

## KESAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERASASKAN PROJEK BERTERASKAN TEKNOLOGI TERHADAP PENCAPAIAN DAN PENERIMAAN PELAJAR

Mohd Azli Bin Yeop dan Abdul Latif Haji Gapor

### Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk membanding antara pembelajaran yang menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Projek Berteraskan Teknologi (PBL+T) dan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional, dengan melihat kesan kedua-dua pendekatan ini terhadap pencapaian skor ujian pelajar bagi mata pelajaran Literasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi. Kajian ini juga mengenal pasti pengaruh jantina pelajar dan penerimaan mereka terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T. Kajian berbentuk kuasi eksperimen ini dijalankan dalam dua fasa. Data kajian dikutip melalui soal selidik pra dan pasca formatif, ujian pra dan ujian pasca bagi melihat tahap pencapaian pembelajaran pelajar, manakala soal selidik sumatif digunakan untuk mengenal pasti tahap penerimaan pelajar. Hasil kajian menunjukkan; (i) kesan pendekatan PBL+T terhadap pencapaian pelajar adalah positif, iaitu terdapat perbezaan yang signifikan di antara min skor ujian pasca berbanding min skor ujian pra, (ii) keberkesanan pendekatan PBL+T tidak dipengaruhi oleh jantina pelajar, dan (iii) tahap penerimaan pelajar terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T adalah positif.

**Kata kunci:** reka bentuk instruksional, pendekatan pembelajaran berasaskan projek berteraskan teknologi, pendekatan pembelajaran berasaskan projek, keberkesanan pembelajaran

### Abstract

*This research aims to compare learning using Project-Based Learning Approach with Technology (PBL+T) and learning using the conventional approach, by looking at the effects of both approaches on students' achievement in learning Information and Communication Technology Literacy. The study will also look into the influence of students' gender and the level of students' acceptance on the PBL+T approach. The study, which was in the form of quasi experimental was conducted in the two phases. Data of the study was collected through a pre & post formative questionnaire, pre-test & post-test to see the level of students' achievement in learning, while the summative questionnaire was used to see the acceptance level of a student. The study showed that; (i) the effects of PBL+T on students' achievement were positive, where the data showed significant differences between mean scores for pre-test and mean scores for post-test for both phases of the study, (ii) the effectiveness of learning LTMK through PBL+T approach was not affected by gender, and (iii) the students' acceptance on the learning using PBL+T approach was at a positive level.*

**Keywords:** *instructional design, Project-Based Learning Approach With Technology (PBL+T), Project-Based Learning Approach (PBL), learning effectiveness*

Perkembangan ICT dalam sistem pendidikan telah mendapat perhatian para guru kerana kepentingannya untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Strategi serta pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan ICT dalam pendidikan menunjukkan banyak peningkatan dari segi penguasaan ilmu pengetahuan, kecekapan dan kemahiran generik pelajar, penerimaan serta tahap kepuasan belajar yang tinggi (Hutchens, 2004). Kajian menunjukkan bahawa pembelajaran berbantuan komputer, penggunaan bahan multimedia dan pengintegrasian ICT dalam proses pembelajaran memberi kesan positif terhadap pembelajaran pelajar (Rusmini, 2007).

Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Projek merujuk kepada aktiviti pembelajaran berbentuk tugas bagi menghasilkan sesuatu projek, di mana projek yang dirancang dan dihasilkan merupakan strategi pengajaran utama yang memandu pelajar untuk belajar dan menjadi panduan kepada hala tuju proses pembelajaran mereka sendiri. Proses ini dimulakan dengan soalan-soalan yang berpandu, pemahaman konsep dan prinsip teras pelajaran. Ini amat membantu pelajar untuk menguasai topik sekaligus dapat mencapai hasil pembelajaran sebagaimana yang dikehendaki oleh sukatan pembelajaran.

Pendekatan ini sesuai diamalkan masa kini selaras dengan perkembangan ICT dan internet. Penggunaan pelbagai sumber pendidikan secara menyeluruh serta pengintegrasian dengan pendekatan menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran menarik dan berkesan. Persoalannya, sejauhmanakah pendekatan ini berkesan dalam pengajaran mata pelajaran Literasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (LTMK) di peringkat sekolah menengah?

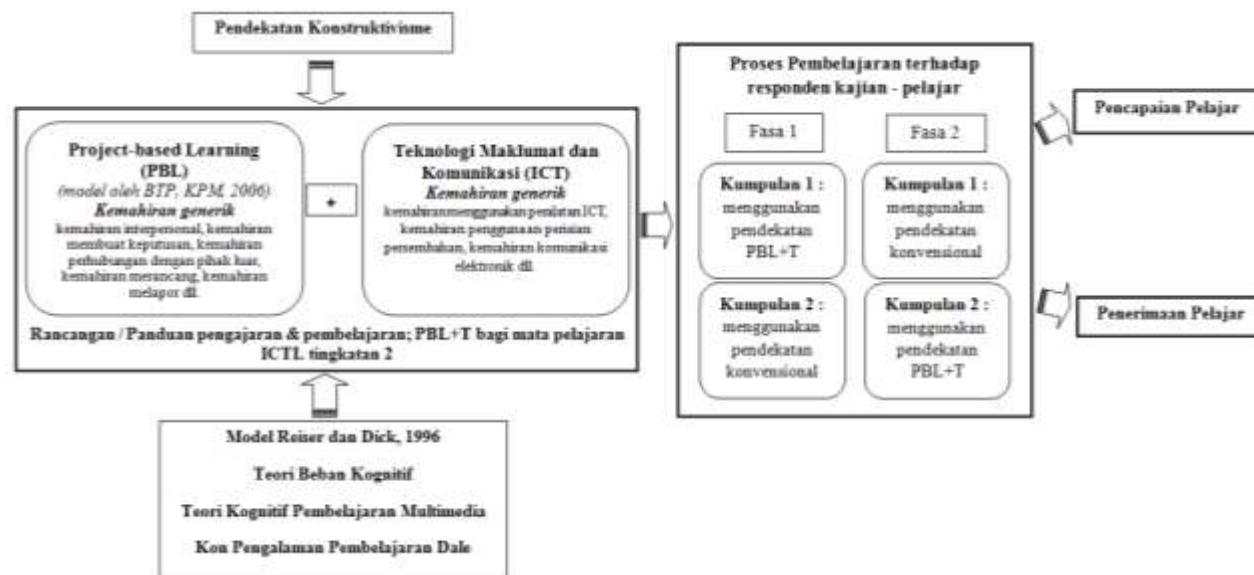
## **OBJEKTIF KAJIAN**

Kajian ini mempunyai tiga (3) objektif utama, iaitu;

- i. Mengetahui kesan pendekatan pembelajaran berasaskan projek berteraskan teknologi (PBL+T) berbanding pendekatan konvensional di dalam proses pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran LTMK bagi tajuk Aplikasi Internet dan Komunikasi Internet.
- ii. Mengetahui kesan pendekatan PBL+T terhadap pencapaian pelajar mengikut jantina.
- iii. Mengetahui tahap penerimaan pelajar terhadap pendekatan PBL+T di dalam proses pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran LTMK.

## **Kerangka konsep**

Kerangka konsep kajian digambarkan menerusi rajah di bawah.



Rajah 1: Kerangka Konsep Kajian

## Keputusan Kajian

Berikut merupakan ringkasan keputusan kajian:

- Kajian ini diharap dapat membekalkan input kepada para guru berkaitan proses pelaksanaan pendekatan PBL dan PBL+T di sekolah.
- Kajian ini dijangka dapat membantu guru dalam membuat perbandingan kesan pembelajaran yang terbaik dalam proses pembelajaran LTMK di sekolah.
- Dapatan kajian ini diharap dapat menjadi panduan kepada guru dalam membentuk kepercayaan dan keyakinan mereka dalam pemilihan pendekatan pembelajaran yang berkesan.
- Dapatan kajian ini juga memberi gambaran berkaitan penerimaan pelajar terhadap pendekatan PBL berteraskan teknologi. Tahap penerimaan pelajar ini akan menggambarkan kesediaan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran yang dirancang oleh guru. Oleh itu kajian ini mampu menjadi panduan kepada guru dalam memilih dan merancang proses pembelajaran menggunakan pendekatan yang mengintegrasikan teknologi.

## METODOLOGI

Reka bentuk kajian yang digunakan adalah reka bentuk kuasi eksperimen, di mana responden kajian dipilih bukan secara rawak tetapi menggunakan responden sedia berada dalam kumpulan masing-masing (menggunakan kelas-kelas sedia ada). Secara dasarnya, jenis reka bentuk kuasi eksperimen yang dipilih ialah reka bentuk ujian praujian pasca kumpulan kawalan tidak setara (*Non-equivalent pretest-posttest controlled group design*). Namun begitu kajian ini dijalankan dalam 2 fasa.

**Jadual 1:** Reka Bentuk Kajian

Kumpulan	FASA 1			FASA 2		
	Ujian pra	Rawatan	Ujian pasca	Ujian pra	Rawatan	Ujian pasca
Kumpulan 1	U1	X1	U3	U5	C2	U7
Kumpulan 2	U2	C1	U4	U6	X2	U8

*Nota:*

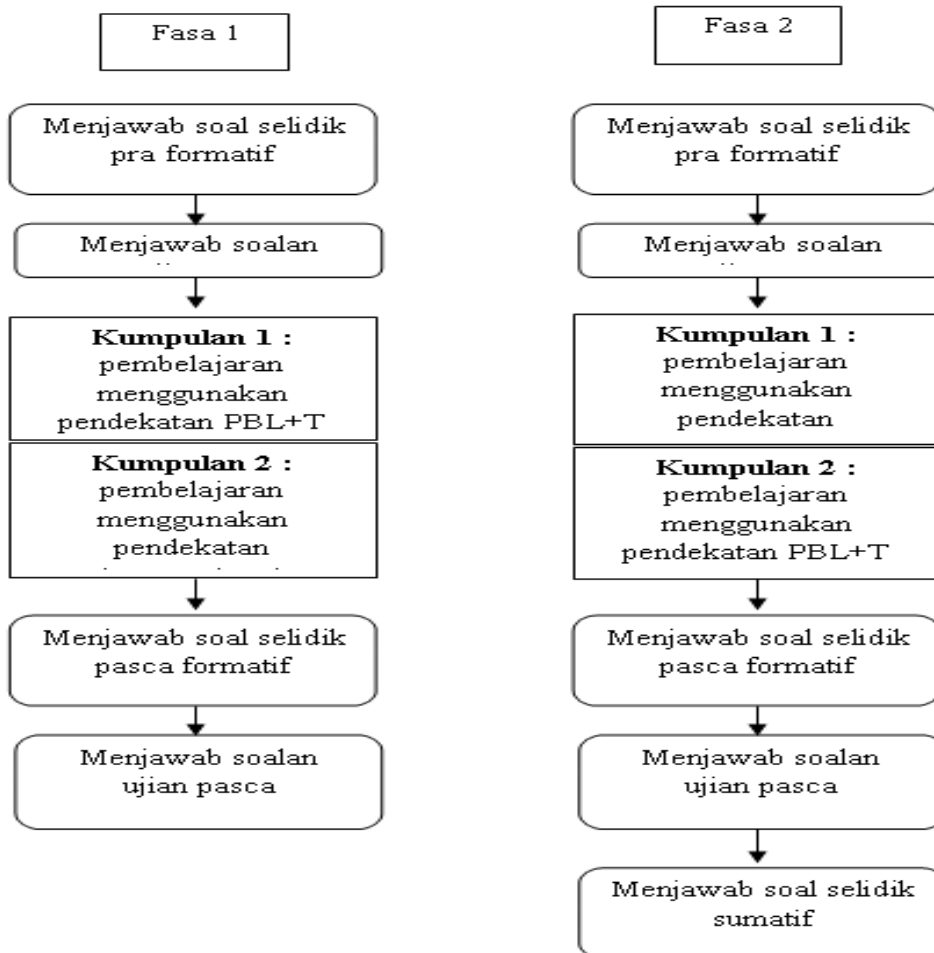
U1,U2,U5,U6 : Ujian awal (Ujian prapencapaian)

U3,U4,U7,U8 : Ujian akhir (Ujian pascapencapaian)

X1 dan X2 : Eksperimen/rawatan (Pendekatan PBL+T)

C1 dan C2 : Pembelajaran Konvensional

Gambaran keseluruhan proses dan reka bentuk kajian yang dijalankan dalam dua fasa adalah seperti carta alir Rajah 2 di bawah.



**Rajah 2:** Carta alir kajian

## **Sampel Kajian**

Sample kajian terdiri daripada 51 orang pelajar tingkatan dua dari sebuah Sekolah Berasrama Penuh Zon Utara. Para pelajar ini dibahagi kepada dua kumpulan, iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan, yang mana akan disaling tukar pendekatan yang didedahkan kepada mereka berdasarkan fasa kajian yang dilalui.

## **Instrument Kajian**

Instrumen kajian yang digunakan dalam kajian ini dibahagi kepada dua aspek iaitu pendekatan pembelajaran dan alat bagi pengumpulan data. Terdapat dua pendekatan pembelajaran bagi menjalankan eksperimen di dalam kajian ini, iaitu pengkaji menjayakan proses pengajaran dan pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T yang dibangunkan oleh pengkaji sendiri bagi kumpulan rawatan. Manakala bagi kumpulan kawalan, pendekatan secara konvensional dilaksanakan, berpandukan modul yang disediakan oleh pihak Pusat Perkembangan Kurikulum, dengan sokongan alat bantu mengajar sedia ada seperti buku teks LTMK, alat sokongan ICT di dalam makmal, papan putih dan pen marker. Kedua-dua pendekatan pembelajaran bagi mata pelajaran LTMK ini adalah berdasarkan sukatan pelajaran LTMK tingkatan dua yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia dan perancangan pembelajaran yang sama bagi mengelakkan unsur-unsur 'bias' berlaku semasa eksperimen dijalankan.

Alat kajian yang digunakan untuk pengumpulan data ialah i) dua set instrument/ujian yang diberikan kepada subjek kajian sebelum (pra) dan selepas (pasca) eksperimen dijalankan; ii) soal selidik formatif yang merujuk kepada alat pengumpulan data bagi mengumpul dapatan kajian berkaitan pengalaman pembelajaran yang dilalui oleh responden pada setiap fasa kajian; dan iii) soal selidik sumatif, ianya merujuk kepada alat pengumpulan data yang ditadbir pada penghujung proses kajian (di akhir kedua-dua fasa kajian). Ianya mengukur keseluruhan persepsi responden berkaitan pendekatan yang diuji. Soal selidik ini bertujuan untuk mengumpul dapatan kajian berkaitan tahap penerimaan responden terhadap pendekatan PBL+T.

Kandungan set instrumen ujian pra dan pasca adalah hampir sama kerana ia mengukur pembolehubah yang sama pada masa yang berbeza. Set soalan ujian digubal berdasarkan topik sukatan mata pelajaran LTMK semasa. Keesahan kandungan bagi item ujian pra dan ujian pasca bagi kedua-dua fasa kajian telah diperolehi dari pakar bidang iaitu seorang pensyarah Teknologi Pendidikan dari sebuah Institut Perguruan Malaysia, guru Ketua Panitia mata pelajaran LTMK dan seorang guru LTMK yang berpengalaman. Manakala kebolehpercayaan item, *equivalent-form reliability* bagi ujian pra dan ujian pasca serta Ujian kebolehpercayaan Cronbach's Alpha bagi soal selidik formatif bagi kedua-dua fasa kajian telah diuji melalui kajian rintis yang telah ditadbir sebelum kajian sebenar dilaksanakan, di mana nilai pekali korelasi bagi ujian pra dan ujian pasca Fasa 1 adalah .80, manakala nilai pekali korelasi bagi ujian pra dan ujian pasca Fasa 1 adalah .70. Bagi ujian kebolehpercayaan Cronbach's Alpha untuk soal selidik Formatif ialah .853 bagi Fasa 1 dan .830 bagi Fasa 2.

## Analisa data

Analisis statistik ujian-t sampel bebas (*independent-sampels t-test*), ujian-t sampel berpasangan (*paired samples t-test*), ujian-t satu sampel (*one-sample t-test*) dan perbandingan peratusan telah digunakan dalam kajian ini.

## DAPATAN KAJIAN

### Perbandingan antara Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi kumpulan yang mengikuti pendekatan PBL+T

Dapatan kajian menunjukkan min skor ujian pasca melebihi min skor ujian pra di mana peningkatan min skor ujian adalah sebanyak 27.03 peratus bagi Fasa 1 dan 39.33 peratus bagi Fasa 2.

**Jadual 2:** Analisis skor ujian pra berbanding ujian pasca bagi kumpulan yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T Fasa 1

Kumpulan	Ujian pra		Ujian pasca		Ujian-t	
	min	s.p.	min	s.p.	T	(sig.)
Kumpulan 1 (n=25)	59.20	10.28	75.20	11.23	-9.112	.000

*Nota:*

Kumpulan 1 : Kelas 2A1 - pendekatan PBL+T

Kumpulan 2 : Kelas 2A2 - pendekatan konvensional

Keputusan ujian-t (*paired samples t-test*) analisis perbandingan skor ujian pasca dan ujian pra bagi pelajar yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T Fasa 1 adalah signifikan. Bagi pelajar Kumpulan 1, min skor ujian pra adalah 59.20 (n=25; s.p.=10.28) dan min skor ujian pasca adalah 75.20 (n=25; s.p.=11.23). Perbezaan antara dua nilai min ini adalah besar dan nilai t ialah -9.112, menunjukkan terdapatnya perbezaan signifikan, yang mana  $t(24) = -9.112$ ,  $p = .000$ . Perbandingan min skor ujian pra dan min skor ujian pasca Fasa 1 menunjukkan bahawa pengetahuan pelajar Kumpulan 1 telah meningkat selepas pendedahan kepada pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T. Dapatan membuktikan bahawa wujudnya proses pembelajaran yang bermakna bagi kumpulan pelajar ini.

**Jadual 3:** Analisis skor ujian pra berbanding ujian pasca bagi kumpulan yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T Fasa 2

Kumpulan	Ujian pra		Ujian pasca		Ujian-t	
	min	s.p.	min	s.p.	T	(sig.)
Kumpulan 2 (n=24)	62.50	13.27	87.08	10.10	-10.061	.000

*Nota:*

Kumpulan 1 : Kelas 2A1 - pendekatan konvensional

Kumpulan 2 : Kelas 2A2 - pendekatan PBL+T

Analisis keputusan ujian-t, perbandingan skor ujian pasca dan ujian pra bagi pelajar yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T Fasa 2 juga adalah signifikan, di mana min skor ujian pra adalah 62.50 (n=24; s.p.=13.27) dan min skor ujian pasca adalah 87.08 (n=24; s.p.=10.10). Perbezaan antara dua nilai min adalah besar dan nilai t ialah -10.061, yang mana  $t(23) = -10.061$ ,  $p = .000$ . Analisis dapatan Fasa 2 menunjukkan perbezaan min yang signifikan. Min skor ujian pasca bagi pelajar Kumpulan 2 menunjukkan peningkatan yang ketara. Ini membuktikan bahawa pendekatan PBL+T berjaya menghasilkan pembelajaran yang bermakna tanpa dipengaruhi oleh faktor pelajar atau kumpulan pelajar yang berbeza.

### Perbandingan skor Ujian Pasca antara pencapaian pelajar lelaki dan pelajar perempuan

Dapatan kajian menunjukkan min skor ujian pasca pelajar lelaki dan min skor pelajar perempuan adalah setara di dalam kedua-dua fasa kajian. Tiada perbezaan signifikan.

**Jadual 4:** Analisis skor ujian pasca pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T mengikut jantina untuk Fasa 1

Ujian	Lelaki (n=11)		Perempuan (n=14)		Ujian-t	
	min	s.p.	min	s.p.	T	(sig.)
Ujian pra	60.00	9.49	58.57	11.17	.339	.738
*Ujian pasca	76.36	10.75	74.29	11.91	.452	.656

Berdasarkan keputusan ujian-t (*paired samples t-test*), perbandingan min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki dan pelajar perempuan yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T Fasa 1 menunjukkan perbezaan yang kecil, di mana min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki ialah 76.36 (n=11; s.p.=10.75) dan min skor ujian pasca bagi pelajar perempuan ialah 74.29 (n=14; s.p.=11.91). Nilai t yang diperolehi ialah .452, di mana perbezaan min adalah tidak signifikan  $t(23) = .452$ ,  $p = .656$ . Analisis dapatan ialah tiada perbezaan min yang signifikan. Walaupun dapatan menunjukkan min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki adalah lebih tinggi berbanding pelajar perempuan, namun begitu perbezaannya tidak ketara.

**Jadual 5:** Analisis skor ujian pasca pelajar yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T mengikut jantina untuk Fasa 2

Ujian	Lelaki (n=14)		Perempuan (n=10)		Ujian-t	
	min	s.p.	min	s.p.	T	(sig.)
Ujian pra	63.57	13.79	61.00	13.08	.460	.650
*Ujian pasca	88.93	9.44	84.50	10.92	1.062	.300

Keputusan ujian-t (*paired samples t-test*), perbandingan min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki dan pelajar perempuan yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T Fasa 2 adalah tidak signifikan, di mana min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki ialah 88.93

( $n=14$ ;  $s.p.=9.44$ ), dan min skor ujian pasca bagi pelajar perempuan ialah 84.50 ( $n=10$ ;  $s.p.=10.92$ ). Perbandingan perbezaan min skor ujian adalah kecil dan nilai  $t$  yang diperolehi ialah 1.062. Ini menunjukkan tiada perbezaan min yang signifikan antara kedua-dua jantina, yang mana  $t(22)=1.062$ ,  $p=.300$ . Analisis data juga menunjukkan bahawa min skor ujian pasca bagi pelajar lelaki adalah lebih tinggi berbanding pelajar perempuan, namun begitu perbezaannya juga tidak ketara. Keputusan kajian ini menjelaskan bahawa di dalam kedua-dua fasa, faktor jantina pelajar tidak mempengaruhi pencapaian pelajar yang melalui proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T.

### **Tahap penerimaan pelajar terhadap pendekatan PBL+T di dalam proses pembelajaran LTMK**

Tahap penerimaan pelajar digambar melalui analisa dapatan dari soal selidik sumatif. Dapatan kajian mengambar penerimaan yang positif oleh pelajar terhadap pendekatan PBL+T.

**Jadual 6:** Analisis soal selidik sumatif

Bil	Item	Kumpulan 1 ( $n=25$ )		Kumpulan 2 ( $n=24$ )	
		min	s.p.	min	s.p.
1	Saya dapat menjawab soalan berkaitan topik dengan baik.	3.50	.707	3.40	.834
2	Saya yakin apabila menggunakan komputer untuk menyediakan tugas.	3.68	.900	3.96	1.751
3	Saya yakin apabila menggunakan internet untuk menyediakan tugas.	3.96	.889	4.00	.722
4	Saya selesa apabila menggunakan komputer untuk menyediakan tugas.	3.72	.980	4.08	.717
5	Saya selesa bekerja/belajar secara berkumpulan.	3.92	.881	4.12	1.060
6	Saya suka dibimbing oleh guru semasa belajar.	4.16	.800	4.21	.833
7	Saya dapat menguasai pengetahuan berkaitan topik dengan baik apabila melalui pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T.	3.48	.823	3.17	1.007
8	Saya dapat menguasai kemahiran ICT dengan baik apabila melalui pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T.	3.68	.690	3.38	.770
9	Saya berpuas hati terhadap hasil kerja/pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T.	3.68	.945	3.38	.924
10	Saya yakin dapat menyediakan persembahan elektronik berkaitan topik yang menarik setelah melalui pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T.	3.92	.909	3.25	1.032
11	Saya berasa yakin untuk mencapai matlamat pembelajaran apabila melalui pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T.	3.44	.870	3.50	.885



12	Saya berasa gembira setelah melalui pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T.	3.96	.889	3.67	.816
13	Saya berasa selesa apabila belajar dengan menggunakan pendekatan PBL+T .	3.88	.833	3.79	.779
14	Saya suka mengikuti pembelajaran guru yang menggunakan pendekatan PBL+T.	3.84	.850	3.79	.884
15	Saya bersedia untuk mengikuti lagi pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T.	3.92	.909	3.71	.955
16	PBL+T suatu pendekatan pembelajaran yang menarik.	3.84	.800	3.71	.999
17	Pendekatan pembelajaran PBL+T membosankan.	1.68	.802	2.13	.992
	<b>Rumusan (kecuali item no. 6 dan no. 17)</b>	<b>3.76</b>	<b>.180</b>	<b>3.66</b>	<b>.304</b>

Jadual 6 menunjukkan analisis soal selidik sumatif bagi kedua-dua kumpulan pelajar. Sebanyak 17 item kenyataan dikemukakan kepada pelajar dan pelajar memberi maklum balas kepada item soal selidik tersebut dengan menggunakan skala Likert yang mempunyai nilai 1 hingga 5, di mana 1 mewakili sangat tidak setuju dan 5 mewakili sangat setuju dan nilai 3 merujuk kepada nilai keseimbangan antara dua ekstrim ini.

Dari analisis item, didapati bahawa kesemua item bagi kedua-dua kumpulan menunjukkan nilai min yang tinggi iaitu melebihi 3 (nilai ekstrem setuju dan ke atas). Hanya item 17 sahaja (item: pendekatan pembelajaran PBL+T membosankan) menunjukkan nilai min yang rendah (secara puratanya menghampiri nilai 2 - tidak setuju). Namun begitu item 17 sememangnya dibina secara negatif dan seharusnya dapatan bagi item ini adalah kontras dengan item 16 (PBL+T suatu pendekatan pembelajaran yang menarik). Oleh itu pengkaji dapat mengesan sama ada pelajar menjawab secara jujur dan telus atau sebaliknya. Dapatan dari kedua-dua item ini menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar, berdasarkan persepsi mereka telah menyatakan PBL+T merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan.

Secara keseluruhannya, pelajar menunjukkan tindak balas yang positif terhadap pendekatan PBL+T. Nilai min bagi kedua-dua kumpulan menunjukkan sebahagian besar bilangan pelajar gembira dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T dan menunjukkan kesediaan mereka untuk mengikuti semula proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T.

**Jadual 7:** Analisis min penerimaan pelajar menggunakan nilai ujian (*test-value*); 3

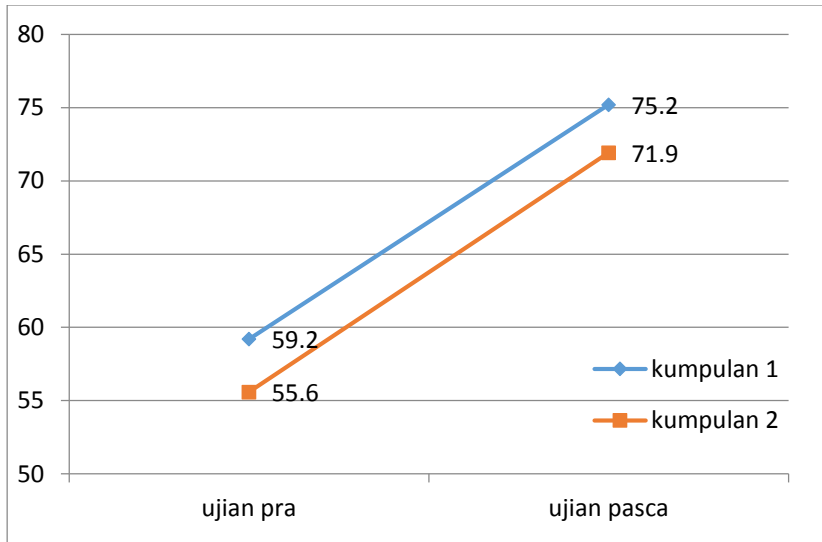
Nilai	Ujian-t			
	min	s.p.	t	(sig.)
Min Keseluruhan	3.71	0.25	15.546	.000

Sebagai usaha pengesahan, ujian-t (*one-sample t test*) digunakan bagi menganalisa dapatan. Jadual menunjukkan min keseluruhan penerimaan pelajar ialah 3.71 (n=30; s.p.=0.25), mana kala

nilai ujian (*test-value*) yang digunakan ialah 3. Berdasarkan keputusan ujian, perbandingan min penerimaan pelajar dan min skala pengukuran ini menunjukkan perbezaan yang jelas dan nilai  $t$  ialah 15.546, di mana perbezaan min adalah  $t(29)=15.546$ ,  $p=.000$ . Terdapat perbezaan yang signifikan di mana min keseluruhan penerimaan pelajar adalah lebih tinggi berbanding nilai ujian (*test-value*). Keputusan ini menjelaskan bahawa tahap penerimaan pelajar yang melalui proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T berada pada tahap penerimaan positif.

## **PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN**

Keputusan kajian menunjukkan bahawa proses pembelajaran bagi mata pelajaran LTMK yang menggunakan pendekatan PBL+T membawa kesan positif kepada pencapaian pelajar. Dapatan kajian secara statistik pada paras keyakinan 5% menunjukkan bahawa kesan pendekatan PBL+T terhadap pencapaian pelajar dalam pembelajaran LTMK adalah positif. Kesannya adalah setara dengan pendekatan secara konvensional. Kedua-dua kumpulan pelajar menunjukkan peningkatan positif di dalam ujian pasca berbanding ujian pra. Namun begitu, dapatan kajian Fasa 2 menunjukkan pendekatan PBL+T membawa impak yang lebih positif. Dapatan kajian ini merupakan dapatan kajian yang signifikan. Ianya menggambarkan kesan sebenar pendekatan PBL+T dalam pembelajaran LTMK melalui analisis ujian pra dan ujian pasca, serta disokong melalui analisis persepsi pelajar berkaitan pengetahuan latar belakang mereka pada sebelum dan selepas pendedahan kepada pendekatan pembelajaran yang dikaji. Gambaran analisis dapatan kajian bagi Fasa 1 dan Fasa 2 adalah seperti Graf analisa dapatan kajian di bawah.

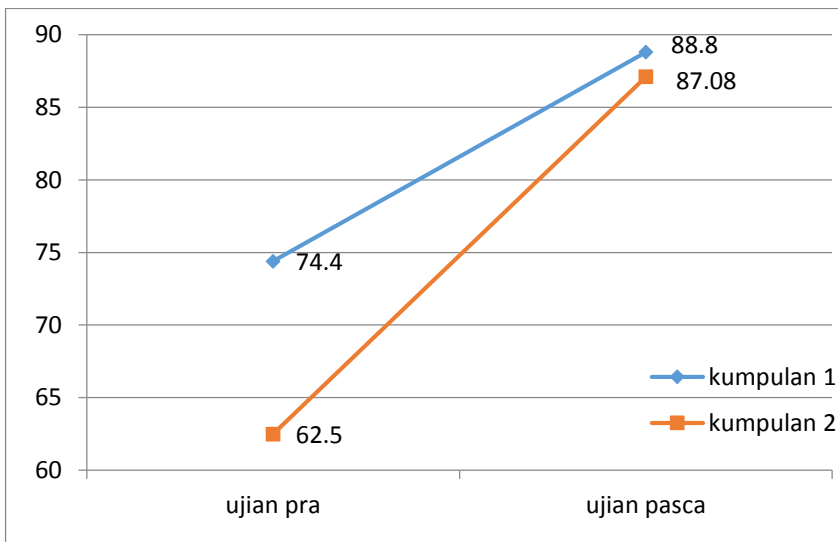


Nota:

Kumpulan 1 : Kelas 2A1 - pendekatan PBL+T

Kumpulan 2 : Kelas 2A2 - pendekatan konvensional

**Rajah 3:** Graf analisis dapatan kajian Fasa 1



Nota:

Kumpulan 1 : Kelas 2A1 - pendekatan konvensional

Kumpulan 2 : Kelas 2A2 - pendekatan PBL+T

**Rajah 4:** Graf analisis dapatan kajian Fasa 2

Manakala analisis perbandingan pencapaian mengikut jantina, min skor ujian pasca (ujian-t) bagi kedua-dua fasa kajian menunjukkan tiada perbezaan signifikan antara kumpulan pelajar lelaki dan kumpulan pelajar perempuan. Kedua-dua kumpulan pelajar mengikut jantina menunjukkan peningkatan signifikan berbanding skor pencapaian ujian pra. Perbandingan pencapaian skor ujian pasca mengikut jantina pula menunjukkan pelajar lelaki telah memperolehi nilai min lebih baik daripada pelajar perempuan. Namun begitu keputusan ujian-t menunjukkan tiada perbezaan signifikan. Dirumus bahawa jantina pelajar tidak mempengaruhi pencapaian pelajar dalam pembelajaran LTMK yang menggunakan pendekatan PBL+T. Pencapaian pelajar perempuan pada ujian pasca adalah setara dengan pencapaian pelajar lelaki.

Dapatan ini selari dengan kajian berkaitan prestasi akademik mengikut gender yang dijalankan oleh Zalizan et al. (2005), mereka menyatakan bahawa pelajar lelaki lebih cenderung kepada tugas berbentuk terbuka berkaitan dengan situasi realistik dan praktikal yang akan membawa kesan positif kepada penguasaan pengetahuan dan kemahiran. Kecenderungan ini merupakan kecenderungan positif dan selaras dengan gaya pembelajaran bagi proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T. Merujuk kepada kajian ini, walaupun pencapaian pelajar lelaki lebih baik berbanding pencapaian pelajar perempuan tetapi perbedaannya tidak signifikan.

Seterusnya melalui analisis soal selidik sumatif, keputusan kajian menunjukkan bahawa tahap penerimaan pelajar terhadap pendekatan PBL+T di dalam pembelajaran LTMK berada pada tahap penerimaan yang positif. Analisis dapatan melalui statistik diskriptif dari perolehan data soal selidik sumatif menggambarkan kesemua responden, seramai 49 orang menerima baik pendekatan ini. Persepsi responden adalah berdasarkan pengalaman yang dilalui oleh mereka sepanjang proses kajian. Kesemua 15 item soalan berkaitan penerimaan, menunjukkan perolehan min melebihi nilai ekstrem 3 (nilai setuju) iaitu penerimaan positif.

Keadaan ini menjelaskan bahawa tahap penerimaan pelajar berada pada tahap penerimaan positif. Analisis dapatan menggambarkan bahawa pendekatan PBL+T adalah satu pendekatan pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan. Para responden menunjukkan perasaan gembira dan kesediaan mereka untuk mengikuti semula pembelajaran menggunakan pendekatan yang sama. Konsep pendekatan PBL+T yang mempelbagaikan kaedah dalam pelaksanaan aktiviti, dilihat dapat diterima secara positif oleh pelajar. Kepelbagaian kaedah dalam proses pembelajaran sememangnya mampu merangsang penerimaan positif pelajar (Abdul Latif dan Lajiman, 2011).

Dapatan kajian ini juga disokong oleh Blumenfel, et al., (1991), Faizah (2007) dan Shui-fong et al. (2008), mereka menyatakan bahawa PBL serta teknologi mampu untuk meningkatkan motivasi pelajar dan mengekalkan fokus pelajar terhadap aktiviti pembelajaran. Konsep pembelajaran penyelesaian masalah dan menyediakan tugas melalui pengalaman dunia sebenar, dilihat mampu untuk mewujudkan satu ikatan yang kuat kepada para pelajar untuk terlibat secara menyeluruh dan rasa bertanggungjawab terhadap kumpulan dan tugas. Seterusnya memberi kesan positif kepada usaha untuk mencapai matlamat pembelajaran.

Berdasarkan proses pelaksanaan kajian, telah dikenal pasti bahawa peranan pihak pentadbir amat penting dalam menentukan keberkesanan pendekatan PBL+T di sekolah. Sokongan dan

dorongan pihak pentadbir akan memudah dan menggalak amalan pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T oleh guru. Perubahan budaya sekolah yang berteraskan peperiksaan ke arah budaya penyelidikan dan inovasi akan banyak membantu pencapaian matlamat pembelajaran menggunakan pendekatan ini. Sokongan, inisiatif dan penghargaan dari pihak pentadbiran sekolah amat perlu dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan ICT (Garvin, 2002). Pengkaji merumuskan bahawa faktor kemampuan serta komitmen guru, budaya sekolah, dan sokongan/peranan pihak ketiga (pentadbir sekolah, komuniti setempat dan ibu bapa) amat mempengaruhi keberkesanan (kesan menyeluruh) pendekatan PBL+T.

Terdapat beberapa saranan yang dapat dikemukakan bagi menghasilkan impak yang optimum dari pelaksanaan pendekatan PBL+T dalam proses pembelajaran di sekolah. Pendekatan PBL+T boleh dilaksanakan secara gabungan dengan pendekatan konvensional. Dalam usaha mendedahkan para pelajar dengan pendekatan PBL+T dan mendapat impak yang positif dari proses pembelajaran, guru harus bijak menyesuaikan pendekatan PBL+T dengan kesediaan dan gaya pembelajaran para pelajar. Bimbingan dan dorongan yang selektif di dalam proses pembelajaran haruslah diberi secukupnya. Para pelajar akan terbimbing dengan baik dalam usaha untuk mencapai matlamat pembelajaran dan mereka akan menerima kesan positif dari pendekatan PBL+T yang digunakan.

Memandangkan kesan pendekatan PBL+T adalah lebih positif kepada kumpulan pelajar yang mempunyai prestasi akademik lalu yang rendah, para guru digalakkan untuk merancang dan mengelola secara lebih kerap proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL+T bagi kumpulan ini. Seterusnya diharapkan dapat menghasilkan satu pembelajaran yang bermakna (mencapai matlamat pembelajaran). Pendekatan yang berterusan kepada konsep pendekatan PBL+T mampu memberi impak positif kepada prestasi dan potensi lain pelajar secara keseluruhannya. Bagi memastikan proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL+T berjalan lancar dan menghasilkan impak yang optimum, para pelajar perlu mempunyai latar belakang pengetahuan dan kemahiran ICT yang kukuh. Tahap literasi komputer yang baik akan banyak membantu pelajar dalam mencapai matlamat pembelajaran yang dirancang. Melalui saranan-saranan ini, pengkaji yakin bahawa pendekatan PBL+T akan dapat menghasilkan kesan yang lebih baik dan menyeluruh terhadap prestasi pelajar di samping perkembangan potensi pelajar dari aspek-aspek lain. Secara nyatanya, pengalaman pembelajaran para pelajar yang berkesan tidak dikompromi melalui pengintegrasian dan penggunaan teknologi masa kini. Generasi pelajar yang menguasai kemahiran generik PBL dan teknologi maklumat diyakini mampu untuk mengharungi cabaran abad ke-21.

## **Rujukan**

- Abdul Latif Gapor & Lajiman Janoory (2011). A Study of Student's Perception of Teaching and Learning in Instructional Design and Technology. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(15), Special Issue October 2011, 80-86. Diperoleh November 12, 2011 daripada [http://www.ijhssnet.com/journals/Vol\\_1\\_No\\_15\\_Special\\_Issue\\_October\\_2011/10.pdf](http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_1_No_15_Special_Issue_October_2011/10.pdf)
- American Psychological Association. (2007). *Publication Manual of the American Psychological Association (5<sup>th</sup> ed.)*. Washington DC: Author.

- Atchison, S.A. (n.d.). *Project-Based Learning with Technology (PBL+T) for Higher Education*. Diperoleh Januari 18, 2011 daripada [http://www.coe.ksu.edu/users/atchison/Capstone\\_project/Skills\\_files/Technology%20supported%20proj.doc](http://www.coe.ksu.edu/users/atchison/Capstone_project/Skills_files/Technology%20supported%20proj.doc)
- Bahagian Teknologi Pendidikan. (2006). *Project-Based Learning Handbook: "Educating the Millennial Learner"*, Kuala Lumpur: KPM.
- Best, J.W., & Kahn, J.V. (2005). *Research In Education (10<sup>th</sup> ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3&4), 369-398. Diperoleh Februari 9, 2011 daripada <http://mathforum.org/wikis/uploads/Blumenfeld.motivating.project.based.pdf>.
- Brodi, J. (2008). Pelaksanaan Pembelajaran Berasaskan Projek: Satu Kajian Kes Teaching School, IPTAR. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan IPTAR*. Diperoleh Januari 12, 2011 daripada [http://ipgmktar.edu.my/index.php?option=com\\_docman&task...35](http://ipgmktar.edu.my/index.php?option=com_docman&task...35).
- Buck Institute for Education. (2010) *What is PBL?* Diperoleh Januari 12, 2010 daripada [http://www.bie.org/about/what\\_is\\_PBL/](http://www.bie.org/about/what_is_PBL/).
- Chua Yan Piaw. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Buku 1 - Kaedah Penyelidikan*. Kuala Lumpur, Malaysia: McGraw Hill.
- Chua Yan Piaw. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Buku 2 - Asas Statistik Penyelidikan*. Kuala Lumpur, Malaysia: McGraw Hill.
- Faizah Mohamad, (2007). Motivating Learners through Project-Based Learning. *Paper presented at the International Conference on Teaching and Learning (ICTL 2007)*. Putrajaya: Malaysia. Diperoleh Februari 12, 2010 daripada <http://ictl.intimal.edu.my/ictl2007/proceeding/index.htm>.
- Gavin, D. (2002). *How Should Administrators Support Teachers in the Integration of Technology?* Diperoleh Januari 18, 2010 daripada <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/gavin/gavin.pdf>.
- Hanafi Atan, Zuraidah Abd Rahman, Nazirah Ahmad Azli & Rozhan Mohammed Idrus. (2001). Keberkesanan Pengajaran Kursus Biologi Menggunakan Papan Tulis Elektronik dalam Pendidikan Jarak Jauh. *Malaysia Journal of Educational Technology*, 1(1), 47-59.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, D., & Smaldino, S. E. (1999). *Instructional Media And Technologies For Learning*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hutchens, S.A. (2004). Effective Uses of Technology-Assisted Instruction: An Investigation of Student Performance, Attendance, and Satisfaction. *The Forum E-proceedings, Louisiana State University*. Diperoleh Januari 16, 2011 daripada <http://www.celt.lsu.edu/CFD/E-proceedings04/Hutchens2.pdf>
- Loh, Y.L. (2007). *Project-Based Approach Incorporating ICT Component And Soft Skills*. Kota Kinabalu : Universiti Malaysia Sabah.
- Matnor Daim. (1997). *Ucap Utama Pendidikan Malaysia Di Abad ke 21*. Persidangan Discovery Malaysia 1997. Shah Alam : 3-5 Jun 1997.
- McGrath, D. (2005). *Technology-supported PBL: Developing 21st century skills for all students*. Diperoleh Februari 2, 2010 daripada [http://coe.ksu.edu/McGrath/Edunova/Edunova\\_paper.htm](http://coe.ksu.edu/McGrath/Edunova/Edunova_paper.htm).
- Norliza Brahim, Shaffe Mohd Daud & Rosnaini Mahmud. (2010). PBL sebagai Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran Kontemporari Abad Ke-21 Di Malaysia. *Himpunan Kertas Kerja 2<sup>nd</sup> International Malaysia Educational Technology Convention*. 461-471.

- Rusmini Ku Ahmad. (2007). *Integrasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Institut Aminuddin Baki Cawangan Utara. Diperoleh Januari 12, 2011 daripada [http://www.sazlie.com/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&Itemid=&gid=19](http://www.sazlie.com/index.php?option=com_docman&task=cat_view&Itemid=&gid=19)
- Shui-fong Lam, Rebecca Wing-yi Cheng & William Y. K. Ma. (2008). Teacher and student intrinsic motivation in project-based learning. *Jurnal Instructional Science* 3(6), 565-578. Diperoleh Mac 2, 2011 daripada <http://www.springerlink.com/content/yh8248n431201551/>
- Yusop Hashim & Razmah Man (2006). *Teknologi Instruksional: Teori dan Aplikasi (Edisi kedua)*. Penerbit UPSI, Tanjong Malim.
- Zalizan Mohd Jelas, Saemah Rahman, Roselan Baki & Jamil Ahmad. (2005). Prestasi Akademik Mengikut Gender. *Jurnal Pendidikan (30) 2005, Universiti Teknologi Malaysia*, 93–111.