

**KEBERKESANAN PEMBELAJARAN INTERAKTIF SECARA DALAM TALIAN  
MENGUNAKAN RESQUE: SATU KAJIAN TERHADAP KURSUS STATISTIK****\*Noor Suriani Nazruddin****Noryanti Samsudin****Nur Sa'adah Mohd Hisam**

Jabatan Perdagangan, Politeknik Port Dickson

*\*noorsuriani@polipd.edu.my***ABSTRACT**

The global crisis due to the spread of the COVID-19 epidemic has made the tasks and responsibilities of educators more challenging where the teaching and learning process needs to be implemented online and not face to face as usual. The process of online teaching and learning requires educators to explore various applications that can be used to increase students' understanding and interest in learning. For this purpose, ReSQUE was built using the MIRO application. ReSQUE is an online digital interactive board, which allows educators with students or students with students to collaborate to solve questions or problems posed in their online learning process. This study aim is to identify the effectiveness using ReSQUE as one of the online teaching aids in Statistics course at Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan. The respondents consisted of 48 students in semester one Diploma in Marketing. Students were divided into two groups namely group A and group B. Group A used ReSQUE while group B did not use ReSQUE in their online teaching and learning process. Formative assessment is given to both groups of students to assess students' understanding and achievement. Questionnaires were also distributed to see the level of students' interest in using ReSQUE. The findings show that there is an increase in the achievement and interest of students who use ReSQUE. Therefore, ReSQUE can be used as one of the effective medium in the implementation of online teaching and learning.

*Keywords: Interactive Learning, Online Teaching and Learning, Teaching Aid*

**PENGENALAN**

Perubahan dalam sektor pendidikan telah berlaku secara drastik pada tahun 2020, di mana semua sekolah mahupun institusi pendidikan tinggi telah ditutup akibat wabak Covid-19. Proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) secara bersemuka yang telah sekian lama diamalkan terpaksa dihentikan dan digantikan dengan kelas atau kuliah secara interaktif atas talian. Pembelajaran interaktif dalam talian merupakan proses PdP yang menggunakan teknologi maklumat bagi meningkatkan kualiti pendidikan. Menurut Radzi (2020), konsep pembelajaran dalam talian juga dikenali sebagai e-pembelajaran adalah merupakan sebuah bentuk pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui penggunaan teknologi digital dan internet. Pelbagai teknik atau kaedah e-pembelajaran yang digunakan oleh para pendidik dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran dalam talian (PdPDT) bagi tujuan meningkatkan kefahaman dan menarik minat pelajar untuk memahami sesuatu konsep. Menurut Syahiza & Fariza (2019), seseorang pendidik haruslah bertanggungjawab untuk menyesuaikan diri dalam menghadapi PdPDT terutamanya dalam penggunaan alat dan aplikasi PdP yang semakin canggih. Selain itu,

penggunaan perisian PdP yang sesuai haruslah digunakan sebagai bahan bantu mengajar dan mampu menarik minat pelajar untuk menguasai isi kandungan pengajaran.

Terdapat pelbagai medium yang sesuai digunakan oleh pendidik dalam proses PdPDT antaranya ialah Google Meet, Youtube, Quizizz, Kahoot, TV pendidikan, ebook dan lain-lain. Salah satu kaedah yang boleh digunakan adalah aplikasi MIRO. Aplikasi MIRO merupakan aplikasi papan interaktif secara maya (dalam talian) yang boleh digunakan secara kolaborasi antara kumpulan projek. ReSQUE yang dibina menggunakan aplikasi MIRO merupakan papan interaktif secara maya yang dibangunkan bagi kursus Statistik. ReSQUE adalah singkatan bagi "*Review Statistic Questions*" digunakan dalam proses PdPDT sebagai alat pengukuran formatif bertujuan menilai kefahaman pelajar terhadap isi pengajaran yang dijalankan bagi kursus Statistik di Politeknik Port Dickson. Penggunaan ReSQUE membolehkan pelajar mendapat maklum balas segera dari pendidik atas permasalahan yang dihadapi terhadap isi kandungan topik yang dipelajari. Pelajar juga boleh bertindak secara kolaboratif bersama rakan-rakan bagi menyelesaikan sesuatu masalah dan tugasan mereka secara atas talian.

### PENYATAAN MASALAH

Perubahan dunia teknologi pendidikan yang pantas adalah satu cabaran kepada pendidik dan juga pelajar. Kaedah ini menjadi kejutan kepada pendidik dan pelajar yang terpaksa melaksanakan aktiviti PdPDT secara sepenuhnya pada masa yang singkat. Kaedah PdPDT ini turut mencabar keupayaan pensyarah untuk melaksanakannya (Bibi Noraini & Jihan, 2020). Antara cabaran terbesar yang dihadapi oleh pendidik adalah pelajar tiada komitmen dan tidak bermotivasi dalam proses PdPDT. Akibatnya, pelajar boleh menjadi kurang faham terhadap topik yang dipelajari sekaligus mengurangkan tumpuan dan minat mereka di dalam kelas. Menurut Azreen Nur et al., (2020), salah satu kerisauan PdPDT adalah pelajar yang tidak fokus dalam PdP yang dijalankan.

PdPDT juga akan membuat pelajar merasa kecewa dan tiada sokongan sekiranya penglibatan mereka terbatas dan mereka mendapat maklum balas yang lewat atas permasalahan yang timbul dalam topik yang diajar. Selain itu, bahan dan alatan pengajaran yang digunakan oleh pendidik dalam proses PdPDT ini hendaklah yang boleh menarik minat dan tumpuan pelajar terutama bagi subjek yang sukar dan kurang diminati oleh pelajar. Menurut Ghavifekr et al., (2016) sikap dan persepsi guru terhadap inovasi dalam PdP adalah sangat penting bagi membolehkan mereka menggunakan inovasi sebagai alat bahan bantu mengajar. Penggunaan alatan dan bahan bantu mengajar yang bersifat sehalu kurang memberi peluang kepada pelajar untuk melibatkan diri dalam penggunaan bahan bantu mengajar tersebut.

Kursus Statistik adalah merupakan salah satu kursus teras bagi pelajar Diploma Pemasaran di politeknik. Kandungan kursus Statistik secara keseluruhannya melibatkan pengiraan dan memerlukan penglibatan pelajar secara aktif di dalam proses PdP. Kolaborasi antara pendidik dan pelajar atau antara pelajar dengan pelajar itu sendiri, perlu bagi meningkatkan lagi kefahaman, tumpuan dan minat pelajar terhadap kursus ini. Berdasarkan pemerhatian awal terhadap pencapaian pelajar semester sebelum nya terhadap kursus Statistik di Politeknik Port Dickson, didapati pelajar mendapat keputusan yang kurang memberangsangkan dimana hanya sebanyak 43% pelajar yang lulus bagi topik Kebarangkalian dan topik Pengujian Hipotesis. Penambahbaikan perlu dijalankan bagi meningkatkan prestasi dan kefahaman pelajar terhadap topik tersebut.

Oleh yang demikian, selari dengan keperluan dan kepentingan tersebut maka ReSQUE dibina sebagai satu alat bantu mengajar secara interaktif bagi menambahbaik pencapaian dan minat pelajar terhadap topik Kebarangkalian dan Pengujian Hipotesis dan secara khususnya terhadap subjek Statistik. Menurut Rafiza (2013) kaedah pembelajaran interaktif sangat membantu meningkatkan kefahaman dan minat pelajar di dalam kelas.

## OBJEKTIF KAJIAN

1. Mengenalpasti keberkesanan pembelajaran interaktif dengan menggunakan ReSQUE dalam topik Kebarangkalian dan Pengujian Hipotesis bagi kursus Statistik melalui tahap perbezaan pencapaian pelajar.
2. Mengenalpasti tahap minat pelajar terhadap kaedah pembelajaran interaktif dengan menggunakan ReSQUE dalam topik Kebarangkalian dan Pengujian Hipotesis bagi kursus Statistik.

## TINJAUAN LITERATUR

Pembelajaran dalam talian atau juga dikenali sebagai e-pembelajaran atau pembelajaran digital merupakan salah satu bentuk pendidikan jarak jauh yang melibatkan penggunaan teknologi sebagai pengantara di mana PdP tersebut disampaikan sepenuhnya melalui internet (Siemens et al., 2015). Pada masa kini, penggunaan medium teknologi ini dalam proses PdP merupakan alternatif yang tidak lagi asing untuk beralih dari kaedah penyampaian PdP secara tradisional. Sebelum pandemik, kaedah pembelajaran teradun iaitu gabungan kaedah PdP bersemuka dan PdP dalam talian telah lama dilaksanakan. Namun, di kala wabak Covid-19 melanda, penggunaan kaedah PdP secara maya yang juga dikenali sebagai PdPDT sepenuhnya menjadi kaedah PdP wajib yang perlu dijalankan tidak kira peringkat pengajian sama ada di sekolah, kolej mahupun universiti.

Terdapat pelbagai kelebihan pelaksanaan PdPDT yang dibincangkan dalam kajian-kajian lepas. Antaranya, pelajar dapat mengakses bahan pembelajaran secara dalam talian, seperti rakaman kuliah, bahan bacaan, aktiviti, tugas, dan sebagainya melalui platform PdPDT yang disediakan. Kaedah PdPDT juga membolehkan pelajar menghantar tugas atau hasil pembelajaran secara atas talian dan menerima respon maklumbalas daripada rakan sekelas ataupun tenaga pengajar lebih pantas. Keupayaan platform PdPDT yang lebih fleksibel ini dapat mewujudkan pembelajaran berpusatkan pelajar di samping pelajar dapat mengawal masa pembelajaran sendiri sesuai dengan kaedah pembelajaran masing-masing (Suresh, 2018).

Menurut Harlina, Zubaidah & Ainee (2017), interaksi dua hala antara pembelajaran tradisional dan sistem pembelajaran interaktif secara dalam talian adalah perlu bagi meningkatkan prestasi akademik pelajar. Pelajar dapat memaksimumkan penggunaan pembelajaran interaktif dengan menggunakan keseluruhan alat pembelajaran atas talian secara meluas sehingga dapat menyelesaikan masalah proses pembelajaran yang mereka hadapi.

Walau bagaimanapun, di sebalik semua kelebihan yang mampu PdPDT tawarkan, penggunaan platform PdPDT boleh menjadi penghalang pencapaian objektif pembelajaran yang betul di mana ia mungkin akan mengurangkan minat belajar pelajar berpunca daripada maklumbalas lewat daripada tenaga pengajar kerana tenaga pengajar ini tidak sentiasa bersama semasa pembelajaran sendiri pelajar atau mungkin disebabkan oleh perasaan terpinggir kerana ketiadaan rakan sekelas di sisi (Yusuf, 2013).

Dalam aspek penilaian keberhasilan PdP, kaedah PdPDT di era wabak global ini menjadikan penilaian lebih rumit kerana perlu ianya dijalankan secara dalam talian. Melalui pelaksanaan penilaian dalam talian sepenuhnya, tenaga pengajar mempunyai kawalan terhadap terhadap hasil kerja pelajar, sekaligus menimbulkan kesukaran bagi tenaga pengajar ini untuk mengawal kes salah laku penipuan dan memastikan bahawa pelajar menyelesaikan tugas penilaian dengan sendirinya (Adedoyin & Soykan, 2020). Bagi mengatasi kekangan PdPDT, ramai pengkaji telah mencadangkan langkah-langkah pembendungan antaranya pemilihan teknologi digital yang bersesuaian, menerapkan budaya pengajaran responsif dan inklusif serta menggunakan pendekatan yang fleksibel untuk penyertaan pelajar Naffi et

al. (2020). Di samping itu, bahan pembelajaran juga mestilah mudah dicapai dan diakses (Naffi et al. (2020), Leif et al. (2020)).

Gaya penyampaian dan pengajaran pendidik mesti selari dengan era semasa bagi membangkitkan minat pelajar ketika proses PdPDT. Penyelidikan Che Ghani et al. (2016), menunjukkan bahawa sekiranya kaedah pengajaran pendidik yang tidak mengikut gaya pembelajaran pelajar akan menyebabkan pelajar tidak selesa dan merasa bosan sepanjang proses PdP. Hal ini memberi kesan terhadap minat pelajar untuk menghadiri kelas secara maya.

Kecenderungan pelajar untuk tidak mahu mengambil bahagian secara aktif dalam kelas secara maya juga boleh dilihat melalui kehadiran mereka dalam proses PdPDT, beberapa penyelidik telah mencadangkan tips untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran dalam talian yang interaktif. Fung et al. (2020) dan Heng & Sol (2020), misalnya, mengesyorkan untuk tenaga pengajar kerap meminta jawapan / respons pelajar secara berkala semasa kelas dalam talian dengan menggunakan platform interaktif seperti Poll Everywhere, Mentimeter, Kahoot!, Padlet, Edmodo dan lain-lain. Bagi tujuan kajian ini, para pengkaji memilih platform interaktif MIRO dengan membina projek bernama ReSQUE untuk melaksanakan PdPDT kursus Statistik untuk melihat keberkesanan medium ini dalam mencapai objektif pembelajaran.

## METODOLOGI KAJIAN

### *Rekabentuk Kajian*

Kajian kuantitatif ini merupakan kajian tindakan bagi melihat perubahan pada tahap pencapaian dan minat pelajar dalam topik Kebarangkalian dan Pengujian Hipotesis bagi kursus Statistik melalui pembelajaran interaktif menggunakan ReSQUE. ReSQUE adalah merupakan alat bantu mengajar digital yang digunakan secara interaktif dalam proses PdPDT. Kaedah pembelajaran interaktif ini dilaksanakan secara talian dimana pendidik akan mengemukakan soalan dan pelajar akan cuba menyelesaikan soalan yang dikemukakan secara individu atau berkumpulan. Pendidik akan memberi maklumbalas terhadap jawapan pelajar secara langsung. Proses ini akan memberikan maklumat kepada pendidik berkenaan kefahaman, keyakinan diri dan kepastian berfikir bagi setiap pelajar. Pelajar yang mempunyai kelemahan dalam menyelesaikan soalan akan terus dibantu oleh pendidik.

### *Perlaksanaan Kajian*

Kajian ini melibatkan seramai 48 orang pelajar semester satu Diploma Pemasaran sesi Disember 2020 di Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan. Pelajar ini dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan A terdiri daripada 24 orang pelajar dan kumpulan B juga seramai 24 orang pelajar. Pelajar kumpulan A telah melalui proses PdPDT dengan menggunakan ReSQUE, manakala pelajar kumpulan B tidak menggunakan ReSQUE. Tahap prestasi pelajar antara dua kumpulan diukur melalui pencapaian dalam penilaian “*End of Chapter*” (EOC) bagi topik Kebarangkalian dan Pengujian Hipotesis.

Borang soal selidik yang diadaptasi dan diubahsuai daripada kajian Salha (2014) digunakan bagi memperolehi data berkenaan minat pelajar terhadap pembelajaran interaktif menggunakan ReSQUE dalam proses PdPDT. Borang ini mengandungi 8 item soalan dan diedarkan kepada pelajar kumpulan A sahaja. Purata skor yang diperolehi telah diinterpretasi menggunakan jadual skor min oleh Siti Fatimah & Abd Halim (2010) seperti ditunjukkan pada jadual 1.

Jadual 1  
*Interpresasi Skor*

Skor Min	Interpretasi Skor Min
1.00 – 2.34	Rendah
2.35 – 3.67	Sedarhana
3.68 – 5.00	Tinggi

## ANALISA DAN PERBINCANGAN

Hasil kajian deskriptif data statistik yang dijalankan menunjukkan bahawa markah pelajar secara purata bagi Kumpulan A yang menggunakan ReSQUE adalah lebih tinggi berbanding Kumpulan B yang tidak menggunakan ReSQUE. Perbezaan purata markah antara dua kumpulan adalah sebanyak 7.2%.

Jadual 2  
*Purata markah pelajar bagi latihan End of Chapter (EOC) yang merangkumi topik Kebarangkalian dan Pengujian Hipotesis*

Penilaian	Kumpulan A	Kumpulan B	Perbezaan
Purata Markah EOC	78.6%	71.4%	7.2%

Perbezaan markah antara dua kumpulan ini, memberi gambaran bahawa pelajar yang menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif mempunyai tahap kefahaman yang lebih baik berbanding pelajar yang tidak menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif. Dapatan ini selari dengan dapatan kajian Faridah & Afham (2019), Laely (2017) dan Mistari et al., (2012) di mana aplikasi pembelajaran interaktif dilihat dapat meningkatkan penguasaan dan kefahaman pelajar terhadap hasil pembelajaran yang dilalui. Kajian Rusmini (2003) juga menjelaskan bahan multimedia interaktif mampu meningkatkan kadar penerimaan pelajar terhadap bahan pengajaran berbanding dengan pelajar yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.

Seterusnya bagi melihat minat pelajar terhadap kaedah pembelajaran interaktif melalui penggunaan ReSQUE dalam proses PdPDT, borang soal selidik diedarkan dan dianalisa bagi pengiraan skor purata.

Jadual 3  
*Analisa Skor Purata Minat Pelajar Terhadap Keberkesanan Pembelajaran Interaktif Melalui Penggunaan ReSQUE*

No	Item	Min	Tahap
1	Saya berkeinginan dan mempunyai minat yang tinggi untuk menggunakan RESQUE dalam pembelajaran bagi kursus Statistik.	4.52	Tinggi
2	Saya sentiasa bersemangat untuk mengikuti pembelajaran interaktif menggunakan RESQUE bagi meningkatkan pemahaman saya terhadap pembelajaran bagi kursus Statistik.	4.03	Tinggi
3	Soalan-soalan yang dikemukakan semasa sesi pembelajaran interaktif menggunakan RESQUE berupaya menarik minat saya untuk belajar berbanding hanya menggunakan bahan bercetak sahaja.	4.35	Tinggi
4	Kefahaman yang diperolehi hasil daripada pembelajaran menggunakan RESQUE membolehkan saya mudah melakukan ulangkaji atau menjawab soalan yang diberikan.	3.72	Tinggi

5	Saya akan memberikan perhatian yang lebih sekiranya pensyarah menggunakan bahan interaktif semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.	4.60	Tinggi
6	Saya lebih mudah menguasai topik yang disampaikan oleh pensyarah melalui penggunaan bahan interaktif seperti RESQUE.	3.77	Tinggi
7	Penggunaan RESQUE membolehkan saya teribat secara aktif dalam menyelesaikan soalan-soalan yang dibincangkan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran.	3.97	Tinggi
8	Komunikasi dua hala antara saya dengan pensyarah dapat ditingkatkan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran menggunakan RESQUE.	3.63	Tinggi
<b>Skor Min</b>		<b>4.07</b>	<b>Tinggi</b>

Hasil analisa menggunakan skor purata bagi mengkaji minat pelajar terhadap kaedah pembelajaran interaktif menggunakan ReSQUE, secara keseluruhannya menunjukkan tahap minat yang tinggi (4.07). Ini menunjukkan bahawa pelajar amat berminat untuk mengikuti PdPDT secara interaktif. Item yang mendapat markah purata tertinggi (4.60) adalah bagi pernyataan yang ke lima, iaitu “Saya akan memberikan perhatian yang lebih sekiranya pensyarah menggunakan bahan interaktif semasa sesi pengajaran dan pembelajaran”. Oleh itu, pendidik haruslah berusaha untuk meningkatkan lagi kemahiran dan penggunaan aplikasi pembelajaran yang interaktif bagi menarik minat dan tumpuan pelajar. Antaranya penggunaan elemen multimedia dan animasi yang menarik (Norsilawati et al., 2015).

## KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, berdasarkan penggunaan ReSQUE, jelas menunjukkan bahawa pembelajaran interaktif secara dalam talian, mampu meningkatkan prestasi pencapaian dan minat pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Penggunaan aplikasi interaktif dalam talian seperti ReSQUE dapat meningkatkan kemahiran teknologi pendidik dan pelajar. Ia juga membantu pendidik mempelbagaikan kaedah pengajaran dalam talian agar kualiti pengajaran dan pembelajaran dapat dipertingkatkan selari dengan arus perkembangan pendidikan di Malaysia.

## RUJUKAN

- Abd Aziz, Z., & Salamuddin, N. (2018). Motivasi intrinsik dan ekstrinsik yang mempengaruhi penglibatan pelajar UKM untuk melakukan aktiviti fizikal. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(1).
- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: The challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*. Advance online publication.
- Ahmad, M. Z., & Abdul Manaf, M. F. (2017). Penggunaan motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik untuk belajar Bahasa Arab. *Persidangan Antarabangsa Pengajian Islamiyyat* 655–666.
- Ahmad, S. F., & Tamuri, A. H. (2010). Persepsi guru terhadap penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan teknologi multimedia dalam pengajaran j-QAF. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 2(2), 53–64.
- Che Ibrahim, N. F. S., Mohd Rusli, N. F., Shaari, M. R., & Nallaluthan, K. (2021). Students' perceptions of interactive multimedia applications in the 21st century teaching and learning process. *Online Journal for TVET Practitioners*, 6(1).



- Che In, F., & Ahmad, A. Z. (2019). Kajian Keberkesanan Pembelajaran Interaktif Berasaskan Aplikasi Kahoot: *Online Journal for TVET Practitioners*, 4(1). Retrieved from <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/oj-tp/article/view/4974>
- Che Kob, C., Abdulah, M. S., Kamis, A., Hanapi, Z., & Che Rus, R. (2016). Amalan gaya pembelajaran pelajar cemerlang di Politeknik Seberang Perai: Kajian pelajar Malaysia berdasarkan model Felder Silvermen. *Geografia: Malaysian Journal of Society and Space*, 12(3), 181-191
- Fung, F. M., PhD, Magdeline, N. T. T., & Kamei, R. K. (2020, June 10). *How to create engaging online learning amid COVID-19 pandemic: lessons from Singapore*. The Conversation.
- Ghavifekr, S., Kunjappan, T., Ramasamy, L., & Anthony, A. (2016). Teaching and learning with ICT Tools: Issues and challenges from teachers' perceptions. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4, 38–57.
- Heng, K. & Sol, K. (2020). Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness. *Cambodian Education Forum*.
- Ibrahim, H., Abu Hassan, N., & Othman, S. (2016, March 8). Kesiapan pelajar Politeknik Sultan Azlan Shah terhadap penggunaan E-Learning. National Innovation and Invention Competition through Exhibition (iCompEx'16). <https://www.academia.edu/23018492>
- Ishak, H., Mat Nor, Z., & Ahmad, A. (2017). Pembelajaran interaktif berasaskan aplikasi Kahoot dalam pengajaran abad Ke-21, 627–635.
- Ku Ahmad, R. (2003). Integrasi teknologi maklumat dan komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran. *Jurnal Pengurusan Dan Pendidikan*, 13, 82–91.
- Laely, K. (2014). Peningkatan kemampuan membaca huruf hijaiyah melalui media balok huruf. *Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan*, 25–29.
- Leif, E., Grové, C., Alfrey, L., Laletas, S., & Sharma, U. (2020, September 9). *5 tips on how unis can do more to design online learning that works for all students*. The Conversation.
- Mohamad Noor, N. A., Mahamod, Z., Hamat, A., & Embi, M. A. (2012). Persepsi pelajar terhadap aplikasi perisian multimedia dalam pembelajaran komsas Bahasa Melayu tingkatan 1. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu ; Malay Language Education (MyLEJ)*, ISSN 2180–4842, 1–16.
- Mohamad Nasir, Z., & Hamzah, Z. (2013). Sikap dan motivasi pelajar terhadap pembelajaran Bahasa Melayu. *Social and Behavioral Sciences* 134 (2014), 408-415
- Naffi, N., Davidson, A., Patino, A., Beatty, B., Gbetoglo, E., & Duponsel, N. (2020). *Online learning during COVID-19: 8 ways universities can improve equity and access*. The Conversation.
- Nor Hayati Che Hat, Shaferul Hafes Sha'ari & Mohd Fauzi Abdul Hamid. 2013. Persepsi pelajar terhadap penggunaan animasi dalam pembelajaran bahasa Arab. *Jurnal Teknologi*, 63(1): 25-29. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Radzi, M. (2020, March 11). *Cari kaedah terbaik untuk pelajar - Mohd Radzi* [Press release]. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/03/664364/cari-kaedah-terbaik-untuk-pelajar-mohd-radzi>
- Salleh, Munirah et al. Tinjauan keberkesanan pembelajaran secara dalam talian ketika pandemik Covid-19: Perspektif pelajar sains kejuruteraan Politeknik Ibrahim Sultan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, [S.l.],3(1), pp 374-384.
- Sarudin, A. N., Tan, M. E., & Shari, M. G. (2020). Kesiapan Dan Kekangan Penggunaan Bigbluebutton Di Kalangan Pensyarah Politeknik Metro Johor Bahru. Conference: International Conference on Global Education VIII.
- Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the Digital University: A Review of the History and Current State of Distance, Blended and Online Learning*. Athabasca University Press
- Suresh, M. & Priya, V. & Gayathri R, Gayathri R. (2018). Effect of e-learning on academic performance of undergraduate students. *Drug Invention Today*. 10. 1797-1800.
- Yusuf, B. N. (2020). Are we prepared enough? a case study of challenges in online learning in a private higher learning institution during the covid-19 outbreaks. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(5), 205–212.

- Yusuf, N., & Al-Banawi, N. (2013). The Impact of Changing Technology: The Case of E-Learning. *Contemp. Issues Educ. Res.* 6, 173–180.
- Zaharuddin, S., & Khalid, F. (2019). Penerimaan pelajar Tingkatan 1 terhadap penggunaan Aplikasi Web 2.0 untuk pembelajaran. Graduate Research in Education Seminar 2019.