

# KAJIAN TAHAP PERLAKSANAAN PEMBELAJARAN SECARA INTERAKTIF BAGI KURSUS MATEMATIK KEJURUTERAAN DI POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

Siti Nurul Huda binti Romli<sup>1</sup>, Nariman Binti Hj Daud<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Malaysia

<sup>2</sup>Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Malaysia

## ABTRAK

Kaedah pembelajaran secara interaktif merupakan salah satu kaedah pembelajaran yang digunakan di Politeknik Malaysia terutama dalam Kursus Matematik Kejuruteraan selain daripada kaedah dua hala, perbincangan dalam kumpulan, latihan bertulis dan sebagainya. Kajian ini bertujuan untuk mengukur tahap pelaksanaan kaedah pembelajaran secara interaktif (interactive learning) dalam Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Objektif utama kajian ini dilakukan adalah untuk menilai peratusan masa yang diluahkan dalam melaksanakannya. Oleh yang demikian, satu kaji selidik telah dijalankan terhadap pensyarah di Jabatan Matematik, Sains & Komputer yang mengajar Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Soalan dari soal selidik menjadi instrument dalam kajian ini bagi memudahkan penghasilan data untuk dianalisis. Hasil daripada kajian ini menunjukkan bahawa hampir 80% pensyarah di jabatan ini yang melaksanakan kaedah pembelajaran interaktif ini memperuntukkan 10% daripada jam perkuliahan. Melalui kajian ini turut didapati kaedah pembelajaran secara interaktif ini banyak membantu terutama dalam sesi tutorial / latihan semasa di dalam kelas.

***Keywords: Pembelajaran interaktif; Kursus Matematik Kejuruteraan; peratusan masa***

## PENDAHULUAN

Pembelajaran secara interaktif atau secara amnya disebut sebagai '*Interaktif Learning*' merupakan salah satu alternatif dalam menarik minda pelajar supaya supaya lebih fokus terhadap apa yang dipelajari sewaktu sesi pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan matlamat utama pendidikan dalam usaha meningkatkan kefahaman pelajar terhadap sesuatu konsep asas yang dipelajari, kaedah pembelajaran secara interaktif ini dilihat bukan sahaja mampu menarik minat pelajar tetapi juga menjadikan komunikasi dua hala antara tenaga pengajar dan pelajar dapat berjalan dengan lebih berkesan di samping penggunaan beberapa bahan bantu mengajar berbentuk multimedia.

Dalam erti kata yang lain, melalui kaedah pembelajaran interaktif ini pelajar dilibatkan secara langsung dalam berbagai jenis kegiatan pembelajaran di kelas di mana ia disebut sebagai pembelajaran berpusatkan pelajar (*student centered*). Para pelajar saling berinteraksi dalam perlakuan dan berfikir (*hands on and minds on*) yang menghasilkan umpan balik secara langsung terhadap material pelajaran yang diberikan (Hake, 1997 : 65). Pembelajaran interaktif turut menampilkan suatu struktur untuk suatu mata pelajaran yang melibatkan pengumpulan dan pertimbangan terhadap pertanyaan-pertanyaan siswa sebagai pusatnya (Harlen, 1992:48-50). Menurut Rosnelli (2009 : 85) pula, model pembelajaran interaktif merupakan model pembelajaran yang memungkinkan para pelajar berinteraktif dengan guru, teman sekelasnya dan media pembelajaran. Kaedah pembelajaran ini dapat menangani perbezaan individual pelajar, kerana berusaha dengan kemampuan sendiri tanpa harus menunggu rakan yang lain. Proses pembelajaran interaktif memungkinkan pelajar mampu untuk belajar sendiri tanpa terlalu bergantung kepada guru atau rakan yang lain serta dapat mengulang proses pembelajaran pada unit yang sama sehingga mencapai tahap penguasaan yang minimal.

Kaedah paling mudah bagi merealisasikan pembelajaran secara interaktif ini adalah melalui '*Interactive Learning Tools*' di mana nota, latihan, penerangan dan sebagainya menggunakan pelbagai aplikasi interaktif seperti Kahoot, Padlet, Wordpress, Edmodo, Crocodoc, Powtoon, Socrative dan sebagainya. Di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Portal e-Learning menjadi medium perantaraan utama di antara pelajar dan pensyarah selain perkuliahan secara 'Chalk and Talk' semasa di dalam bilik kuliah.

## LATAR BELAKANG KAJIAN

Kursus Matematik Kejuruteraan merupakan kursus '*common core*' bagi pelajar yang politeknik yang mengikuti program pengajian kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Kursus ini perlu diikuti oleh para pelajar tersebut selama tiga semester sebagai asas kepada kursus-kursus bidang kejuruteraan yang lain. Sehubungan itu, adalah perlu bagi pensyarah untuk memastikan tumpuan dapat diberi sepenuhnya oleh para pelajar dalam memahami konsep matematik kejuruteraan serta menguasainya dengan baik. Para pelajar bukan sahaja perlu lulus dalam kursus ini tetapi juga seharusnya memperoleh keputusan yang baik, menunjukkan mereka mampu mengaplikasikan konsep matematik dalam kursus teknikal yang lain. Dalam konteks pembelajaran, pengajar biasanya menetapkan sasaran bahawa pelajar dapat belajar dan menguasai isi pelajaran bagi mencapai sesuatu objektif yang ditentukan. Berdasarkan konsep *Outcome Based Education* (OBE) yang menitikberatkan kefahaman pelajar dan apa yang diperolehi setelah berlangsungnya sesi pengajaran dan pembelajaran, maka pembelajaran secara interaktif ini difikirkan boleh menjadi medium dalam merealisasikan matlamat ini. Selain sedikit sebanyak sebagai perintis ke arah *mobile learning*. Oleh itu, perkara yang ingin dikaji dalam kajian ini adalah tahap pelaksanaan kaedah pembelajaran secara interaktif dalam kalangan pensyarah di Jabatan Matematik, Sains & Komputer yang mengajar kursus Matematik Kejuruteraan 1, 2 dan 3.

### Kepentingan kajian

Kajian ini dibuat adalah untuk melihat peratusan serta tempoh masa yang diperuntukkan bagi melaksanakan pembelajaran secara interaktif dalam kalangan pensyarah yang mengajar kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Melalui dapatan kajian ini, hasilnya akan digunakan dalam kajian akan datang bagi menentukan tahap keberkesanan kaedah ini terhadap pencapaian pelajar dalam kursus Matematik Kejuruteraan. Secara tidak langsung dapat mengenalpasti sejauh mana kaedah pembelajaran secara interaktif ini mampu membantu pensyarah dalam mempelbagaikan teknik pengajaran dalam

membentuk kefahaman pelajar. Kaedah pembelajaran secara interaktif sebenarnya adalah di antara bahan bantu mengajar yang bersifat dua hala yang mempelbagaikan teknik supaya pengajar merasakan pelajar lebih rapat dengan mereka. Menurut Zamri dan Mohamed Amin (2008), pembelajaran secara interaktif mampu menyampaikan sesuatu maklumat dengan cepat, tepat dan mampu menjadi daya tarikan bagi mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan. Sejauh manakah tahap perlaksanaannya boleh dijadikan sebagai ukuran dalam menentukan keberkesanannya di masa akan datang dan bukan sekadar mencapai petunjuk prestasi sahaja.

### **Skop dan batasan kajian**

Berdasarkan tajuk kajian ini, perkara utama yang difokuskan adalah mengenai tahap pelaksanaan kaedah pembelajaran secara interaktif bagi Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Oleh yang demikian, responden yang terpilih hanyalah dari kalangan dalam kalangan pensyarah yang mengajar kursus ini di mana semuanya dari Jabatan Matematik, Sains dan Komputer Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Semua pensyarah di jabatan ini terlibat sebagai responden iaitu seramai 27 orang semuanya.

### **OBJEKTIF KAJIAN**

Berikut adalah objektif mengapa kajian ini dirasakan perlu dijalankan.

- i. Melihat bilangan pensyarah yang mempraktikkan pembelajaran secara interaktif semasa sesi perkuliahan.
- ii. Melihat peratusan masa yang diperuntukkan dalam melaksanakan pembelajaran secara interaktif di kalangan pensyarah yang mengajar kursus Matematik Kejuruteraan 1, 2 dan 3
- iii. Mengenalpasti *Interactive Learning tools* yang digunakan.

### **METODOLOGI KAJIAN**

Kajian yang dilakukan adalah berbentuk kuantitatif di mana ianya berdasarkan kajian yang menekankan pemerolehan fakta melalui pengukuran objektif dan analisis statistik data berbentuk numerik dalam usaha memahami dan menjelaskan sesuatu fenomena yang boleh dijadikan panduan kepada amalan dan polisi. Kajian ini tidak menggunakan kaedah penyelidikan kualitatif, memandangkan ia merujuk kepada kajian yang memfokuskan kepada penghasilan maksud yang mengambil kira apa yang tidak disentuh oleh kajian kuantitatif, misalnya pandangan subjektif seseorang terhadap akibat yang mungkin terhadap tindakan yang diambil, masalah atau akibat di masa akan datang terhadap sesuatu perbuatan dan sebagainya. Menurut Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999), jenis data kuantitatif adalah berdasarkan kategori kuantiti seperti menggunakan angka, skor dan kekerapan manakala kualitatif pula berdasarkan kategori kualiti atau nilai, pernyataan insiden atau peristiwa. Oleh yang demikian reka bentuk kajian yang dijalankan adalah melalui pengagihan borang soal selidik. Kaedah ini dipilih kerana ia dapat menghasilkan dapatan kajian yang sah dan boleh dipercayai kerana penggunaan kaedah kuantitatif ini dapat membuktikan kesahihan yang kukuh dengan menggunakan angka sebagai pengukuran terhadap dapatan kajian. Kaedah soal selidik digunakan untuk memperolehi data daripada responden di mana beberapa item soal selidik akan diedarkan kepada responden untuk dijawab. Penyelidik akan berjumpa sendiri dengan responden bagi memberi sedikit keterangan berkenaan kajian yang dijalankan untuk memudahkan pemahaman responden. Kaedah kualitatif mungkin akan digunakan dalam kajian akan datang yang memerlukan dapatan bagi mengkaji keberkesanan terhadap pelaksanaan kaedah pembelajaran interaktif yang telah dilaksanakan.

### **Instrumen kajian**

Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan borang soal selidik yang boleh dicapai secara atas talian menggunakan alamat <http://bit.do/kajian-il>. Soal selidik ini merupakan instrumen kajian bagi mendapatkan maklumat yang diperlukan berhubung dengan tahap pelaksanaan kaedah pembelajaran secara interaktif oleh pensyarah yang mengajar Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Ia merupakan alat pengukuran yang sering digunakan di dalam penyelidikan. Menurut Syed Arabi (1992) juga, soal selidik lebih praktikal, berkesan dan menjimatkan perbelanjaan. Penyelidik menggunakan soal selidik memandangkan ia lebih sesuai, praktikal, berkesan dan efektif serta menjimatkan kos perbelanjaan. Soal selidik

ini juga boleh mengelakkan daripada berlakunya ketidakadilan seperti yang kebanyakannya sering berlaku apabila menggunakan kaedah temuduga. Selain itu, instrumen seperti ini akan memberi peluang kepada responden untuk berfikir dengan selesa semasa menjawab. Borang soal selidik ini dibina sendiri oleh penyelidik.

Borang soal selidik ini mengandungi item-item soal selidik berhubung dengan persoalan kajian yang dikaji dalam kajian ini. Ia mengandungi 10 item berdasarkan pembolehubah dalam soalan kajian sejauh mana penglibatan mereka dalam melaksanakan sesi pembelajaran secara interaktif ketika sesi perkuliahan bagi Kursus Matematik Kejuruteraan serta '*Learning Tools*' yang digunakan dalam melaksanakannya.

Pembinaan soal selidik telah dilakukan berdasarkan kepada andaian yang dicadang oleh Wolf (1998) iaitu:

- i. Responden dapat membaca dan memahami item-item.
- ii. Responden mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang mencukupi untuk menjawab item-item dalam soal selidik.
- iii. Responden secara sukarela dan ikhlas menjawab soal selidik.

### **Populasi dan sampel kajian**

Populasi kajian ini ialah semua pensyarah yang mengajar Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. Sesi pengajian yang diambil kira adalah sesi Dis 2018. Kaedah persampelan digunakan kerana identiti responden telah diketahui terlebih dahulu dan pemilihan sampel dapat memberikan maklumat yang tepat dalam menjawab persoalan terhadap kajian yang dijalankan. Semua pensyarah di Jabatan Matematik, Sains dan Komputer, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah di mana 27 orang semuanya telah dijadikan sebagai sampel kajian. Kesemua 27 orang pensyarah tersebut terdiri daripada pensyarah yang mengajar di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Jabatan Kejuruteraan Awam dan Jabatan Kejuruteraan Mekanikal bagi kursus Matematik Kejuruteraan.

### **Kajian rintis**

Kajian rintis digunakan bagi memastikan ketepatan kesemua item soal selidik dari sudut kefahaman responden sama ada dari segi penggunaan bahasa, isi kandungannya dan keterangan maksud bagi mendapatkan kebolehppercayaan. Menurut Rohana Yusof (2004), mengemukakan soalan mengikut kepentingan juga penting. Soalan yang dirasakan penting hendaklah dikemukakan lebih awal bagi mendapat jawapan yang tepat. Ini kerana pada permulaan, responden tentulah lebih rela dan bersedia memberikan berkerjasama dengan penyelidik. Jika soalan yang penting dikemukakan pada pengakhiran soal selidik, berkemungkinan pada masa itu responden berasa tidak sabar dan keletihan menjawab disebabkan mengambil masa yang panjang. Keadaan ini mungkin boleh menjejaskan ketepatan dan kejituhan jawapan yang diberikan oleh responden.

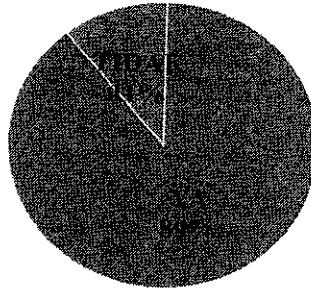
### **KEPUTUSAN KAJIAN**

Setelah penyelidikan dilaksanakan terhadap 27 orang pensyarah yang mengajar Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, hasil atau dapatan yang diperolehi dipersembahkan dalam bentuk graf dan carta pai. Dapatan yang ditunjukkan menjurus kepada peratusan pensyarah yang melaksanakan pembelajaran secara interaktif, tempoh yang diperuntukkan dan kaedah yang digunakan semasa perlaksanaannya. Bagi menjawab persoalan yang dikemukakan, penyelidik akan membuat perbincangan, rumusan serta cadangan bagi melihat keputusan yang diperolehi. Maklumbalas responden adalah seperti yang terdapat di lampiran.

### **Perbincangan**

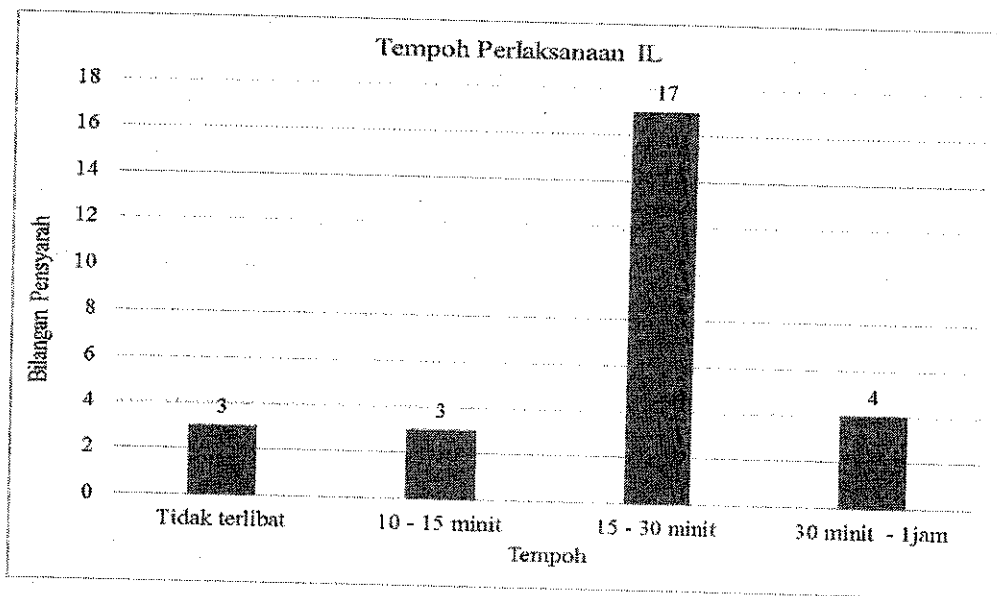
Daripada hasil kajian, didapati seramai tiga orang pensyarah tidak terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran secara interaktif disebabkan oleh faktor belum bersedia serta tiada kemahiran terhadap penggunaan kaedah tersebut. Manakala seramai 3 orang daripada 24 pensyarah yang menggunakan kaedah pembelajaran secara interaktif ini memperuntukkan kurang daripada 10% bagi jumlah keseluruhan jam kuliah dalam melaksanakannya. Sebagai panduan, perkiraan adalah merujuk kepada jam minimum yang dinyatakan sebagai contoh, daripada soal selidik, bagi peruntukan masa 15 – 30 minit, tempoh yang diambil kira bagi analisa ini ialah 15 minit.

**Peratusan Amalan Kaedah Pembelajaran Secara Interaktif**



Carta 1: Peratusan pensyarah yang menggunakan kaedah pembelajaran secara interaktif.

Melalui soal selidik, didapati bahawa tidak semua pensyarah melaksanakan kaedah pembelajaran secara interaktif ini terhadap semua kelas yang diajar. Sebagai contoh, daripada 4 kelas yang diajar, hanya satu atau dua sahaja kelas yang dipraktikkan kaedah ini. Tempoh pelaksanaan yang diambil kira adalah masa yang diperuntukkan bagi setiap kali berlangsungnya perkuliahan. Sistem perkuliahan yang diamalkan di Politeknik ini adalah berdasarkan 2 jam bagi setiap sesi perkuliahan yang akan berlangsung selama 2 kali seminggu selama 15 minggu sepanjang semester. Maka tempoh masa yang diperuntukkan diambil kira dari keseluruhan jam mengajar semua kelas yang diajar bagi kursus Matematik kejuruteraan sepanjang semester yang dimaksudkan.

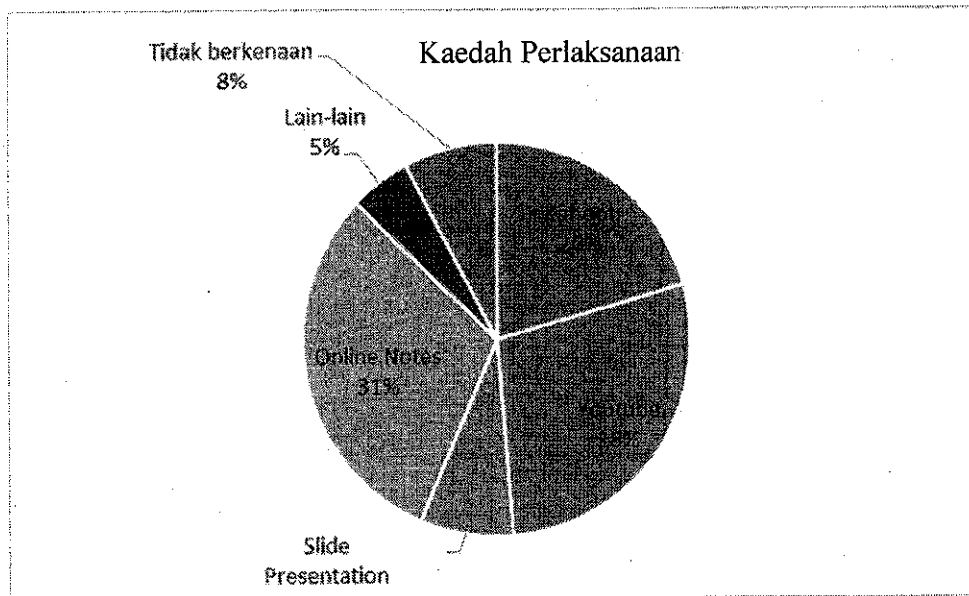


Carta 2: Masa yang diperuntukkan oleh pensyarah dalam melaksanakan pembelajaran secara interaktif.

Setelah dianalisa, seramai 21 orang pensyarah atau kira-kira 78% pensyarah memperuntukkan 10% dan lebih daripada sesi perkuliahan dalam melaksanakan kaedah pembelajaran secara interaktif. Melalui pecahan yang lebih terperinci, sebanyak 79% daripada 24 orang pensyarah yang melaksanakan kaedah ini memperuntukkan masa di antara 15 hingga 20 minit.

Walaupun secara amnya terdapat pelbagai kaedah dalam melaksanakan pembelajaran secara interaktif ini, pensyarah dilihat lebih cenderung menggunakan 'Online Notes' yang boleh dicapai melalui platform CIDOS

yang merupakan platform utama bagi pembelajaran secara e-learning di politeknik seluruh Malaysia. Pembelajaran melalui *youtube* dan aplikasi *Kahoot* juga menjadi pilihan pensyarah. Ini mungkin disebabkan oleh rekabentuk penggunaannya yang menarik berbanding 'learning tools' yang lain. Selain itu, terdapat juga alternatif lain bagi menarik minat pelajar iaitu persembahan *Power Point*, Aplikasi *Blendspace* serta *Padlet*.



Carta 3: Teknik pelaksanaan pembelajaran secara interaktif

#### RUMUSAN

Hasil daripada dapatan kajian melalui soal selidik yang telah dijalankan serta keseluruhan keputusan kajian yang diperolehi, kesimpulannya hampir 80% pensyarah yang mengajar Kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah memperuntukkan sebanyak 10% daripada keseluruhan jam perkuliahan mereka bagi sepanjang sesi Disember 2018. Majoriti kaedah yang digunakan dalam melaksanakan kaedah ini ialah dengan menggunakan 'Online Notes' dan 'Interactive Learning Tools' yang mana kebanyakannya adalah aplikasi 'Kahoot' manakala persembahan multimedia pula adalah melalui 'Youtube'. Terdapat sebilangan kecil pensyarah yang tidak menggunakan pendekatan pembelajaran secara interaktif ini disebabkan oleh beberapa perkara. Adalah menjadi impian setiap pensyarah dalam menarik minat pelajar mereka semasa sesi P&P berlangsung dalam merealisasikan Visi Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah untuk menjadi peneraju Institusi TVET yang terunggul. Selain daripada itu, diharapkan melalui kepelbagaian kaedah atau teknik pengajaran ini mampu memenuhi salah satu kehendak piagam pelanggan PSA yang menyasarkan 90% pelajar lulus dalam setiap kursus yang ditawarkan.

#### RUJUKAN

Dra. Nurkomariah, M.Pd. (2017, Oktober 30). Pembelajaran Interaktif di Sekolah dasar Retrieved from <http://gurupeloporperubahan.blogspot.com/2017/10/pembelajaran-interaktif-di-sekolah-dasar.html>

Abdul Rasid Jamian, Norhashimah Hashim, Shamsudin Othman. (November 2012). Multimedia Interaktif Mempertingkatkan Pembelajaran Kemahiran Membaca Murid-Murid Probim (Vol. 2, Bil 2). Retrieved from <http://spaj.ukm.my/jpbm/index.php/jpbm/article/download/47/47>

Sulaiman bin Kadikon, Abidah Raudzah Binti Othman. Persepsi Pelajar Universiti Teknologi Malaysia Terhadap Program Kitar Semula Menurut Perspektif Islam. [http://eprints.utm.my/id/eprint/10908/1/Persepsi\\_Pelajar\\_Universiti\\_Teknologi\\_Malaysia\\_Terhadap.pdf](http://eprints.utm.my/id/eprint/10908/1/Persepsi_Pelajar_Universiti_Teknologi_Malaysia_Terhadap.pdf)

LAMPIRAN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempoh mengajar	Kod Kursus Matematik yang pernah diajar	Kod Kursus (Matematik) yang diajar pada Sesi Dis 2019	Jumlah kelas (Kursus Matematik) yang diajar	Adakah anda pernah menggunakan kaedah Interactive Learning semasa sesi P&P Sekiranya tidak, terus ke soalan no 10	Kaedah Pembelajaran secara Interactive yang digunakan	Bilangan kelas yang terlibat dengan pembelajaran secara interaktif	Tempoh yang diperuntukkan dalam melaksanakan pembelajaran secara interaktif dalam setiap sesi perkuliahan	Jenis / Tools yang digunakan (Cfr: Youtube, Slide Presentation, Online Notes, Kahoot, Edmodo, Socrative dan lain-lain)	Antara sebab saya tidak melaksanakan pembelajaran secara interaktif (Abaikan sekiranya anda memilih 'YA' bagi soalan no 5)
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM3013, DBM3023	4	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS	4	15 - 30 minit	Kahoot	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM3013	DBM1013	4	Ya	Power point, CIDOS	2	30 minit - 1jam	Online notes, Slide presentation	
1 - 4 tahun	DBM1013	DBM1013	4	Ya	CIDOS	4	15 - 30 minit	Online Notes	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM1013	4	Ya	CIDOS	2	10 - 15 minit	Online Notes	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM2013, DBM3013	4	Ya	CIDOS	1	15 - 30 minit	Youtube, Kahoot	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013	DBM2013, DBM3013	4	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CODOS, Power point	4	15 - 30 minit	Slide Presentation, Padlet	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM3023	2	Ya	CIDOS	2	15 - 30 minit	Online Notes	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013	DBM1013	2	Ya	CIDOS	2	15 - 30 minit	Blendspace	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM2013, DBM3013	4	Tidak					Belum bersedia
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM2013, DBM3013	3	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS	3	15 - 30 minit	Online Notes	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013	DBM2013	2	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS	2	15 - 30 minit	Kahoot	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM1013	4	Tidak					Tidak mahir menggunakannya
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM1013	4	Tidak					Tidak mahir menggunakannya
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM1013	4	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS	4	15 - 30 minit	Kahoot	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempoh mengajar	Kod K.ursus Matematik yang pernah diajar	Kod K.ursus (Matematik) yang diajar pada Sesi Dis 2019	Jumlah kelas (K.ursus Matematik) yang diajar	Adakah anda pernah menggunakan kaedah Interactive Learning semasa sesi P&P Sekiranya tidak, teruskan ke soalan no 10	Kaedah Pembelajaran secara Interactive yang digunakan	Bilangan kelas yang terlibat dengan pembelajaran secara interaktif	Tempoh yang diperuntukkan dalam melaksanakan pembelajaran secara interaktif dalam setiap sesi perkuliahan	Interaktif Learning Tools yang digunakan (Cth: Kahoot, Edmodo, Socrative dan lain-lain)	Antara seabab saya tidak melaksanakan secara interaktif (Abakan sekiranya anda memulih 'YA' bagi soalan no 5)
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013, DBM3013	DBM2013, DBM3013	4	Ya	CIDOS, Video	4	16 - 30 minit	youtube	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM1013, DBM3013	4	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS	4	15 - 30 minit	Online notes, kahoot	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3023	DBM2013, DBM3023	4	Ya	CIDOS, Video	3	30 minit - 1jam	Online notes, youtube	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM1013	4	Ya	CIDOS	4	15 - 30 minit	Online notes, youtube	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM2013	3	Ya	CIDOS, Video	3	15 - 30 minit	Online notes, youtube	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM2013, DBM3023	4	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS, Video	4	30 minit - 1jam	Kahoot, youtube	
10 tahun dan ke atas	DBM2013, DBM3023	DBM3023	4	Ya	Video	4	15 - 30 minit	youtube	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM1013	2	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS	2	30 minit - 1jam	Slide Presentation, Online notes, kahoot	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM1013	4	Ya	CIDOS, Video	4	15 - 30 minit	youtube	
10 tahun dan ke atas	DBM2013, DBM3013, DBM3023	DBM3013, DBM3023	4	Ya	CIDOS, Video	4	15 - 30 minit	Online notes, youtube	
10 tahun dan ke atas	DBM1013, DBM2013	DBM1013	4	Ya	CIDOS, Video	4	15 - 30 minit	Online notes, youtube	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013, DBM3023	DBM3023	3	Ya	CIDOS, Video	3	15 - 30 minit	youtube	
5 - 10 tahun	DBM1013, DBM2013	DBM1013, DBM2013	4	Ya	Menggunakan Interactive Learning Tools, CIDOS		15 - 30 minit	kahoot	