

# Keberkesanan Penggunaan Alat Bahan Bantu Mengajar Dalam Pelaksanaan Kursus Sains Kejuruteraan di Kalangan Pelajar Diploma Kejuruteraan di Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

Nur Elyani Binti Musa<sup>1,a</sup>, Minarnie Hadzira Binti Mohamad<sup>2,b</sup>

<sup>1,2</sup>Jabatan Matematik, Sains dan Komputer  
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

<sup>a</sup>elyani.musa.poli@1govuc.gov.my, <sup>b</sup>minarnie.poli@1govuc.gov.my

**Abstrak** :Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) amat penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PnP).Penggunaan ABBM dapat menyalurkan maklumat kepada pelajar berkaitan dengan mata pelajaran yang diajar dengan lebih jelas dan sistematik.Kajian ini dijalankan untuk mengkaji Keberkesanan Penggunaan ABBM dalam proses PnP bagi kursus Sains Kejuruteraan. Seramai 27 orang pelajar semester satu bagi sesi Disember 2013 dari kelas DEPIA telah terlibat di dalam kajian ini.Dalam kajian ini, borang soal selidik telah diedarkan kepada pelajar yang terlibat setelah tinjauan awal yang melibatkan kaedah pemerhatian dilakukan.Kaedah kuantitatif dan perisian *Ms.Excel* digunakan untuk menganalisis data.Hasil pemerhatian di dalam kelas dan borang soal selidik mendapati lebih 80% pelajar berpendapat PnP menggunakan papan putih tidak menarik dan membosankan. Oleh itu, kaedah penggunaan ABBM menggunakan *Ms.Power Point* diperkenalkan untuk menarik minat pelajar melalui paparan slaid yang berwarna-warni serta penggunaan video yang menarik. Hasil daripada borang soal selidik, mendapati 81% pelajar bersetuju dengan penggunaan ABBM dalam proses PnP. Pelajar juga memberi komen bahawa mereka lebih fokus dan lebih bersemangat untuk belajar dengan bantuan ABBM.Justeru, dapatlah disimpulkan bahawa telah terbukti keberkesanan penggunaan ABBM dapat memberikan impak yang positif kepada pelajar serta melancarkan proses PnP.

**Kata Kunci:**Alat Bahan Bantu Mengajar, Sains Kejuruteraan, Pengajaran & Pembelajaran, *Ms.Power Point*

## Pengenalan

Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) amat penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PnP).Penggunaan ABBM dapat menyalurkan maklumat kepada pelajar berkaitan dengan mata pelajaran yang diajar dengan lebih jelas dan sistematik.ABBM boleh dikelaskan kepada dua kategori iaitu elektronik dan bukan elektronik.Contoh bagi kategori elektronik adalah televisyen, radio, video, projektor slaid dan alat berbantuan komputer.Manakala dalam kategori bukan elektronik pula adalah seperti model, kad imbasan,majalah, jurnal dan gambar yang berkaitan dengan pengajaran yang diajar[1].Antara kepentingan ABBM adalah membantu pelajar memahami sesuatu topik dengan lebih mendalam dan realistik.Ia juga berfungsi sebagai alat yang boleh meningkatkan minatpelajar untuk mempelajari sains dan membantu mereka mempelajari sains melalui pengalaman yang menyeronokkan [2].

Kursus Sains Kejuruteraan merupakan subjek yang wajib diambil oleh Pelajar Diploma Kejuruteraan Semester Satu di PTSB. Kualiti pembelajaran yang berpusatkan pelajar amat bergantung kepada keberkesanan cara pensyarah memilih dan menggunakan ABBM yang sesuai. Terdapat tujuh(7) topik yang diajar oleh pensyarah dalam Kursus Sains Kejuruteraan di mana ia mengambil masa selama 45 jam sepanjang satu semester pembelajaran berlangsung. Pensyarah perlu memberi penerangan untuk setiap topik yang diajar dengan teliti dari segi konsep dan situasi supaya pelajar dapat memahami sesuatu topik itu dengan lebih mendalam. Dengan pembelajaran yang biasa di mana pensyarah akan mengajar sambil menulis di papan putihagak mengambil masa yang lama. Kegagalan menyampaikan isi pelajaran dengan jelas menyebabkan pelajar berasa bosan, kurang bersemangat dan menganggap subjek tersebut sukar. Justeru, pensyarah perlu menggunakan ABBM yang sesuai kepada pelajar untuk meningkatkan kefahaman mereka tentang sesuatu topik selain dapat menjimatkan masa. Dengan pemilihan ABBM yang sesuai, PnP akan menjadi lebih mudah dan berkesan.

### **Kajian Literasi**

Menurut [5], ABBM juga dapat menjelaskan mesej yang ingin disampaikan dengan lebih jelas di samping mengekalkan minat belajar. Ini membuktikan bahawa penggunaan ABBM telah berjaya mempertingkatkan prestasi pelajar. Bagitu juga kata [6], Penggunaan multimedia moden seperti *video klip*, *youtube* dan *powerpoint beranimasi* boleh meningkatkan kualiti PnP disamping meningkatkan motivasi pelajar. Oleh itu, adalah menjadi tugas pensyarah menggunakan ABBM untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada pelajar tentang apa yang dipelajari [7]. Dengan penggunaan ABBM dapat membantu guru-guru teknikal menerangkan sesuatu perkara dan konsep isi kandungan pembelajaran dengan lebih tepat berbanding penerangan secara lisan [8]. Menurut [4] pula, salah satu cara yang amat penting adalah melalui penggunaan ABBM. Hasil kajian daripada [2] menyatakan bahawa pelajar sebenarnya lebih tertarik kepada suasana pembelajaran yang berbeza daripada kaedah tradisional yang digunakan. Menurut beliau lagi, penggunaan *Ms. Power Point* mampu memberi gambaran yang jelas tentang sesuatu konsep sains yang sedang dipelajari dan dapat mempertingkatkan pemahaman serta minat pelajar. Kaedah pembelajaran kategori elektronik iaitu kaedah berbantuan media iaitu *Ms. Power Point* dapat mengatasi masalah guru dalam mengajar murid-murid yang lemah [3].

Selain itu, menurut [4] terdapat pelbagai cara yang digunakan oleh setiap pensyarah untuk menghasilkan satu proses PnP yang berkesan. Salah satu cara yang amat penting adalah melalui penggunaan ABBM. ABBM boleh menimbulkan rangsangan dan keinginan pelajar untuk mengetahui lebih mendalam tentang sesuatu pengajaran oleh menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan berkesan. Penggunaan alat, dan bahan sumber pelajaran secara terancang dan teratur akan menjadikan pendidikan lebih bermakna dan mendatangkan kesan yang positif di dalam proses PnP. Oleh itu, dalam penyampaian sesuatu pengajaran, penggunaan alat bantuan mengajar yang sesuai sangat penting terutamanya bagi mata pelajaran teknikal. Sebagai contoh, mata pelajaran teknikal seperti kejuruteraan elektrik, pembelajaran secara praktikal, penggunaan simulasi, latihan kerja, projek, kaedah penyelesaian masalah dan contoh penyelesaian yang banyak adalah penting untuk meningkatkan pemahaman dan pengalaman pelajar.

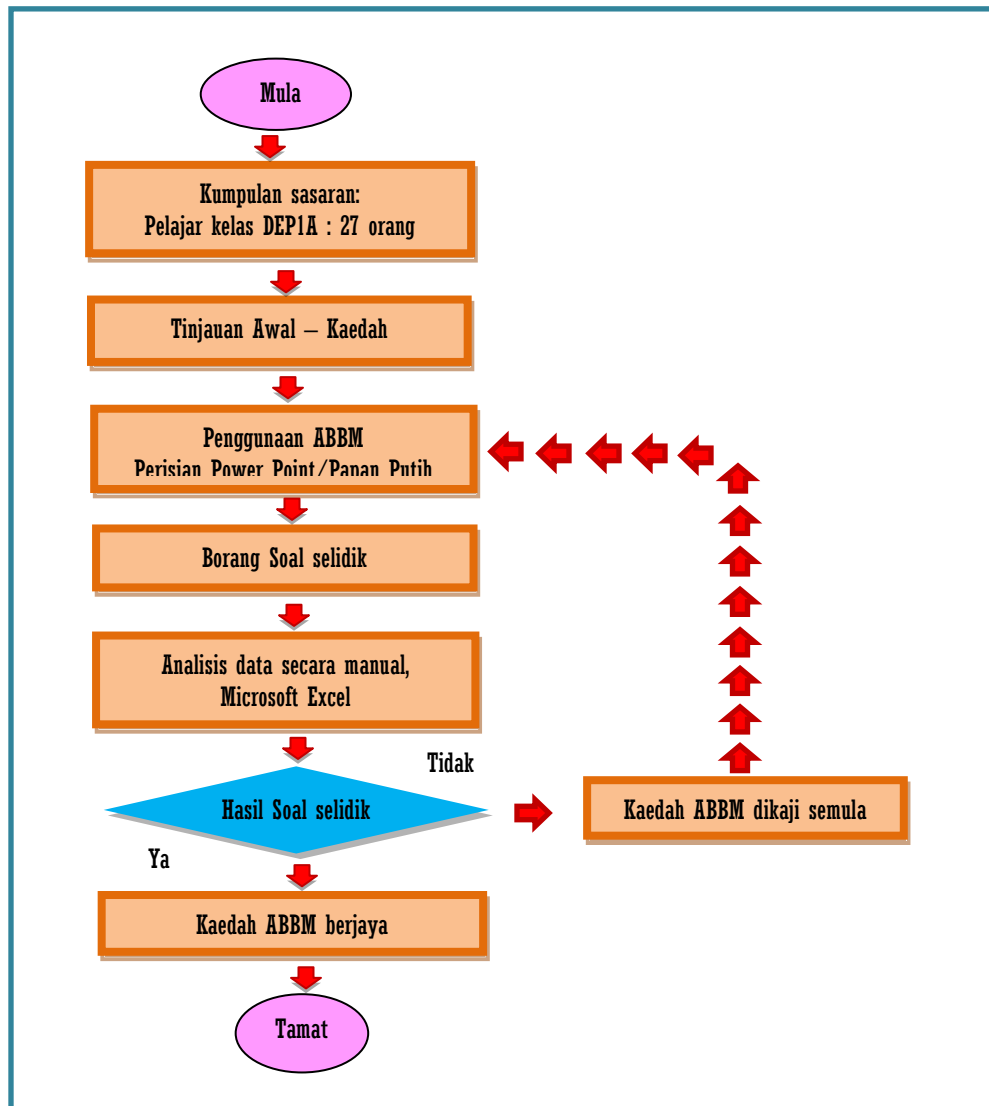
Berdasarkan [9], dapatan yang diperoleh menunjukkan bahawa ABBM merupakan wadah yang amat penting dalam pengajaran dan pembelajaran. Ini diakui sendiri oleh pelajar-pelajar yang amat memerlukan ilmu. Pelajar berasa begitu seronok apabila guru-guru mereka menggunakan ABBM, khususnya dalam pengajaran dan pembelajaran bahasa melayu. Mereka

menjangkakan bahawa melalui penggunaan ABBM, PnP dapat dilaksanakan dengan lebih baik lagi. Sehubungan itu, penggunaan ABBM dalam pengajaran amat mempengaruhi penguasaan bahasa Melayu, termasuklah dari segi penggunaan tata bahasa pelajar-pelajar. Di samping itu, guru-guru menyatakan bahawa mereka berasa puas semasa mengajar jika menggunakan ABBM. Proses pengajaran dan pembelajaran akan lebih berkesan dan isi pelajaran dapat disampaikan sepenuhnya. Manakala dari segi ekspektasi pelajar pula, jelas menunjukkan bahawa pelajar-pelajar berasa sangat seronok jika guru mereka menggunakan ABBM semasa mengajar. Ini membantu pemahaman mereka terhadap isi pelajaran yang disampaikan oleh guru. ABBM yang sesuai memberi kesan terhadap minat pelajar. Komputer merupakan ABBM yang paling diminati. Ini menunjukkan bahawa guru perlu celik komputer bagi memenuhi keperluan pembelajaran pelajar kini.

## Metadologi

Kajian dimulakan dengan memilih kumpulan sasaran iaitu pelajar semester 1 yang mengambil kursus Sains Kejuruteraan bagi sesi Dis 2013 di PTSB. Bagi kajian ini, seramai 27 orang pelajar daripada kelas DEP1A dipilih. Tinjauan awal dilakukan terlebih dahulu terhadap pelajar-pelajar yang terlibat. Kaedah pemerhatian dilakukan semasa proses tinjauan ini. Pemerhatian ini dibuat semasa proses PnP dijalankan di bilik kuliah. Pemerhatian ini dijalankan selama 1 jam untuk melihat reaksi pelajar terhadap PnP yang berlangsung di dalam kelas apabila pensyarah mengajar menggunakan papan putih untuk menulis. Pada awal pembelajaran, pelajar memberi perhatian terhadap apa yang diajar oleh pensyarah di hadapan kelas. Setengah jam yang pertama, pelajar mula bersembang dan ada juga yang mula bermain gajet. Setengah jam yang seterusnya pelajar mula kurang fokus terhadap apa yang diajar oleh pensyarah dan sesetengahnya ada pula yang mengantuk dan tidak memberi perhatian terhadap PnP yang sedang berlangsung.

Daripada hasil kajian ramai yang diperolehi daripada kajian literasi, kami telah bersetuju untuk menguji keberkesanan menggunakan ABBM menggunakan alat berbantuan komputer, paparan slaid dan projektor iaitu dengan menggunakan perisian *Ms. Power Point*. Perisian ini sering digunakan oleh pensyarah di PTSB dan boleh dipersembahkan dengan memasukkan teks, grafik, bunyi, video, carta, jadual, dan animasi yang bergerak. Ini adalah kerana perisian ini mudah untuk dipasang di bilik kuliah dan makmal sains. Di bilik tersebut telah disediakan projektor slaid projektor mudah alih yang boleh dibawa. Dengan carater tersebut pelajar diajar dengan menggunakan perisian *Ms. Power Point*. Video yang diambil daripada *youtube* akan dapat menerangkan dengan lebih jelas situasi sebenar tentang sains melalui helaian yang berwarna – warni yang mengandungi tulisan dan gambar yang menarik. Pelajar juga diberi latihan melalui *Ms. Power Point*. Pensyarah tidak perlu lagi menyalin di papan putih soalan-soalan tersebut dan pelajar akan menjawab soalan tersebut dihadapan kelas. Dengan itu menyebabkan masa PnP menjadi singkat.



Rajah 1: Carta Alir Metodologi

Alat kajian yang digunakan untuk mendapatkan data daripada pelajar dalam kajian ini ialah borang soal selidik. Penggunaan borang soal selidik adalah wajar memandangkan masa yang terhad dan responden tidak dipengaruhi oleh tingkah laku penyelidik. Borang soal selidik ini telah dibangunkan selepas pemerhatian dilakukan. Borang tersebut mengandungi 10 item melalui pilihan jawapan yang menyatakan darjah persetujuan berbentuk skala empat mata. Penggunaan skala Likert akan menyediakan responden dengan pilihan yang menggunakan skala yang telah ditetapkan melalui satu tahap ekstrem ke tahap ekstrem yang lain. Skala Likert yang telah dipilih adalah seperti berikut:

- 1= Sangat Tidak Setuju
- 2= Tidak Setuju
- 3=Setuju

4=Sangat Setuju

Setelah borang soal selidik diisi oleh pelajar dan dikutip, data akan dikaji dengan menggunakan kaedah kuantitatif menggunakan perisian *Ms. Excel*.

### Dapatan Kajian dan Analisis

Berdasarkan pemerhatian, pelajar kurang memberikan perhatian di dalam kelas apabila pensyarah menggunakan papan putih kerana kurang menarik dan membosankan. Apabila pensyarah menggunakan ABBM iaitu *Ms. Power point*, pelajar lebih teruja untuk menumpukan sepenuh perhatian kerana terdapat animasi yang menarik, berwarna-warni serta video yang menarik yang menunjukkan situasi sebenar teori yang diajar dengan suasana persekitaran sains. Dengan itu, PnP akan menjadi cepat, mudah dan menarik. Daripada borang soal selidik, kami telah menguji ABBM dengan membandingkan penggunaan papan putih dan *Ms. Power Point*.

Berdasarkan maklumat daripada borang penilaian keberkesanan PnP yang telah diisi pelajar, kebanyakan pelajar bersetuju bahawa ABBM menggunakan *Ms. Power point* lebih mempercepatkan proses pembelajaran, silibus dapat dihabiskan mengikut tempoh yang telah ditetapkan, dapat menarik minat pelajar supaya lebih fokus dan bersemangat untuk belajar. PnP juga dapat dijalankan dengan lancar, lebih menjimatkan masa dan peningkatan pengetahuan serta pemahaman yang lebih berbanding dengan PnP menggunakan papan putih. ABBM menggunakan slaid *power point* juga dapat mengaitkan teori yang dipelajari dengan situasi yang sebenar.

Jadual 1: Perbandingan di antara bilangan pelajar yang bersetuju PnP dilaksanakan menggunakan *Ms. Power Point* berbanding menggunakan papan putih.

Bil	Item	Bil. Pelajar bersetuju (Power Point) Skala 3&4	Bil Pelajar bersetuju (Papan Putih) Skala 3&4
1	PnP menggunakan ABBM mempercepatkan proses pembelajaran	22	5
2	Silibus dapat dihabiskan mengikut tempoh yang telah ditetapkan	19	8
3	Penggunaan ABBM (video dan paparan interaktif) yang menarik dapat menarik minat pelajar	22	5
4	Pelajar lebih fokus dan bersemangat untuk belajar	17	10
5	Perancangan dan pelaksanaan PnP dapat berjalan dengan lancar	21	6
6	Masa yang diperuntukan bagi setiap topik adalah bersesuaian	15	12
7	Peningkatan pengetahuan/ pemahaman berbanding sebelum ini.	21	6
8	Lebih memahami tentang topik yang diajar	22	5
9	ABBM (slaid Power Point/Video) yang ditunjukkan dapat mengaitkan teori dan situasi sebenar	21	6
10	Pada keseluruhannya, banyak	19	8

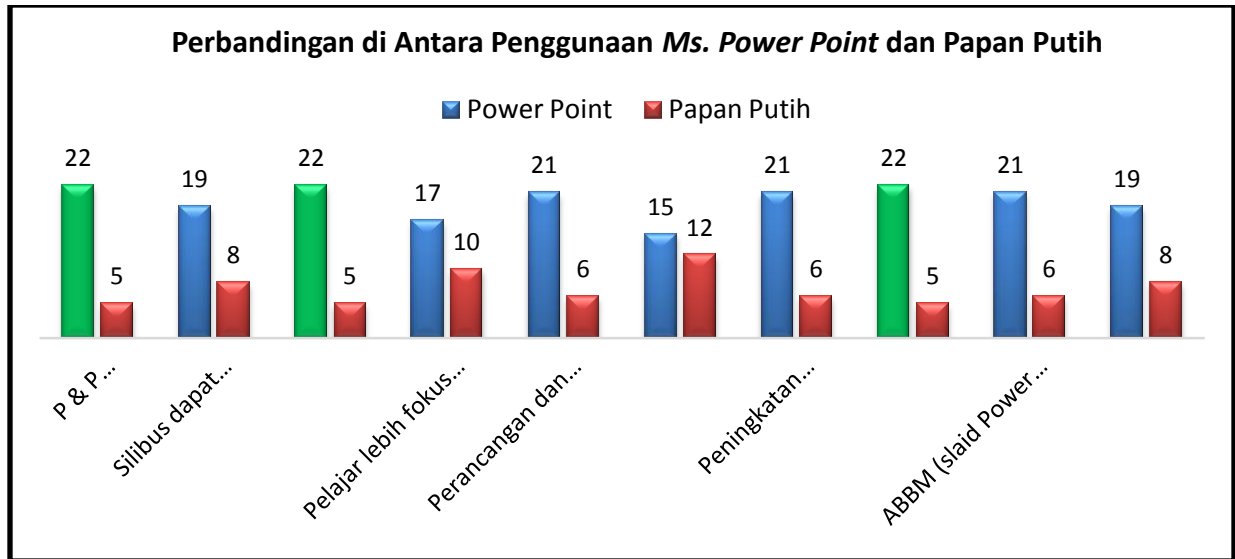
	latihan/tutorial/skema dapat dilaksanakan		
--	---	--	--

Jadual 1 menunjukkan bahawa daripada 10 item yang terlibat, di dapati terdapat 3 item yang mempunyai paling ramai pelajar bersetuju iaitu seramai 22 orang pelajar iaitu PnP menggunakan ABBM mempercepatkan proses pembelajaran. Penggunaan ABBM (video dan paparan interaktif) yang menarik dapat menarik minat pelajar dan yang terakhir adalah dengan penggunaan ABBM, pelajar lebih memahami tentang topik yang diajar.

Jadual 2: Peratusan perbandingan bilangan pelajar yang bersetuju ABBM menggunakan *Ms. Power Point* dan papan putih.

Bil	Item	(%) Bil Pelajar bersetuju (Power Point) Skala 3&4	(%) Bil Pelajar bersetuju (Papan Putih) Skala 3&4
1	PnP menggunakan ABBM mempercepatkan proses pembelajaran	81	19
2	Silibus dapat dihabiskan mengikut tempoh yang telah ditetapkan	70	30
3	Penggunaan ABBM (video dan paparan interaktif) yang menarik dapat menarik minat pelajar	81	19
4	Pelajar lebih fokus dan bersemangat untuk belajar	63	37
5	Perancangan dan pelaksanaan PnP dapat berjalan dengan lancar	78	22
6	Masa yang diperuntukan bagi setiap topik adalah bersesuaian	56	44
7	Peningkatan pengetahuan/pemahaman berbanding sebelum ini.	78	22
8	Lebih memahami tentang topik yang diajar	81	19
9	ABBM (slaid Power Point/Video) yang ditunjukkan dapat mengaitkan teori dan situasi sebenar	78	22
10	Pada keseluruhannya, banyak latihan/tutorial/skema dapat dilaksanakan	70	30

Daripada Jadual 2 didapati terdapat 3 item yang mempunyai peratusan tertinggi bagi pelajar iaitu sebanyak 81% iaitu PnP menggunakan *Ms. Power Point* lebih baik berbanding papan putih. PnP menggunakan ABBM mempercepatkan proses pembelajaran dan yang terakhir adalah penggunaan ABBM (video dan paparan interaktif) yang menarik dapat menarik minat pelajar.



Rajah 2 : Perbandingan di Antara Penggunaan *Ms. Power Point* dan Papan Putih

Rajah 2 menunjukkan perbandingan di antara penggunaan *Ms. Power Point* dan papan putih

Pelajar juga ada memberi komen dan cadangan bahawa penggunaan *Ms. Power Point* untuk PnP lebih menarik, perlu lebih banyak menggunakan ABBM, penggunaan ABBM dalam pengajaran lebih berkesan, penggunaan papan putih untuk mengajar amat membosankan dan mengantuk, susah untuk memahami PnP menggunakan papan putih dan ingin belajar menggunakan slaid power point kerana dengan menggunakan slaid, *power point* akan lebih mudah difahami. Penggunaan ABBM lebih baik daripada menggunakan papan putih.

### Kesimpulan

Secara keseluruhannya, kajian ini telah berjaya meningkatkan tahap kefahaman pelajar dengan lebih mendalam berkaitan dengan sesuatu topik dengan penggunaan ABBM. Selain itu, ia juga dapat menarik minat pelajar untuk belajar tentang sesuatu topik dan dapat mempercepatkan proses PnP. Justeru, penggunaan ABBM dalam pelaksanaan Kursus Sains Kejuruteraan di kalangan pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik semester satu di PTSB amat berkesan dan bersistematik.

### Cadangan

Untuk kajian di masa akan datang dicadangkan ABBM yang digunakan boleh dipelbagaikan dengan penggunaan perisian yang lebih canggih seperti *Frezy*, perisian *iSpring*, *Lecture maker* dan sebagainya. mengikut peredaran zaman bersesuaian dengan keadaan semasa. Selain daripada itu, ABBM ini juga boleh diperluaskan lagi penggunaannya dengan mengaplikasikan kajian ini terhadap kumpulan sasaran yang lain dan kumpulan sasaran yang lebih besar.

## Rujukan

- [1] Norzainariah Bt. Abu Hassan, "Kebolehgunaan Kit Pengajaran Dan Pembelajaran Bagi Meningkatkan Prestasi Pelajar: Satu Tinjauan Di Kuittho," 2004
- [2] Aszoura Binti Mohame Salleh, "Keberkesanan Kaedah Pembelajaran Berbantuan Komputer (Penggunaan Perisian *Power Point* Interaktif) Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Sains dalam tajuk Sel Untuk sains Tingkatan 1," 2007.
- [3] Ngin Wei Haw, "Keberkesanan Penggunaan *Powerpoint* Terhadap Penguasaan Konsep Sains Bagi Murid Tahun 5," 2009
- [4] Nurhanim Saadah Abdullah, Ramlan Zainal Abidin dan Suhaimi Mohamad, "Kesan Penggunaan Kit Pengajaran Bersepadu Magnetik-PLC terhadap kefahaman konsep asas kawalan magnet dan PLC," 2002
- [5] Charlie Anak Unggang, "Jurnal Penyelidikan IPBL, Jilid 8, Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Kemahiran Asas Membaca di Kelas Pemulihan: Kajian Kes di Lima Buah Sekolah Daerah Serian," 2008
- [6] Fadzli bin Dahalan, "Tahap Penggunaan Bahan Bantu Mengajar (BBM) Di Kalangan Guru-Guru Ketua Panitia Kemahiran Hidup Di Sekolah Rendah Daerah Kulim Bandar Baharu," 2010
- [7] Zainudin Abu Bakar, Huszaifah Mohd Husnan, "Kepentingan Kemahiran Pengajaran Amali Dalam Pengajaran," 2010
- [8] Abdul Rahim Hamdan, Hayazi Mohd Yasin, "Penggunaan Alat Bantu Mengajar (ABM) Di Kalangan Guru-Guru Teknikal Di Sekolah Menengah Teknik Daerah Johor Bahru, Johor," 2010
- [9] Yahya Othman, "Keutamaan Bahan dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu pada Sekolah-sekolah di Selangor Darul Ehsan, Malaysia," 2009