

Keberkesanan Program *Fighting For Pass* Terhadap Pencapaian Akademik Pelajar Bagi Kursus Matematik Kejuruteraan 2

Faridah Othman* dan Noor Hidayah Awang

Politeknik Merlimau, Melaka

*Corresponding author's email: faridahothman@pmm.edu.my

Abstrak

Kursus Matematik merupakan satu kursus yang wajib diambil oleh pelajar kejuruteraan politeknik. Bermula sesi 2:2022/2023, pelaksanaan markah minimum 40% bagi penilaian kerja kursus (PKK) dan 20% bagi peperiksaan akhir memberikan kesan yang besar kepada peratus kelulusan untuk kursus Matematik Kejuruteraan 2 secara keseluruhannya. Hasil keputusan peperiksaan akhir Sesi 2: 2022/2023 menunjukkan pola penurunan peratus kelulusan iaitu 77.9%. Tanpa syarat baru ini, peratus kelulusan adalah 98.14%. Disebabkan bilangan kegagalan yang tinggi pada sesi 2:2022/2023, satu program *Continual Quality Improvement* (CQI) iaitu *Fighting For Pass* berkonsepkan latihan tubi dijalankan dan kajian ini dibuat untuk menilai keberkesanan program tersebut dalam memberi kesan ke atas pencapaian akademik pelajar bagi kursus Matematik Kejuruteraan 2. Seramai 108 orang pelajar diambil sebagai responden dan keberkesanan program diukur daripada data soal selidik dianalisis menggunakan WEKA versi 3.8.6, laporan peperiksaan jabatan, dan laporan CQI bagi sesi 1:2023/2024 dan sesi 2: 2022/2023. Perbandingan data dilakukan ke atas Kadar Lulus dan Gagal Keseluruhan juga perbezaan Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir (CA-FE). Hasil perbandingan menunjukkan perbezaan yang ketara pada pencapaian peperiksaan akhir pelajar dengan peratus kelulusan sebanyak 86.6% bagi Sesi 1:2023/2024 dan dengan adanya syarat baru ini memberikan isyarat kualiti pelajar yang lebih baik dan seimbang dari segi penguasaan ilmu dimana terdapat penurunan bilangan pelajar yang gagal seramai 106 orang pelajar pada sesi 2:2022/2023 kepada hanya 20 orang pelajar yang gagal pada sesi 1:2023/2024. Hasil daripada dapatan kajian ini, membuktikan bahawa keberkesanan program *Fighting For Pass* memberi kesan yang tinggi kepada pencapaian pelajar Kursus Matematik Kejuruteraan 2 khususnya.

Kata kunci: Keberkesanan program; Kursus Matematik; Pencapaian akademik.

1.0 Pengenalan

Matematik merupakan satu bidang ilmu asas yang penting kepada pelbagai cabang ilmu terutamanya bidang sains dan teknologi (Wan Jusoh & Wan Alwi, 2020). Peranan matematik yang besar dalam aplikasi dunia sebenar memantapkan pembangunan negara-negara maju seperti Jepun, Korea dan negara maju yang lain seperti dibuktikan oleh mereka melalui kemajuan sains dan teknologi yang dicapai oleh mereka sehingga ke hari ini (Idris et.al, 2024).

Di Politeknik, kursus Matematik merupakan satu kursus teras yang wajib diambil oleh pelajar kejuruteraan bagi melengkapkan penganugerahan diploma. Jabatan Matematik, Sains dan Komputer (JMSK) sebagai jabatan sokongan dipertanggungjawabkan untuk mengajar kursus Matematik kepada pelajar dan juga menyokong pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (PdP) di jabatan akademik bagi melahirkan pelajar yang mahir dan dapat mengaplikasikan Matematik dalam bidang masing-masing (Sabtu & Ainuddin, 2022). Terdapat empat jenis kursus Matematik yang ditawarkan kepada pelajar iaitu Matematik (Senibina) dan Matematik Kejuruteraan 1 bagi semester 1, Matematik Kejuruteraan 2 bagi semester 2 dan Matematik Kejuruteraan 3 (Elektrik dan Mekanikal) bagi semester 3. Merujuk kepada silibus kurikulum yang dikeluarkan oleh Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), penilaian bagi Kursus Matematik Kejuruteraan dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Penilaian Berterusan (PB) sebanyak 60% dan Peperiksaan Akhir (PA) sebanyak 40% (JPPKK, 2019). Kesemua kursus yang diajar adalah kesinambungan dari asas Matematik yang dipelajari oleh pelajar dari sekolah menengah.

Sebahagian pelajar kejuruteraan di Politeknik tidak mengambil Kursus Matematik Tambahan semasa belajar di sekolah menengah menyebabkan kegagalan yang ketara berlaku terhadap Kursus Matematik Kejuruteraan 2. Ini menyumbang kepada peratusan kegagalan pelajar dan mengakibatkan pelajar terpaksa mengulang kursus serta tidak dapat menamatkan diploma pada waktu yang telah ditetapkan. Ini telah dibuktikan dalam laporan data pencapaian sesi 2: 2022/2023 yang dianalisis menunjukkan bilangan pelajar yang gagal seramai 106 orang daripada jumlah keseluruhan 146 orang pelajar. Tambahan lagi, jika penetapan syarat lulus 20% bagi peperiksaan akhir tidak dibuat, peratus kelulusan adalah sebanyak 98.14%. Namun begitu, kualiti pencapaian pelajar harus diutamakan dan seorang pensyarah seharusnya mengambil tanggungjawab itu dan berfikir cara menangani masalah yang timbul demi masa depan pelajar ke arah yang lebih baik.

Pensyarah sebagai peneraju dalam bidang pendidikan haruslah cekap dan berpengetahuan dalam menyampaikan ilmu kepada pelajar (Azahar & Awang, 2022). Oleh itu, pelbagai program pemantapan ilmu dan *Continuous Quality Improvement* (CQI) dilaksanakan sepanjang semester bagi meningkatkan tahap pencapaian pelajar. Salah satu program CQI yang dijalankan ialah *Program Fighting For Pass*. Program ini dilaksanakan untuk membantu pelajar membuat persediaan pada saat akhir dimana pada masa ini

kebanyakan pelajar membuat sesi ulangkaji tanpa tunjuk ajar dan panduan yang betul. Pelajar akan diberikan set soalan lepas dan para pensyarah akan menunjukkan teknik menjawab soalan yang betul dan cara memperolehi markah dari setiap soalan yang dijawab.

Justeru, objektif kajian ini dilaksanakan adalah untuk menilai keberkesanan program *Fighting For Pass* terhadap pencapaian akademik pelajar bagi kursus Matematik Kejuruteraan 2. Laporan peperiksaan jabatan yang merangkumi data pencapaian sesi 2: 2022/2023 dan sesi 1:2023/2024 bagi kursus DBM20023 Matematik Kejuruteraan 2 dan laporan *Course Review Report* (CORR) dipilih untuk dianalisis dari segi kadar kelulusan, kadar kegagalan dan juga perbezaan Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir (CA-FE).

2.0 Sorotan Kajian

2.1 Kursus Matematik

Subjek Matematik memainkan peranan yang penting dalam bidang pendidikan sekaligus berkait rapat dengan kehidupan seharian manusia. Terdapat pelbagai kaedah dan contoh yang sering dikaitkan oleh pendidik kepada pelajar bagi memahami dan menguasai sesuatu topik dalam subjek matematik (Ramli & Mohd Tajudin, 2021). Menurut Ku dan Lim (2018), kemahiran asas matematik yang utama iaitu asas algebra yang melibatkan operasi tambah, tolak, darab dan bahagi merupakan asas yang perlu dikuasai oleh para pelajar secara keseluruhannya. Matematik memainkan peranan yang penting dalam mengembangkan keupayaan kognitif yang memberi penekanan terhadap aspek kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif dan juga kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) ke arah melahirkan perintis yang akan membantu memajukan ekonomi negara seiring negara-negara maju seantero dunia.

2.2 Keberkesanan Program Matematik

Keberkesanan memberi maksud tentang berkesannya sesuatu perkara yang dibuat dan memberi impak kepada perkara lain sama ada ke arah yang lebih baik atau sebaliknya. Pendekatan yang dibuat dalam program matematik berpotensi untuk mengubah cara belajar sendiri di dalam kelas menjadi komuniti pelajar yang terlibat dalam persekitaran lestari, pembelajaran menggunakan kaedah inkuiri dan juga sesi latihan intensif. Jamian dan Taha, (2020) mengatakan bahan sumber, panduan, latihan dan bimbingan masih diperlukan untuk meningkatkan kemahiran dan pengetahuan sedia ada dalam pengajaran matematik terutamanya untuk memperkasakan persekitaran pembelajaran berpusatkan pelajar. Pelajar terlibat secara aktif dalam membangunkan pemahaman dan menyelesaikan tugas dalam kumpulan kecil. Persepsi pelajar juga tidak hanya bergantung kepada persekitaran pembelajaran yang sebenar semata-mata, tetapi juga bergantung kepada pengalaman pembelajaran terdahulu. Pemahaman pelajar terhadap sesuatu dipengaruhi juga oleh latihan yang dibuat secara berterusan dalam sesuatu program dan pelajar sudah dibiasakan menjawab

bentuk soalan peperiksaan berdasarkan soalan-soalan terkumpul sesi lepas (Idris et.al, 2024). Pelajar juga akan terlatih untuk mengaitkan maklumat yang telah dipelajari dan juga diketahui dengan bahan program yang diberikan bagi menyelesaikan soalan hingga berjaya mendapat penyelesaian yang betul sekaligus berpotensi mendapat markah penuh bagi soalan yang dijawab dalam peperiksaan akhir nanti (Marham et.al, 2021).

2.3 Pencapaian Akademik

Menurut Abdul Rahman (2021), pencapaian merujuk kepada prestasi dari segi standard kecemerlangan, atau ringkasnya, sebagai keinginan untuk berjaya dan memerlukan kebolehan serta dorongan untuk mendapatkannya. Shzin dan Surat (2021) pula dalam kajiannya menyatakan, pencapaian akademik merupakan penguasaan ilmu atau kemahiran yang dipelajari melalui usaha dan ketekunan individu. Pencapaian pelajar banyak dipengaruhi oleh pelajar, guru, sekolah dan persekitaran. Selain itu, kaedah pengajaran pensyarah termasuk penggunaan aplikasi ICT, demonstrasi dan bahan pengajaran banyak mempengaruhi prestasi akademik pelajar. Ramli dan Mohd Tajudin (2021) juga mengatakan selain faktor pendidik, pencapaian akademik juga dipengaruhi oleh pemilihan kaedah pembelajaran dan pengajaran atau inisiatif program yang dirancang untuk pelajar bagi memberi kesan yang optimum kepada pencapaian pelajar pada gred keseluruhan di akhir semester nanti.

3.0 Metodologi Kajian

Kajian ini adalah kajian kuantitatif yang menggunakan borang soal selidik dan data sekunder iaitu laporan peperiksaan jabatan yang merangkumi data pencapaian sesi 2: 2022/2023 dan sesi 1:2023/2024 bagi kursus DBM20023 Matematik Kejuruteraan 2 dan laporan Course Review Report (CORR) dipilih untuk dianalisis dari segi kadar kelulusan, kadar kegagalan dan juga perbezaan Course Assessment dan Final Examination (CA-FE). Soal selidik juga dibuat bagi mengkaji keberkesanan program ini.

Berdasarkan jadual Krechie dan Morgan (1970), 108 orang pelajar daripada keseluruhan pelajar 149 orang yang mengambil Kursus Matematik Kejuruteraan 2 sesi 1:2023/2024 sudah memadai untuk diambil sebagai responden kajian. Rajah 3.1 menunjukkan kerangka kajian yang digunakan dalam penyelidikan ini yang diadaptasi dari kajian Idris et.al (2024).



Rajah 3.1: Kerangka Kajian

4.0 Analisis dan Perbincangan

4.1 Dapatan Demografi

Bahagian ini membincangkan mengenai demografi responden yang mengandungi dua item, iaitu maklumat jantina dan maklumat jabatan. Analisis data yang diperoleh dalam kajian ini dinyatakan dalam bentuk peratus. Responden terdiri daripada 108 orang pelajar sebagai responden kajian sesi 1:2023/2024. Daripada jumlah tersebut, bilangan responden lelaki adalah lebih besar, iaitu seramai 71 orang (65.7%), berbanding dengan responden perempuan yang hanya terdiri daripada 37 orang (34.3%).

Jadual 4.1: Maklumat Jantina

Jantina	Peratus
Lelaki	65.7
Perempuan	34.3
Jumlah	100.0

Dapatan menunjukkan peratusan yang berbeza-beza antara kumpulan responden. Kumpulan yang paling banyak adalah pelajar yang mengulang (UK) terdiri daripada ketiga-tiga jabatan (Jabatan Kejuruteraan Mekanikal

(JKM), Jabatan Kejuruteraan Awam (JKA) dan Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE) dengan peratusan 28.7% atau 31 orang responden, diikuti 29 orang responden daripada pelajar JKE dengan peratusan 26.9%. Sementara itu, JKM dan JKA menunjukkan peratusan masing-masing dengan 27 orang responden (25.0%) dan 21 orang responden (19.4%).

Jadual 4.2: Maklumat Jabatan

Jabatan	Peratus
JKA	19.4
JKE	26.9
JKM	25.0
UK	28.7
Jumlah	100.0

4.2 Dapatan Kajian

Jadual 4.3 menerangkan interpretasi skor min lima skala.

Jadual 4.3: Min Skala Lima Likert Mengikut Tiga Tahap

Selang Skala Min	Interpretasi Tahap
1.00 – 2.33	Rendah
2.34 – 3.67	Sederhana
3.68 – 5.00	Tinggi

4.3 Keberkesanan Program *Fighting For Pass*

Jadual 4.4: Keberkesanan Program *Fighting For Pass*

Nombor Item	Item	SP	Min
1	Meningkatkan pengetahuan atau pemahaman	0.45	4.72
2	Lebih berkeyakinan untuk mengaplikasi apa yang dipelajari	0.47	4.72
3	Lebih bersedia dan yakin untuk berkongsi ilmu yang diperolehi	0.51	4.70
4	Berupaya memotivasikan diri saya	0.48	4.73
5	Dapat meningkatkan nilai diri	0.47	4.71

Berdasarkan Jadual 4.4, dapat dilihat bahawa purata keseluruhan nilai skor min adalah tinggi, iaitu 4.72. Ini menunjukkan bahawa responden secara umum memberikan penilaian yang positif terhadap item-item yang diukur dalam kajian. Item keempat memiliki nilai min yang paling tinggi, iaitu 4.73. Ini menunjukkan bahawa responden merasa program seumpama ini mampu untuk memotivasikan diri ke arah yang lebih baik. Motivasi diri adalah faktor penting dalam mencapai tujuan dan kejayaan. Meskipun item ketiga memiliki nilai min yang terendah, iaitu 4.70, namun masih berada pada tahap yang tinggi dalam skor min lima skala. Ini menunjukkan bahawa responden masih

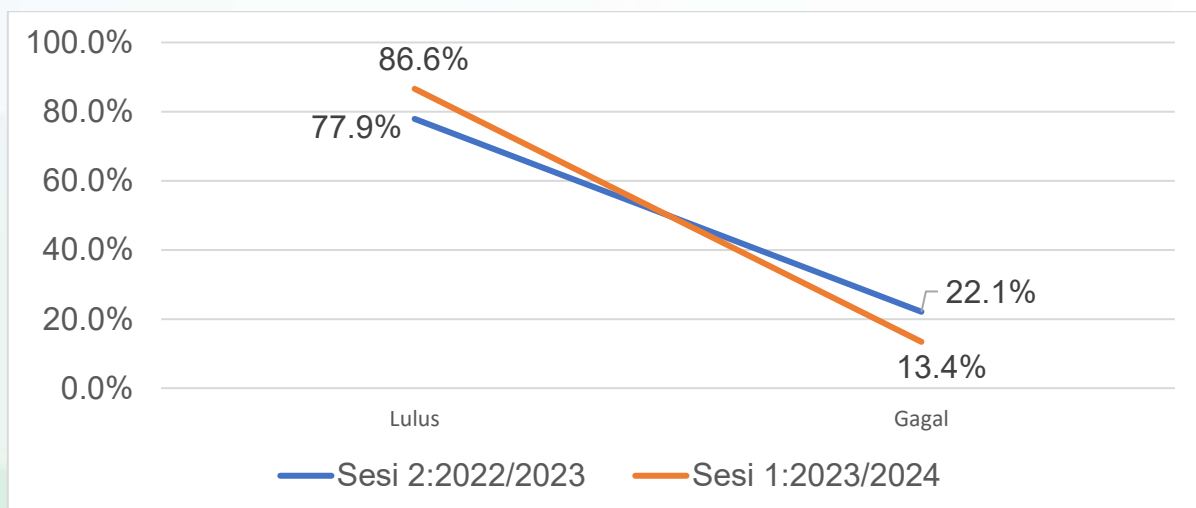
di tahap bersedia dan yakin untuk berkongsi dan menjadi mentor kepada pelajar lain untuk menyelesaikan masalah. Berkongsi pengetahuan dan pengalaman adalah aspek penting dalam meningkatkan prestasi diri seseorang khususnya pelajar.

4.4 Kesan program *Fighting For Pass* terhadap pencapaian akademik pelajar

Seramai 108 daripada keseluruhan 149 pelajar yang mengambil Kursus Matematik Kejuruteraan 2 sesi 1:2023/2024 dipilih sebagai responden kajian. Daripada dapatan Jadual 4.5, didapati bahawa 129 pelajar (86.6%) telah lulus dalam peperiksaan akhir manakala 20 pelajar (13.4%) gagal dalam kursus tersebut. Terdapat penurunan bilangan pelajar yang gagal seramai 106 orang pelajar pada sesi 2:2022/2023 kepada hanya 20 orang pelajar yang gagal pada sesi 1:2023/2024. Hasil daripada dapatan kajian ini, membuktikan bahawa keberkesanan program ini memberi kesan yang tinggi kepada pencapaian pelajar Kursus Matematik Kejuruteraan 2 ini.

Jadual 4.5: Pencapaian Peperiksaan Akhir

Pencapaian Peperiksaan Akhir	Sesi 2:2022/2023	Sesi 1:2023/2024
Lulus	77.9%	86.6%
Gagal	22.1%	13.4%
Jumlah	100%	100%



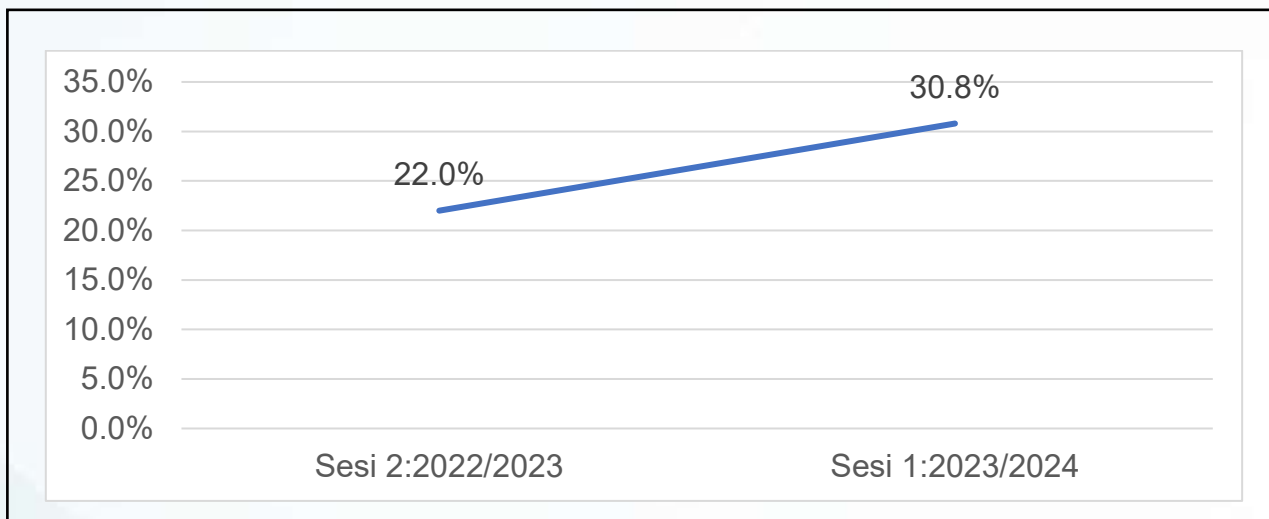
Rajah 4.1: Pencapaian Peperiksaan Akhir

Berdasarkan Rajah 4.2, didapati bahawa kadar pencapaian perbezaan antara Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir pelajar bagi sesi 1:2023/2024 telah meningkat secara signifikan sebanyak 8.8% berbanding dengan sesi sebelumnya, iaitu sesi 2:2022/2023. Pencapaian ini menandakan bahawa program *Fighting For Pass* telah memberikan kesan kepada peningkatan

prestasi pelajar dalam mengekalkan prestasi yang baik dari segi penilaian berterusan sehingga ke peperiksaan akhir, dan memberi implikasi positif terhadap pencapaian keseluruhan dalam kursus tersebut. Peningkatan ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti peningkatan kesedaran pelajar tentang kepentingan penilaian berterusan, strategi program yang lebih berkesan, dan pemahaman yang lebih baik tentang kursus itu sendiri.

Jadual 4.6: Pencapaian Perbezaan Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir (CA-FE)

Sesi	Pencapaian Perbezaan Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir (CA-FE)
2:2022/2023	22.0%
1:2023/2024	30.8%



Rajah 4.2: Pencapaian Perbezaan Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir (CA-FE)

5.0 Rumusan dan Cadangan

5.1 Rumusan

Kajian ini bertujuan untuk menilai keberkesanan program *Fighting For Pass* terhadap kursus Matematik Kejuruteraan 2. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pelaksanaan program *Fighting For Pass* telah membawa kesan positif yang ketara. Terdapat peningkatan yang signifikan dalam tahap kelulusan pelajar dan perbezaan antara Penilaian Berterusan dan Peperiksaan Akhir untuk sesi 1:2023/2024. Ini dapat dibuktikan dengan 129 daripada 149 pelajar (86.6%) telah berjaya lulus, sementara hanya 20 pelajar (13.4%) yang mengalami kegagalan. Peningkatan prestasi pelajar menunjukkan kesan positif program tersebut sekaligus membantu mereka dalam mencapai kejayaan dalam peperiksaan. Keberkesanan program ini memberi kesan kepada aspek kualiti pengajaran dan pembelajaran dalam kurikulum, dan ia mungkin memberi panduan penting dalam usaha untuk meningkatkan

prestasi pelajar dalam kursus matematik kejuruteraan amnya.

5.2 Cadangan

Cadangan bagi kajian akan datang adalah dengan mengadakan perbandingan pencapaian sebelum dan selepas mengikuti Program *Fighting for Pass*. Dengan melakukan analisis ini, diharapkan dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas dan mendalam mengenai kesan sebenar program *Fighting For Pass* terhadap pencapaian peratus kelulusan pelajar dalam kursus matematik kejuruteraan di Jabatan Matematik, Sains dan Komputer (JMSK) secara keseluruhan. Melalui perbandingan ini, kita dapat mengukur dengan lebih tepat sejauh mana program ini memberi impak positif dalam meningkatkan tahap kejayaan pelajar dalam kursus tersebut. Ini juga dapat memberi panduan yang berguna untuk penambahbaikan program-program serupa di masa hadapan, serta membantu dalam pembentukan dasar dan strategi pendidikan yang lebih efektif untuk meningkatkan pencapaian pelajar dalam kursus tersebut di JMSK.

Bagi memastikan kecemerlangan dalam kursus lain juga, penyelidik mencadangkan agar program seumpama ini dijalankan untuk semua kursus mengikut kesesuaian kursus tersebut bagi mengurangkan peratus kegagalan dan memantapkan pencapaian semua pelajar JMSK khususnya dan seterusnya dapat membantu Politeknik Merlimau untuk mentransformasikan Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional bagi melahirkan modal insan yang berpengetahuan dan berkemahiran tinggi serta dapat menyemarakkan lagi agenda transformasi politeknik dalam merealisasikan dasar dan hala tuju sistem pengajian politeknik.

Rujukan

- Abdul Rahman, M.N. (2021). Perbaiki Pelaksanaan PdPR 2.0 Atasi Isu Keciciran Pelajar. *Dicapai pada 24 Julai 2022 daripada <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2021/06/829593/perbaiki-pelaksanaan-pdpr-20-atasi-isu-keciciran-pelajar>*
- Azahar, S.A., & Awang, N. H. (2022). Kesan Pembelajaran Atas Talian Terhadap Pencapaian Akademik Pelajar Bagi Subjek Engineering Mathematics 1. *e-Proceedings of the National Technology Research in Engineering, Design and Social Science Conference*
- Idris, N., Hussin, H., & Ahmad, A.A. (2024). Menilai Keberkesanan Workshop: Math is Fun bagi Kursus Engineering Mathematics 2 (DBM20023) PSMZA. *2nd International General Studies Conference*
- Jamian, R., & Taha, H. (2020). Analisis Keperluan Kebolehgunaan Aplikasi Mudah Alih Terhadap Sikap, Minat dan Pengetahuan Asas Matematik Tahun 4. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610
- Ku, P.L., & Lim, S.C.J. (2018). Perlaksanaan dan Keberkesanan Kaedah Lattice dalam Pengajaran Kemahiran Matematik : Satu Kajian Kes di Sekolah Rendah. *Semantic Scholar*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Perlaksanaan-dan>

[keberkesanan-kaedah-lattice-dalam-Ku-Lim
/8e177dfd752c9a087022957dc1f66c0cb6d8d0f6](https://doi.org/10.17777/df752c9a087022957dc1f66c0cb6d8d0f6).

- Marham, M.A., Lee Abdullah, M.F.N., & Lee, T.T. (2021). Analisis Kelebihan, Cabaran Pelaksanaan dan Kepelbagaian Strategi Penjanaan Masalah Matematik. *Global Journal of Educational Research & Management*.
- Ramli, M.S., & Mohd Tajudin, N. (2021). Analisis Keperluan untuk Membangunkan Modul Pembelajaran Berasaskan Challenge dalam Mempelajari Matematik bagi Murid Tingkatan 4. *Jurnal Pendidikan Sanis dan Matematik Malaysia*.
- Sabtu, M., & Ainuddin, N. J. (2022). Keberkesanan Bengkel Pengukuhan Matematik Sebagai Inisiatif Meningkatkan Pencapaian Kursus Matematik Di Kalangan Pelajar Politeknik Kuala Terengganu. *International Journal of education and Pedagogy*.
- Shzin, D.T.J., & Surat, S. (2021). Sorotan Literatur Bersistematik : Faktor-Faktor Mempengaruhi Pencapaian Akademik Pelajar. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH) Volume 6 (12) (137-157)*
<https://msocialsciences.com/index.php/mjssh/article/download/1210/864/>
- Wan Jusoh, W. I., & Wan Alwi, W.S. (2020). Keberkesanan Program We Listen We Care bagi Pelajar yang Mengambil Kursus Matematik Kejuruteraan di PKB. *ICOFEA 2020 Conference*.