

Menentukan Motivasi Matematik Dalam Kalangan Pelajar Politeknik Mersing

¹Muhammad Amirul Abdullah, ²Mohamad Najib Norhan, ³Saidatul Nizan Nasroddin

^{1,2,3}Jabatan Matematik, Sains dan Komputer, Politeknik Mersing

e-mail: ¹amirul@tvvet.pmj.edu.my, ²najib@tvvet.pmj.edu.my, ³saidatul@tvvet.pmj.edu.my

Abstrak

Motivasi merupakan satu elemen penting dalam pembelajaran pelajar di institut pengajian tinggi. Tahap motivasi yang baik dapat memberi rangsangan secara dalaman kepada para pelajar untuk mengikuti aktiviti pengajaran dan pembelajaran, sekaligus memberi kesan kepada kesediaan para pelajar menghadapi pentaksiran yang diberikan. Satu kajian kuantitatif telah dijalankan bagi mengenal pasti tahap Motivasi Matematik dalam kalangan pelajar bidang kejuruteraan dan bidang teknologi maklumat di Politeknik Mersing. Kajian ini melihat sama ada faktor bidang pengajian dan latar belakang akademik pelajar memberi perbezaan yang signifikan terhadap Motivasi Matematik pelajar. Rekabentuk kajian adalah berbentuk tinjauan hirisan rentas. Seramai 184 sampel telah dipilih sebagai responden kajian. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah soal selidik yang terdiri daripada 19 item berskala likert 5-mata. Dapatan kajian dianalisis dengan menggunakan perisian IBM SPSS Statistics 28.0. Kajian ini mendapati terdapat perbezaan yang signifikan dalam keputusan ujian MANOVA yang dijalankan terhadap dua bidang yang dikaji dari aspek Nilai Intrinsik dan Kebimbangan Terhadap Ujian. Perbezaan ini dipengaruhi oleh latar belakang akademik pelajar sebelum melanjutkan pengajian di politeknik. Dapatan ini memberi input yang jelas bahawa mata pelajaran Matematik Tambahan di peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) memberi kesan kepada Motivasi Matematik pelajar di Politeknik. Kajian lanjutan yang berpotensi untuk dikaji ialah mengenal pasti kesan Motivasi Matematik terhadap pencapaian akademik pelajar.

Kata kunci- Motivasi Matematik; Kebimbangan Ujian; Pembelajaran Dan Pengajaran, MANOVA

Abstract

Motivation is an important element in student learning in higher education institutes. A good level of motivation can provide internal stimulation to students to follow teaching and learning activities, as well as having an impact on the readiness of students to face the assessment given. A quantitative study was conducted to identify the level of Mathematical Motivation among engineering and information technology students at Mersing Polytechnic. This study looked at whether the factors of the field of study and the academic background of the students made a significant difference to the students' Mathematical Motivation. The study design is a cross-sectional survey. A total of 184 samples were selected as study respondents. The instrument used in this study is a questionnaire consisting of 19 items on a 5-point likert scale. Research findings were analysed using IBM SPSS Statistics 28.0 software. This study found that there was a significant difference in the results of the MANOVA test conducted against the two fields studied from the aspects of Intrinsic Value and Test Anxiety. This difference is influenced by the student's academic background before continuing their studies at the polytechnic. This finding provides a clear input that the Additional Mathematics subject at the Malaysian Certificate of Education (SPM) level has an impact on the Mathematics Motivation of students at the Polytechnic. Further research that has the potential to be studied is to identify the effect of Mathematical Motivation on students' academic achievement.

Keywords— *Mathematical Motivation; Test Anxiety; Teaching And Learning; MANOVA*

PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan Malaysia (2015) melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) jelas menggariskan bahawa salah satu lonjakan yang difokuskan ialah menghasilkan graduan TVET berkualiti. Pelbagai usaha dilaksanakan bagi mencapai hasrat murni tersebut. Dalam proses pembelajaran dan pengajaran (PdP), para pelajar

perlu bersedia untuk mencapai objektif pembelajaran yang ditetapkan agar setelah selesai menamatkan pengajian di institusi pengajian tinggi, setiap pelajar menjadi graduan TVET yang berkualiti serta memenuhi keperluan industri.

Salah satu faktor yang penting untuk berjaya dalam pembelajaran ialah faktor motivasi (Alhadi Ismail & Norimah Zakaria, 2019). Ini kerana, faktor motivasi yang kuat berupaya memberi impak positif kepada proses pembelajaran dan pencapaian akademik. Pelbagai kajian berkaitan motivasi dalam pendidikan telah dilaksanakan sama ada terhadap pelajar (Chew Meng Li & Faridah Mydin Kutty, 2023; El-Adl & Alkharusi, 2020; Guo & Liao, 2022; Suren & Ali Kandemir, 2020; Zakira & Shahlan, 2022), pensyarah (Hunt & Sari, 2019), dan bidang-bidang pengajian (Alhadi Ismail & Norimah Zakaria, 2019; Hunt & Sari, 2019; Mohd Uzir et al., 2018). Terdapat juga kajian yang memberi fokus kepada hubungan motivasi dengan pencapaian pelajar (Chew Meng Li & Faridah Mydin Kutty, 2023; Hussein & Csikos, 2023; Suren & Ali Kandemir, 2020).

Apabila menyedari bahawa peri pentingnya motivasi dalam aktiviti PdP yang dijalankan, satu kajian perlu dilaksanakan di Politeknik Mersing. Maka, kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti perbezaan tahap Motivasi Matematik dalam kalangan pelajar Politeknik Mersing berdasarkan faktor bidang pengajian dan latar belakang pendidikan. Bidang pengajian dalam kajian ini merujuk kepada bidang Kejuruteraan Elektrik dan bidang Teknologi Maklumat. Sementara itu, bidang Kejuruteraan Elektrik merujuk kepada responden yang terdiri daripada pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik; dan Diploma Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik. Seterusnya, latar belakang akademik yang dimaksudkan dalam kajian ini pula ialah merujuk kepada kumpulan pelajar sama ada pernah mengambil mata pelajaran Matematik Tambahan di peringkat peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) sebelum memasuki politeknik atau tidak pernah mengambil mata pelajaran tersebut.

TINJAUAN LITERATUR

Dalam sesuatu proses pembelajaran dan pengajaran, motivasi merupakan satu komponen penting kerana ianya dapat menentukan hala tuju serta keberkesanan proses pembelajaran dan pengajaran tersebut. Pelajar yang bermotivasi mempunyai dorongan yang kuat untuk terus berminat terhadap penyampaian pengajaran serta aktiviti pembelajaran yang diikuti. Ini kerana motivasi berupaya menggerakkan proses membangkit, mengekal, dan mengawalminat pelajar (Mohd Uzir et al., 2018).

Zakira & Shahlan (2022) mendefinisikan motivasi instrinsik sebagai kecenderungan untuk melakukan sesuatu tugas kerana pelbagai faktor dalaman. Di antaranya ialah faktor minat, perasaan, keinginan dan seumpama dengannya. Motivasi ekstrinsik pula merujuk kepada kecenderungan untuk melakukan sesuatu perkara disebabkan oleh ganjaran sama ada dalam bentuk fizikal atau psikologi. Diringkaskan bahawa individu yang mempunyai motivasi instrinsik melakukan sesuatu tugas atas dasar kepuasan diri, manakala individu yang bermotivasi ekstrinsik melakukan sesuatu tugas jika terdapat faktor luaran seperti hadiah, kemasyhuran, pujian dan seumpamanya.

Kajian lepas mendapati kaitan motivasi instrinsik dengan pencapaian akademik berada pada tahap sederhana, manakala motivasi ekstrinsik pula berada pada tahap yang rendah. Pelajar yang mempunyai motivasi instrinsik didapati lebih berpotensi dalam melakukan sesuatu tugas di samping merangsang fokus dan kreativiti individu pada tahap yang optimum. Sementara itu, kajian Mohd Uzir et al. (2018) pula mendapati motivasi tidak mempunyai kesan terhadap persepsi pelajar berkaitan sesuatu mata pelajaran yang mereka pelajari. Norfarahzatul Asikin et al. (2022) pula menegaskan bahawa pelajar yang termotivasi biasanya memiliki dorongan yang kuat untuk tetap tertarik dengan apa yang disampaikan termasuklah untuk mendapatkan pendidikan yang sempurna.

Sementara itu, kajian berkaitan pembelajaran Matematik lazimnya dijalankan bagi menyokong perspektif yang diperlukan untuk memahami pelajar dari pelbagai aspek terutamanya dalam membuat perkaitan antara prosedur, fakta, konsep, hubungan dan idea berkaitan Matematik

(Hussein & Csikos, 2023). Hussein dan Csikos (2023) turut menegaskan bahawa dalam proses mengembangkan pengetahuan konseptual, pelajar dilatih untuk menyelesaikan masalah matematik yang mengandungi idea baharu. Teknik ini membantu mereka berfikir secara mendalam dan menggunakan maklumat yang dipelajari sebelum ini untuk menyelesaikan tugas baharu. Melatih pelajar untuk menyelesaikan tugas yang mencabar membantu meningkatkan kemahiran berfikir kritis mereka, seterusnya memberi impak kepada prestasi yang lebih baik dalam penyelesaian masalah matematik (Chew Meng Li & Faridah Mydin Kutty, 2023; Zakira & Shahlan, 2022).

Dalam pada itu, Guo dan Liao (2022) menyatakan bahawa kebimbangan matematik menggambarkan perasaan tidak selesa pelajar apabila mereka berurusan dengan nombor, menggunakan konsep matematik, mempelajari pengetahuan matematik, atau menyelesaikan masalah matematik. Manakala, kajian Suren dan Ali Kandemir (2020) mendapati tahap kebimbangan dan motivasi matematik pelajar adalah tinggi dan terdapat hubungan positif dan sederhana antara kebimbangan matematik dan motivasi terhadap matematik. Ia juga ditentukan bahawa kebimbangan meramalkan pencapaian pada tahap yang lebih tinggi, diikuti dengan motivasi. Manakala, kajian Fiorella et al. (2021) mendapati nilai intrinsik, kawalan sendiri, dan efikasi diri secara signifikan berkorelasi positif dengan pencapaian matematik, manakala kebimbangan menghadapi ujian secara signifikan berkorelasi negatif dengan pencapaian matematik.

Kesimpulannya, motivasi merupakan komponen yang penting kepada para pelajar sejak pendidikan awal, rendah, menengah sehinggalah pendidikan tinggi. Hal ini terbukti apabila terdapat pelbagai kajian telah dibuat berkaitan motivasi pelajar dalam pelbagai peringkat tahap pendidikan. Di antaranya ialah kajian kebimbangan mengajar matematik kepada bakal guru (Hunt & Sari, 2019), kajian berkaitan strategi pembelajaran, motivasi belajar dan pencapaian matematik (El-Adl & Alkharusi, 2020), kajian motivasi murid sekolah rendah (Alhadi Ismail & Norimah Zakaria, 2019; Chew Meng Li & Faridah Mydin Kutty, 2023; Norfarahzatul Asikin et al., 2022), kajian motivasi pelajar sekolah menengah (Mohd Uzir et al., 2018), kajian kebimbangan matematik serta kaitannya dengan pencapaian pelajar (Cipora et al., 2022; Guo & Liao, 2022; Hussein & Csikos, 2023; Suren & Ali Kandemir, 2020), kajian motivasi pelajar universiti (Zakira & Shahlan, 2022), pembinaan instrumen motivasi matematik (Fiorella et al., 2021; Zakariya & Massimiliano, 2021), dan banyak lagi.

METODOLOGI

Kajian ini menggunakan instrumen soal selidik Motivasi Matematik versi Politeknik Mersing (MM-PMJ23) yang diadaptasi daripada instrumen *Mathematics Motivation Questionnaire* (MMQ) yang telah dibangunkan oleh Fiorella et al. (2021). Terdapat 19 item berskala likert 5-mata yang mewakili 5 konstruk yang diukur dalam instrumen MM-PMJ23 iaitu Nilai Intrinsik (IN), Kawalan Diri (SR), Efikasi Kendiri (SE), Nilai untuk Masa Depan (UV), Kebimbangan Menghadapi Ujian (TA). Pendekatan yang digunakan dalam kajian ini ialah secara kuantitatif. Rekabentuk kajian adalah berbentuk tinjauan hirisan rentas dengan seramai 250 sampel telah dipilih sebagai responden kajian. Daripada jumlah tersebut, 184 maklum balas dipilih sebagai responden dan dianalisis dalam kajian ini. Sampel ini adalah mencukupi sebagaimana penentuan saiz sampel yang disyorkan oleh Krejcie & Morgan (1970). Seterusnya, dapatan kajian dianalisis dengan menggunakan perisian IBM SPSS *Statistics* versi 28.0 berpandukan Pallant (2016).

DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Jadual 1 menunjukkan taburan demografi responden kajian. Secara keseluruhannya seramai 184 sampel terpilih sebagai responden kajian yang terdiri daripada 92 pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik, dan 92 pelajar Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi Sesi 2 2022/2023 di Politeknik Mersing. Daripada jumlah tersebut, 99 orang responden pernah

mengambil mata pelajaran Matematik Tambahan di peringkat SPM, manakala 85 orang responden adalah sebaliknya.

Jadual 1. Demografi Responden

Bidang	Latar Belakang “Matematik Tambahan”		Jumlah
	Ya	Tidak	
Kejuruteraan	37	55	92
Teknologi Maklumat	62	30	92
Jumlah	99	85	184

Jadual 2 menunjukkan keputusan Ujian *Multivariate analysis of variance* (MANOVA) kesan latar belakang ke atas Motivasi Matematik pelajar, manakala Jadual 3 adalah ringkasan keputusan ujian antara kumpulan yang dikaji. Ujian MANOVA satu hala dijalankan untuk mengenalpasti perbezaan Motivasi Matematik dalam kalangan pelajar. Terdapat lima pembolehubah bersandar digunakan: Nilai Intrinsik (IN), Kawalan Diri (SR), Efikasi Kendiri (SE), Nilai untuk Masa Depan (UV), Kebimbangan Menghadapi Ujian (TA). Pembolehubah tidak bersandar pula ialah Bidang Pengajian dan Latar Belakang Akademik (pernah mengambil matapelajaran Matematik Tambahan semasa SPM). Ujian kenormalan (*normality*), lineariti (*linearity*), ujian kehadiran data terpencil (*univariate and multivariate outliers*), ujian multikolinearan (*multicollinearity*), dan ujian kehomogonen matriks varians-kovarians (*homogeneity of variance-covariance matrices*) telah dilaksanakan, tanpa sebarang pelanggaran serius dicatatkan. Dapatan tersebut tidak dilaporkan secara terperinci dalam artikel ini kerana memberi fokus kepada objektif utama kajian.

Jadual 2 menunjukkan terdapat satu perbezaan yang signifikan iaitu dari aspek mengambil Matematik Tambahan semasa SPM $F\{5, 176\} = 4.91, p=0.01\}$; Wilk’s Lambda = 0.878; partial eta = 0.122. Dari segi saiz kesan nilai eta tersebut berada di tahap kecil. Ini bermakna terdapat perbezaan Motivasi Matematik yang signifikan secara keseluruhan antara kedua-dua kumpulan pelajar yang pernah mengambil Matematik Tambahan dan sebaliknya. Dari jadual 3 pula, ujian berasingan dengan penyelarasan Alpha Bonferroni ($0.05/5 = 0.01$) selanjutnya menunjukkan terdapat dua perbezaan yang signifikan antara kedua-dua kumpulan tersebut iaitu dari konstruk Nilai Intrinsik di mana $F\{1, 180\} = 7.99, p = 0.001\}$; partial eta = 0.043; dan dari konstruk Kebimbangan Menghadapi Ujian di mana $F\{1, 180\} = 6.32, p = 0.001\}$; partial eta = 0.034.

Jadual 2. Keputusan Ujian MANOVA Kesan Latar Belakang Ke Atas Motivasi Matematik

Kesan	Nilai Wilks' Lambda	F	Dk Hipotesis	Dk Ralat	Sig.	Eta kuasa dua
Bidang	0.962	1.382 ^b	5.000	176.000	0.233	0.038
Matematik Tambahan	0.878	4.907 ^b	5.000	176.000	0.000	0.122
Bidang * Matematik Tambahan	0.964	1.311 ^b	5.000	176.000	0.261	0.036

Jadual 3. Ringkasan Keputusan Ujian Kesan Utama dan Kesan Interaksi Faktor Latar Belakang Antara Kumpulan Ke Atas Motivasi Matematik

Sumber	Pembolehubah Bersandar	JKD (III)	dk	Min Kuasa Dua	F	Sig.	Partial Eta Kuasa Dua
Bidang Pengajian	Nilai Intrinsik	0.711	1	0.711	1.177	0.279	0.006
	Kawalan Diri	0.000	1	0.000	0.000	0.983	0.000
	Efikasi Kendiri	0.050	1	0.050	0.113	0.737	0.001
	Nilai Masa Depan	0.827	1	0.827	1.911	0.169	0.011

Matematik Tambahan	Bimbang Ujian	0.002	1	0.002	0.002	0.964	0.000
	Nilai Intrinsik	4.824	1	4.824	7.991	0.005	0.043
	Kawalan Diri	0.002	1	0.002	0.004	0.948	0.000
	Efikasi Kendiri	0.939	1	0.939	2.110	0.148	0.012
	Nilai Masa Depan	0.001	1	0.001	0.002	0.962	0.000
	Bimbang Ujian	5.200	1	5.200	6.321	0.013	0.034
Bidang Pengajian * Matematik Tambahan	Nilai Intrinsik	1.140	1	1.140	1.889	0.171	0.010
	Kawalan Diri	0.040	1	0.040	0.098	0.754	0.001
	Efikasi Kendiri	1.233	1	1.233	2.770	0.098	0.015
	Nilai Masa Depan	0.494	1	0.494	1.141	0.287	0.006
	Bimbang Ujian	0.303	1	0.303	0.368	0.545	0.002

Jadual 4. Nilai Min Motivasi Matematik

Motivasi Matematik	Bidang	Matematik Tambahan (SPM)	Nilai Min	Sisihan Piawai (SP)	N	
Nilai Intrinsik (IN)	Kejuruteraan	Ya	4.2342	0.67525	37	
		Tidak	4.0606	0.85849	55	
		Jumlah	4.1304	0.79060	92	
	Teknologi Maklumat	Ya	4.2688	0.67976	62	
		Tidak	3.7667	0.91455	30	
		Jumlah	4.1051	0.79518	92	
	Jumlah	Ya	4.2559	0.67483	99	
		Tidak	3.9569	0.88460	85	
		Jumlah	4.1178	0.79082	184	
	Kebimbangan Menghadapi Ujian (TA)	Kejuruteraan	Ya	3.6554	0.62180	37
			Tidak	4.0909	0.89283	55
			Jumlah	3.9158	0.81981	92
Teknologi Maklumat		Ya	3.7339	1.02816	62	
		Tidak	4.0000	0.95818	30	
		Jumlah	3.8207	1.00843	92	
Jumlah		Ya	3.7045	0.89526	99	
		Tidak	4.0588	0.91177	85	
		Jumlah	3.8682	0.91770	184	

Dapatan ini menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dari segi Motivasi Matematik pelajar yang pernah mengambil mata pelajaran Matematik Tambahan dan sebaliknya. Pemeriksaan lanjut menunjukkan min anggaran bagi konstruk Nilai Instrinsik pelajar yang pernah mengambil Matematik Tambahan (Min = 4.26, SP = 0.68) lebih tinggi berbanding pelajar yang tidak mengambil Matematik Tambahan di peringkat SPM (Min = 3.96, SP = 0.89). Ini bermakna pelajar yang mempunyai latar belakang Matematik Tambahan mempunyai Nilai Instrinsik yang lebih tinggi berbanding pelajar yang tidak mempunyai latar belakang Matematik Tambahan. Kajian Fiorella et al. (2021); Suren & Ali Kandemir (2020); dan Zakira & Shahlan (2022) menegaskan bahawa nilai instrinsik perlu bagi seseorang pelajar untuk terus bermotivasi dalam pembelajaran. Ini kerana ianya akan memberikan dorongan serta ransangan secara dalaman kepada pelajar untuk terus berusaha dalam aktiviti pembelajaran serta lebih fokus mengikuti pengajaran dalam kelas.

Sementara itu, min anggaran bagi konstruk Kebimbangan Menghadapi Ujian pula menunjukkan pelajar yang pernah mengambil Matematik Tambahan (Min = 3.71, SP = 0.90) lebih rendah berbanding pelajar yang tidak mengambil Matematik Tambahan di peringkat SPM (Min = 4.06, SP = 0.91). Ini bermakna pelajar yang mempunyai latar belakang Matematik Tambahan kurang bimbang apabila menghadapi ujian Matematik di Politeknik Mersing berbanding pelajar yang tidak mempunyai latar belakang Matematik Tambahan. Kajian-kajian lepas turut memberi dapatan yang serupa berkaitan kebimbangan matematik (Cipora et al., 2022; Fiorella et al., 2021; Guo & Liao, 2022; Hussein & Csikos, 2023). Kebimbangan dalam menghadapi ujian matematik akan menurunkan motivasi seseorang pelajar. Oleh itu, setiap pensyarah perlu sedaya upaya berusaha menyampaikan pengajaran yang berkesan agar para pelajar lebih yakin dan bermotivasi dalam matematik.

Perbandingan yang dibuat berdasarkan bidang pengajian tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan. Ini bermakna pelajar bidang kejuruteraan dan pelajar teknologi maklumat mempunyai tahap motivasi yang serupa dalam Motivasi Matematik. Dapatan ini berbeza dengan dapatan yang dicatatkan dalam kajian (Chew Meng Li & Faridah Mydin Kutty, 2023; Hunt & Sari, 2019; Mohd Uzir et al., 2018; Zakariya & Massimiliano, 2021; Zakira & Shahlan, 2022) yang mendapati terdapat perbezaan motivasi dalam kalangan pelajar berlainan bidang. Lazimnya, kebimbangan pelajar terhadap matematik akan berbeza berdasarkan tahap kesukaran kandungan kurikulum yang ditetapkan mengikut bidang-bidang pengajian.

KESIMPULAN

Sebagai rumusan, disimpulkan bahawa terdapat perbezaan Motivasi Matematik yang signifikan secara keseluruhan antara kedua-dua kumpulan pelajar yang pernah mengambil Matematik Tambahan dan sebaliknya dari aspek nilai instrinsik dan kebimbangan pelajar untuk menghadapi ujian. Pelajar Politeknik Mersing yang pernah mengambil Matematik Tambahan di peringkat SPM mempunyai nilai instrinsik yang lebih tinggi dan kurang kebimbangan menghadapi ujian berbanding kumpulan pelajar yang tidak mempunyai asas Matematik Tambahan. Kajian ini juga mendapati tahap motivasi pelajar bidang kejuruteraan dan pelajar teknologi maklumat adalah sama. Kesenambungan daripada kajian ini, dicadangkan kajian lanjutan yang dilihat berpotensi untuk dilaksanakan ialah kajian berkaitan hubungan motivasi pelajar dengan pencapaian, dan kajian berkaitan hubungan gaya pengajaran pensyarah dengan motivasi pelajar.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah SWT atas kesempatan waktu serta kejayaan penyelidikan ini dilaksanakan. Terima kasih serta penghargaan kepada pihak pengurusan tertinggi Politeknik Mersing atas kelulusan dan sokongan terhadap usaha pembudayaan penyelidikan yang terus berterusan seumpama ini. Seterusnya, penghargaan turut diberikan kepada Unit Penyelidikan, Inovasi dan Komersialan (UPIK) PMJ, Jabatan Matematik, Sains, dan Komputer (JMSK) serta jabatan-jabatan akademik di Politeknik Mersing yang turut memberi sokongan dan melancarkan penyelidikan ini. Terima kasih. Alhamdulillah.

RUJUKAN

- Alhadi Ismail, & Norimah Zakaria. (2019). Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Pembelajaran Bahasa Melayu dalam Kalangan Murid di SJKC Chung Hwa Teluk Kemang. *International Journal of the Malay World and Civilisation*, 7(3), 23–30.
- Chew Meng Li, & Faridah Mydin Kutty. (2023). *Hubungan antara Motivasi dengan Pencapaian Matematik Murid Tahun Lima (The Relationship between Motivation and Year Five Students ' Mathematics Achievement)*. 8(3).
- Cipora, K., Santos, F. H., Kucian, K., & Dowker, A. (2022). Mathematics anxiety—where are we

- and where shall we go? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1513(1), 10–20. <https://doi.org/10.1111/nyas.14770>
- El-Adl, A., & Alkharusi, H. (2020). Relationships between self-regulated learning strategies, learning motivation and mathematics achievement. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(1), 104–111. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i1.4461>
- Fiorella, L., Yoon, S. Y., Atit, K., Power, J. R., Panther, G., Sorby, S., Uttal, D. H., & Veurink, N. (2021). Validation of the Mathematics Motivation Questionnaire (MMQ) for secondary school students. *International Journal of STEM Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00307-x>
- Guo, S., & Liao, S. (2022). The Role of Opportunity to Learn on Student Mathematics Anxiety, Problem-Solving Performance, and Mathematics Performance. *Frontiers in Psychology*, 13(February), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.829032>
- Hunt, T. E., & Sari, M. H. (2019). An English Version of the Mathematics Teaching Anxiety Scale. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(3), 436–443. <https://doi.org/10.21449/ijate.615640>
- Hussein, Y. F., & Csikos, C. (2023). The effect of teaching conceptual knowledge on students' achievement, anxiety about, and attitude toward mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2), em2226. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12938>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2015-2025*. Kementerian Pendidikan Malaysia. <https://www.mohe.gov.my/muat-turun/penerbitan-jurnal-dan-laporan/pppm-2015-2025-pt>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607–610. <https://doi.org/10.1891/9780826138446.0006>
- Mohd Uzir, Zubir, B., Kamaruddin, R., Nizam, S., & Ri, S.. (2018). Motivasi Dan Sikap Terhadap Pembelajaran Bahasa Melayu Murid Tingkatan Satu (Junior One Loyalty), Sekolah Menengah Persendirian Kwang Hua. *Jurnal Kesidang Journal of Kesidang*, 3, 82–91.
- Norfarahzatul Asikin, Abd. Majid, M. Z., & Hussin, M. (2022). Keciciran Murid Sekolah di Malaysia: Suatu Pemerhatian Awal. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(2). <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i2.1288>
- Pallant, J. (2016). SPSS Survival Manual. In *Automotive Industries AI* (6th ed., Vol. 181, Issue 4). Open University Press.
- Suren, N., & Ali Kandemir, M. (2020). The effects of mathematics anxiety and motivation on students' mathematics achievement. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(3), 190–218. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.V8I3.926>
- Zakariya, Y. F., & Massimiliano, B. (2021). Development of mathematics motivation scale: A preliminary exploratory study with a focus on secondary school students. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 314–324. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.329.20>
- Zakira, R., & Shahlan, S. (2022). Hubungan antara Tahap Kesiediaan dan Motivasi Pelajar Sarjana Pendidikan Semasa Pembelajaran Atas Talian. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(8), e001652. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i8.1652>
-