu untuk keseluruhan okey, kerana sekarang ni ada Teknologi Pendidikan. Maksudnya ada Teknologi Maklumat dan jugak yang Teknologi Pendidikan, kita kena bahagi dua, ada sukutannya di sini, ada sukatan untuk Teknologi Pendidikan. Jadi kalau dah ambik masa untuk dia orang, kita hanya tinggal separuh sahaja, jadi tak sempat, macam Touch & Go saja lah (PY03:1:290-297).

Selain daripada itu, untuk mengatasi kekangan masa ini, pensyarah mengambil langkah setakat memperkenalkan tajuk dan isi-isi penting yang asas sahaja semasa pengajaran. Untuk memberi kemahiran yang lebih lanjut adalah mustahil disebabkan oleh masalah kekangan masa. Berdasarkan data di atas pensyarah mengutamakan (*prioritized*) tajuk pelajaran yang penting sahaja, dan setakat mendedahkan kemahiran asas sahaja ... “tak payah la ajar macam-macam sangat”... kepada guru pelatih.

Kajian ini juga mendapati faktor pembahagian sukatan pelajaran Pengurusan Sumber kepada tiga komponen; Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Teknologi Pendidikan, dan Sains Perpustakaan, menjadi punca kepada masalah kekurangan masa untuk menyempurnakan sukatan pengajaran. Pembahagian masa interaksi 9:3:3 kepada tiga komponen yang berlainan ini, membawa kesan yang boleh diramal iaitu

menghasilkan pengajaran yang menyentuh isi pelajaran secara sepintas lalu atau ...
 “macam *Touch & Go* sahaja”.

Jadual Guru Pelatih

Guru pelatih menamatkan program KPLI dalam tempoh selama dua semester sahaja. Selain daripada mengikuti kuliah rasmi semasa dalam sesi pengajian, mereka juga melibatkan diri dengan pelbagai aktiviti untuk membina kemahiran menyusun, merancang dan melaksana projek, dan mengurus persatuan. Kemahiran-kemahiran asas berpersatuan ini menjadikan guru pelatih mempunyai pelbagai kebolehan. Gerak kerja kokurikulum atau GERKO, telah mewajibkan mereka melibatkan diri dengan aktiviti persatuan, kelab dan badan beruniform, serta program-program lain yang dirancang oleh pihak jabatan-jabatan dalam institut. Sebahagian aktiviti dilaksanakan di dalam kampus institut, dan sebahagian lagi dikendalikan di luar kawasan. Dengan mengikuti aktiviti-aktiviti tersebut, kajian ini mendapati jadual harian guru pelatih cukup padat. Mengakhiri kuliah pada pukul 5.30 petang pada hari-hari bekerja adalah perkara biasa.

Apabila jadual guru pelatih padat dengan kuliah, guru pelatih menghadapi rutin yang sangat ketat di mana mereka perlu bijak mengurus masa supaya pada masa yang sama dapat menimba pengalaman dan kemahiran TMK. Ditambah lagi dengan aktiviti-aktiviti persatuan dan projek kendalian institut, maka kuliah gantian untuk menggantikan kuliah yang tertinggal sukar dilakukan. Kegiatan yang memerlukan guru pelatih melaksanakan aktiviti di luar institut seperti Program Bina Insan Guru, Pendidikan Luar, dan Perkhemahan Badan Beruniform telah menyebabkan kuliah terpaksa ditangguhkan dan diganti pada waktu yang sesuai.

Rahimah	Kita ikut peruntukan yang diberi dalam ni... lah.
Penyelidik	...sukatan ?
Rahimah	... ha...sukatan... kalau dia kata dua jam untuk apa

- tu... hampan elektronik, dua jam lah kita cuba habiskan. Tapi kadang-kadang tak sempat tu bukan apa... KPLI ni dia banyak keluar.
- Penyelidik ... banyak keluar ye.. ?
- Rahimah Dia banyak, LPBS, PL lah, BIG, jadi saya selalu buat kelas malam.
- Penyelidik ... kelas malam...kelas malam kehadirannya macam mana ?
- Rahimah .. okey... (PY02:1:239-253)

Sejajar dengan keadaan di atas Farah turut menghadapi perkara yang sama, beliau pula menyatakan;

- Farah Saya rasa halangan tu tak ada, cuma ... mereka tak dapat cari masa untuk bersama kita. Sebab dia terlalu padat, bukan kita tak ndak buat kelas tambahan untuk dia orang tapi dia tak dapat cari masa sebab sampai petang tiap-tiap hari kuliah dia orang kata. Memang sampai petang. So misal kata,okey kita buat petang, dia memang tak boleh.
- Penyelidik Sebab petang memang dah tetap ada aktiviti lain ?
- Farah ... ada aktiviti lain. Memang tetap.. So satu lagi malam, dan malam ni tau la kadang-kadang ada yang masalah datang malam kan, tetapi ada juga kita buat kelas tambahan (PY02:1: 322-336)

Faktor jadual pelajar yang terlalu padat dengan kuliah dan aktiviti-aktiviti kokurikulum jelas menunjukkan wujud dalam persekitaran pengajaran dalam latihan guru. Walaupun demikian, pensyarah menangani kekangan ini dengan memastikan kuliah yang tidak dapat dilaksanakan mengikut jadual yang ditetapkan, digantikan dengan kuliah lain di luar jadual waktu rasmi latihan.

Pensyarah (Peserta)

Satu penemuan yang menarik dari data yang telah diperoleh dari lokasi kajian ialah tentang pensyarah yang menyampaikan pengajaran TMK. Kajian ini mendapati tidak terdapat data dari temu bual di kalangan guru pelatih yang menyentuh tentang kriteria pensyarah yang mengajar mereka. Sedangkan faktor pensyarah sebagai guru

yang menyampaikan isi kandungan pengajaran merupakan satu syarat yang penting dalam proses pengajaran dalam bilik darjah. Justeru, gambaran tentang pensyarah yang menyampaikan isi kandungan pelajaran TMK dari perspektif guru pelatih tidak dapat dihuraikan.

Walau bagaimanapun data pemerhatian pengajaran dan catatan lapangan yang diperoleh telah menunjukkan beberapa kriteria pensyarah yang mengajar. Satu kriteria pensyarah yang telah dikenal pasti dalam pengajaran TMK ialah cara pensyarah memberi arahan untuk melaksanakan sesuatu tugas. Pensyarah telah membuat arahan tersebut secara teratur untuk melaksanakan sesuatu langkah dengan sistematik iaitu mengikut prosedur tertentu. Data berikut menunjukkan bagaimana pensyarah memberi arahan kepada guru pelatih untuk mengakhiri pembelajaran berkaitan dengan kaedah menutup perkakasan teknologi komputer dengan teliti mengikut protokol. Amalan demikian menghindarkan perkakasan dan perisian komputer dari mengalami kerosakan, justeru memanjangkan hayat perkakasan dan perisiannya. Ini menunjukkan pensyarah memang mempunyai kemahiran pedagogi yang sememangnya dikuasai oleh para pendidik.

Lim	Kalau anda nak <i>save</i> , anda ke fail, anda namakanlah dia Borang Markah. <i>Save</i> saja, okey. Lepas tu anda pun pergi kepada <i>exit</i> , mesti keluar, start, mesti <i>shut down</i> kan dia, okey, mesti <i>shut down</i> kan dia, okey (PnP2: 320-323).
-----	---

Menurut Smith dan Ragan (1999), aspek ini dikenali sebagai *providing directive systematic exit procedure* iaitu suatu yang biasa dilakukan oleh pensyarah selepas menamatkan pengajaran yang berorientasikan TMK. Langkah ini menandakan lengkap satu sesi pengajaran yang berjaya mencapai objektif pengajaran yang telah dirancang.

Pengajaran TMK dalam persekitaran berteknologi seperti ini turut dipengaruhi oleh faktor tahap kecekapan pensyarah menguasai kemahiran menggunakan teknologi. Justeru, persekitaran pengajaran TMK dalam konteks latihan guru memerlukan pensyarah-pensyarah yang mempunyai *specific technical expertise* untuk menjamin kecekapan perjalanan proses pengajaran dan pembelajaran. Dalam penyediaan sumber tenaga manusia aspek ini tidak diabaikan. Data dari temu bual dan catatan lapangan menunjukkan bahawa bidang kepakaran dan pengalaman tenaga pengajar yang terlibat telah dititikberatkan oleh pengurusan jabatan;

Mula mengajar pada tahun 1985 dengan Sarjana Muda Sains Dengan Pendidikan pengkhususan Matematik dari Universiti Putra Malaysia. Memperoleh Sarjana Komputer Sains pengkhususan Multimedia Sistem dari universiti yang sama pada tahun 2001. Saya juga pernah melibatkan diri dengan Makmal *Cyber-Creative* di Institut Multimedia dan Perisian di universiti yang sama untuk menghasilkan persembahan multimedia (FN050302).

Pernah sekali pergi juga kursus yang dianjurkan oleh INTAN berkaitan Lotus lah, INTAN. Rasa pada tahun ... Kursus BPG ada satu yang diikuti, ialah tentang Micromeida Authorware, iaitu pada tahun 1997. Lepas itu pada tahun 1999, pergi kursus *Maintenance* Komputer di AIT (*Asian Institute of Technology*), Bangkok (PY03:1: 72-76)

Berdasarkan maklumat tersebut, kajian ini mendapati selain daripada kecekapan infrastruktur, kecekapan pensyarah menggunakan perkakasan teknologi untuk menyampaikan isi kandungan komponen TMK menjadi pelengkap kepada pengajaran komponen TMK dalam persekitaran pengajaran yang menggunakan teknologi. Pengalaman pensyarah bertugas sebagai tenaga pengajar dalam bidang teknologi pendidikan dan kursus-kursus latihan dalam perkhidmatan yang telah mereka ikuti didapati banyak membantu untuk melaksanakan pengajaran komponen TMK.