

Persepsi Program Guru Muda Dalam Pembelajaran Matematik Tambahan Bagi Sekolah Berasrama Penuh

Norazlina Mohd Radzi dan Muhammad Sofwan Mahmud

Abstract – Program Guru Muda (PGM) merupakan suatu program yang dilaksanakan bagi meningkatkan prestasi mata pelajaran matematik tambahan di sekolah berasrama penuh (SBP) di Malaysia. Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji tahap persepsi pelaksanaan PGM dalam pembelajaran matematik tambahan murid tingkatan lima di SBP serta perbezaan persepsi pelaksanaan PGM berdasarkan jantina. Kajian kuantitatif ini menggunakan reka bentuk kajian tinjauan. Seramai 170 murid tingkatan lima daripada lima buah SBP di Negeri Sembilan telah dipilih sebagai sampel menggunakan pensampelan rawak. Kajian ini menggunakan soal selidik sebagai alat kajian dengan skala likert lima mata. Data yang diperolehi dianalisis secara deskriptif dan inferensi menggunakan perisian *Statistic Package for Social Science (SPSS)* versi 29.0. Dapatan menunjukkan skor min komponen persepsi pengetahuan murid tingkatan lima terhadap mata pelajaran matematik tambahan adalah paling tinggi iaitu sebanyak ($M=4.36$, $SP=.7679$), skor min persepsi berkaitan kepuasan sendiri terhadap pembelajaran matematik tambahan dalam PGM adalah sederhana tinggi ($M=4.02$, $SP=.8786$). Manakala skor min kepuasan sendiri terhadap pembelajaran matematik tambahan dalam PGM menunjukkan keputusan terendah iaitu ($M=3.97$, $SP=.8256$). Hasil ujian-t tidak bersandar pula mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam pembelajaran matematik tambahan di SBP berdasarkan jantina dengan ($t(168)=1.264$; $p>0.05$). Kesimpulannya, PGM dalam pembelajaran matematik tambahan memberi implikasi yang besar terhadap guru muda dan murid-murid kerana saling berinteraksi sosial, berkerjasama dalam pembelajaran koperatif semasa program dijalankan. Dalam kajian ini, murid boleh membina ilmu pengetahuan secara konseptual, saling membina keyakinan tinggi dan berusaha meningkatkan jati diri dalam proses pembelajaran matematik tambahan.

Kata kunci – Program Guru Muda; Matematik Tambahan; Pengajaran dan Pembelajaran; Pembelajaran Matematik Tambahan

I. PENGENALAN

Mata pelajaran matematik tambahan merupakan mata pelajaran elektif yang dipelajari di peringkat menengah atas iaitu tingkatan empat dan tingkatan lima. Mata pelajaran ini dikatakan sukar dan dapat dijelaskan dengan kemerosotan mata pelajaran matematik tambahan berdasarkan Laporan Analisis Keputusan Peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia Tahun 2022 yang dikeluarkan oleh Lembaga Peperiksaan Kementerian Pendidikan Malaysia (LPMKPM, 2022)

Norazlina Mohd Radzi, Universiti Kebangsaan Malaysia
(lienashaari15@gmail.com)
Muhamad Sofwan Mahmud, Universiti Kebangsaan Malaysia
(sofwanmahmud@ukm.edu.my)

menunjukkan Gred Purata Mata Pelajaran (GPMP) bagi mata pelajaran matematik tambahan menurun sebanyak 0.15 pada tahun 2022 iaitu 5.99 jika dibandingkan GPMP tahun 2021 sebanyak 5.84.

Justeru, dalam meneruskan pengajaran dan pembelajaran (PdP) matematik tambahan, pihak Bahagian Pengurusan Sekolah Berasrama Penuh (BPSBP) berusaha untuk menangani permasalahan kemerosotan prestasi mata pelajaran ini dan menyelesaikan isu kelemahan murid dalam pembelajaran matematik tambahan. Bagi meningkatkan prestasi mata pelajaran matematik tambahan, pihak BPSBP berusaha menambahbaik dalam menangani permasalahan ini. Oleh itu, salah satu usaha yang telah dilaksanakan adalah Program Guru Muda (PGM). PGM merupakan satu program yang dibentuk melalui bimbingan dan pementoran oleh guru muda dalam pembelajaran matematik tambahan. Berdasarkan buku *Phases of the Mentor Relationship*, E. Kram (1985) hubungan pementoran ialah hubungan yang diwujudkan bertujuan untuk meningkatkan perkembangan satu atau kedua-dua pihak bagi mencapai kejayaan. Ini menunjukkan bahawa melalui PGM ini, hubungan pementoran rakan sebaya dapat membantu dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan PGM ini disokong oleh kajian Aryana dan Mohd Faizal (2021) bahawa PGM merupakan teknik pembelajaran yang mewujudkan interaksi melibatkan murid dalam kumpulan atau individu bagi menyumbang idea, usaha dan tenaga serta kemahiran dalam melaksanakan sesuatu aktiviti. PGM menggalakkan murid untuk mengambil bahagian secara aktif dalam aktiviti yang dijalankan dan memperoleh pelbagai kecekapan dan ilmu pengetahuan melalui interaksi murid lain.

Objektif kajian

Secara khusus, kajian dijalankan untuk;

- i. Mengkaji tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh.
- ii. Mengkaji perbezaan tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan jantina.

Persoalan kajian

Sehubungan itu, persoalan kajian yang ingin dicapai melalui kajian ini adalah;

- i. Apakah tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh.
- iii. Adakah terdapat perbezaan tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan jantina.

II. PENYATAAN MASALAH

Pentaksiran antarabangsa menunjukkan prestasi murid Malaysia dalam matematik masih merosot. Berdasarkan Programme for International Student Assessment (PISA) 2018 menunjukkan pencapaian Literasi Matematik murid Malaysia masih berada pada aras 2 (Laporan Kebangsaan PISA 2019, KPM). Aras 2 ini menjelaskan murid hanya berupaya membuat interpretasi dan andaian secara langsung jika dibandingkan aras yang tertinggi iaitu aras 6 murid boleh membina konsep dan mengaplikasikan kemahiran serta penguasaan operasi matematik dengan mudah (Laporan Kebangsaan PISA 2019, KPM).

Secara tidak langsung menjelaskan bahawa murid masih tidak menguasai pembelajaran matematik khususnya murid yang berada di luar bandar kerana mereka tidak dapat menyesuaikan diri dengan persekitaran pembelajaran semasa dan masih lemah dalam tumpuan terhadap kepentingan integrasi kemahiran berfikir aras tinggi (Norshafariza Mamat dan Muhammad Nubli, 2022). Manakala keputusan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019, menunjukkan Malaysia berada tempat ke-28 daripada 37 buah negara menyertai (Laporan Kebangsaan TIMSS 2019, KPM). Dapatan ini adalah perbandingan pencapaian Malaysia dalam Matematik Mengikut Domain Kandungan Matematik. Keputusan ini menunjukkan bahawa Malaysia masih ketinggalan dalam matematik jika dibandingkan dengan negara maju yang lain (Wan Nazliza dan Siti Mistima, 2020) seperti Singapura menunjukkan negara yang berada kedudukan pertama dalam senarai negara peserta TIMSS 2019 (Laporan Kebangsaan TIMSS 2019, KPM).

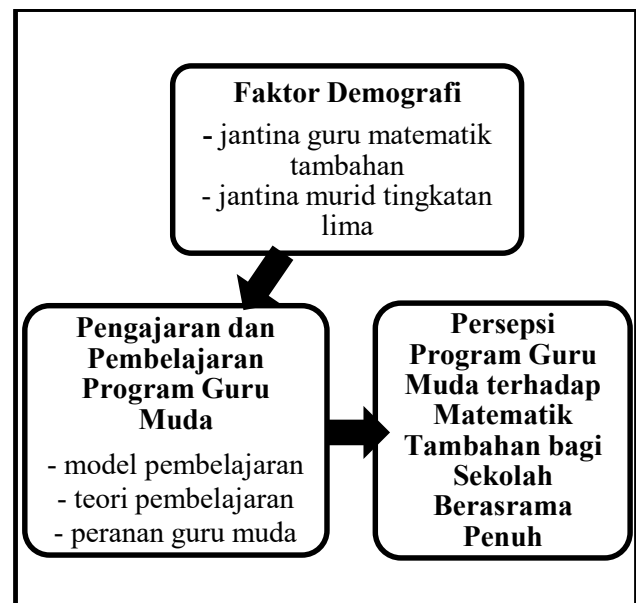
Kajian Maudy et.al, (2019) menyatakan kelemahan murid dalam topik Ungkapan Algebra di mana penguasaan pelajar terhadap pengetahuan dan kemahiran algebra masih pada tahap yang rendah. Bermula dari pembelajaran menengah rendah iaitu dari tingkatan 1 hingga ke tingkatan 3, murid menganggap topik yang susah dan membebankan. Mereka tidak mempunyai kemahiran dalam penyelesaian masalah matematik. Kajian Murugesu Supermaniam dan Rozniza Zaharudin (2021) menyatakan murid kurang berupaya beralih daripada satu bentuk perwakilan kepada bentuk perwakilan yang lain dan tidak boleh mengenalpasti hubung kait antara perwakilan tersebut. Mereka juga tidak dapat menggunakan perwakilan yang pelbagai, relevan dan diperlukan dalam menyelesaikan masalah (Yahya dan Amir, 2018). Murid juga sukar lemah dalam penyelesaian masalah soalan bukan rutin iaitu penukaran ayat menjadi simbol matematik (Tangkui dan Keong, 2020). Justeru, ini menunjukkan bahawa pelbagai isu dan masalah yang melibatkan pembelajaran matematik tambahan. Usaha pihak kerajaan menyokong para pendidik berusaha menyelesaikan masalah yang melibatkan pembelajaran matematik tambahan. Tuntasnya, pendidik perlu meneruskan pelbagai kaedah dan meningkatkan kualiti pengajaran dalam cabaran mendepani generasi akan datang.

III. KAJIAN LITERATUR

Pelaksanaan Program Guru Muda

Program Guru Muda (PGM) adalah pembelajaran peer-mentor melibatkan penyampaian pengetahuan antara mentor dan mentee bagi tujuan mengembangkan pengetahuan, membentuk identiti professional dan interaksi sosial dalam melaksanakan tugas. PGM dalam matematik tambahan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kecemerlangan keputusan matematik tambahan di sekolah berasrama penuh. Program ini diwujudkan kerana murid-murid mengalami kesukaran menguasai matematik tambahan dan kefahaman konsep mata pelajaran ini. Menurut National Council of Teachers of Mathematics Volume 116 (2023), memahami konsep merupakan perkara asas dalam proses pembelajaran matematik tambahan kerana murid yang memahami konsep matematik akan mempunyai kemampuan untuk memindahkan pengetahuan mereka kepada situasi baru dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks baru.

Kajian ini melibatkan persepsi murid-murid tingkatan lima terhadap PGM dalam pembelajaran matematik tambahan bagi SBP. Kajian ini juga mengenal pasti perbezaan persepsi terhadap PGM bagi matematik tambahan berdasarkan faktor demografi. Oleh sebab itu, kerangka konsep dibentuk untuk menjelaskan perkaitan antara pemboleh ubah-pemboleh ubah yang dikaji, terutama dalam mata pelajaran matematik tambahan Vygotsky (1920). Berdasarkan PPPM (2013-2025), pembelajaran suatu proses yang membentuk generasi yang baik dan berilmu serta boleh membentuk individu yang berkepemimpinan tinggi dalam masyarakat sejagat (BPSBP, KPM).



Rajah 1 : Kerangka Konseptual Kajian

Guru Muda

Guru muda atau mentor merupakan murid yang mempunyai kebolehan sebagai pembimbing rakan sebaya bagi PGM dalam matematik tambahan. Dapatan kajian Aryana Syafiqah Abdullah dan Mohd Faizal Ismail (2021) menunjukkan bahawa guru muda matematik tambahan yang terpilih merupakan murid tingkatan lima yang mendapat

keputusan peperiksaan yang cemerlang dalam matematik tambahan sepanjang ujian dijalankan di SBP. Maka, murid tersebut mempunyai keupayaan dan berkebolehan untuk membimbing dan membantu rakan-rakan lain dalam matematik tambahan semasa PGM dijalankan.

Pencalonan guru muda PGM dipilih berdasarkan kriteria seperti keputusan ujian bulanan, Peperiksaan Pertengahan Tahun, sahsiah murid dan cadangan guru-guru mata pelajaran. Guru muda yang telah dilantik akan diberikan tugas matematik tambahan dan perlu diselesaikan sebelum PGM bermula. Guru muda perlu membentangkan tugas tersebut kepada guru matematik tambahan untuk sesi perbincangan sebelum menjadi pembimbing kepada murid yang lain. Guru muda akan membimbing semasa PGM dijalankan di dalam kumpulan yang telah ditetapkan.

Guru muda memainkan peranan penting dalam pembentukan personaliti murid yang dipengaruhi rakan sebaya. Berdasarkan kajian Mary Marshall et al. (2021), kebolehan guru muda dalam membimbing rakan sebaya menunjukkan mereka amat sesuai dijadikan sebagai role model atau sebagai sumber rujukan rakan sebaya. Kajian John Dunlosky (2013) menjelaskan konsep kognitif dan keperibadian guru muda yang positif ini mempengaruhi perhubungan dengan rakan sebaya dan ahli kumpulan. Secara tidak langsung keserasian sesama rakan sebaya terbentuk dan mendapat kerjasama serta penerimaan ahli dalam kumpulan dan rakan sebaya yang lain semasa PGM dijalankan.

Model Pembelajaran Secara Koperatif Dalam PGM

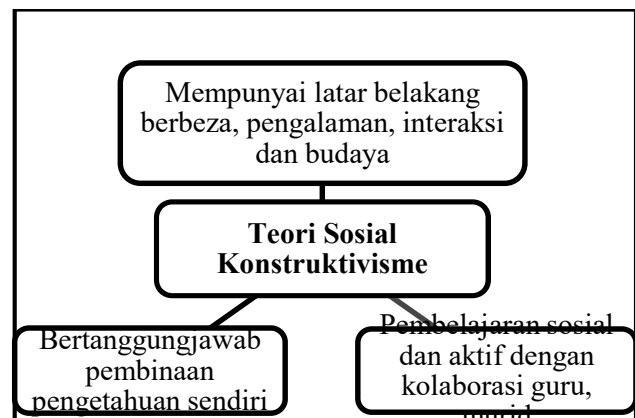
Pelaksanaan PGM matematik tambahan ini mempunyai ciri-ciri elemen pembelajaran secara koperatif. Berdasarkan kajian Ratin dan Juppri (2023), guru muda dan ahli kumpulan yang terlibat saling bergantung secara positif (positive interdependence) antara satu sama lain di mana setiap ahli perlu menyumbangkan idea, usaha dan tenaga dalam melaksanakan sesuatu tugas. Kajian Desy dan Pudjawan (2021), setiap ahli kumpulan berusaha ke arah menuju kejayaan kumpulan dan memberi sumbangan yang tersendiri mengikut peranan, tanggungjawab, kemahiran dan keupayaan masing-masing. Kajian Aryana Syafiqah Abdullah dan Mohd Faizal Ismail (2021), interaksi bersemuka (face-to-face interaction) guru muda merupakan cara penjelasan lisan sesuatu ilmu yang dikuasai kepada orang lain dalam kumpulan. Di samping itu, murid dan guru muda juga perlu menyemak tugas yang diberikan bersama-sama agar dapat menyelesaikan masalah dengan sempurna dan saling membantu antara satu sama lain.

Guru muda dan ahli kumpulan perlu berinteraksi untuk membincangkan sesuatu konsep yang telah dipelajari dalam matematik tambahan dan mengaitkan pembelajaran semasa dengan sesuatu yang dipelajari. Kajian Alegre et al. (2018) menjelaskan bahawa murid tersebut lebih mudah memahami pembelajaran apabila mendapat bimbingan daripada murid yang lebih berkebolehan iaitu bantuan daripada guru muda. Berdasarkan kajian Yenni Fitra Surya (2018), guru muda dan ahli kumpulan saling kebergantungan dalam pembelajaran matematik tambahan. Ini menunjukkan penglibatan dan guru muda dan ahli kumpulan saling

berkongsi ilmu dan membuat penambahbaikan semasa pembelajaran matematik tambahan. Berdasarkan kajian Goh et. al (2017), kemahiran interpersonal dan kumpulan kecil juga dilaksanakan dalam program ini. Justeru, PGM meningkatkan keyakinan guru muda dan ahli kumpulan dalam membuat keputusan menyelesaikan tugas matematik tambahan, membina kepercayaan terhadap ahli kumpulan dan berkomunikasi secara berkesan.

Teori Sosial Konstruktivisme

Teori yang terlibat dalam kajian ini adalah Teori Sosial Konstruktivisme. Teori ini sangat mempengaruhi dalam pembelajaran matematik tambahan. Pengasas utama teori sosial konstruktivisme adalah Lev Vygotsky (1978). Menurut Vygotsky, perkembangan konsep kanak-kanak berkembang secara sistematik, logikal serta rasional dengan bantuan dan bimbingan verbal orang lain. Ia berperanan utama dalam pembelajaran dalam konteks sosio-budaya. Dalam konteks sosial, individu berkongsi dan saling membina pengetahuan baru dan penglibatan dengan orang lain serta memberi peluang kepada murid untuk menilai dan meningkatkan pengetahuan diri (Dr. Vera Idaresit Akpan et al., 2020).



Rajah II: Teori Sosial Konstruktivisme

Rajah II tersebut menunjukkan ciri-ciri teori sosial konstruktivisme berdasarkan Vygotsky (1978) di mana murid mempunyai keunikan kerana perbezaan latar belakang, pengalaman kehidupan, interaksi dan budaya masyarakat amat mempengaruhi pembelajaran individu tersebut (Swan, 2005). Kajian Zur'ain et. al, (2022), murid lebih bertanggungjawab dalam pembinaan pengetahuan sendiri dan mempunyai keyakinan diri mempengaruhi motivasi diri untuk belajar.

Di samping itu, pengajaran dan pembelajaran berlaku secara sosial dan aktif di antara murid-murid (Noor Baizura Bahrum dan Mohd Ali Samsudin, 2021). Guru muda dan murid-murid memainkan peranan yang penting dan berkolaborasi untuk mendapatkan pembelajaran yang berkesan (Beebe and Redmond, 2014). Sehubungan dengan itu, Vygotsky menekankan kepentingan hubungan antara individu dalam lingkungan sosial (Vygotsky, 1978). Kajian Yuniar Ika Putri Pranyata (2023), interaksi sosial iaitu interaksi individu merupakan faktor yang penting dalam perkembangan kognitif seseorang. Dapatan kajian Fani dan

Ghaei (2011) pembelajaran yang dijalankan akan lebih efektif jika murid melakukan proses pembelajaran secara koperatif kerana mereka akan mendapat bimbingan daripada murid-murid yang lebih berkebolehan serta bantuan daripada para guru. Berdasarkan Mohamad et. al (2021), dalam konteks pembelajaran murid akan berkongsi dan saling membina pengetahuan baru yang dicetuskan idea yang pelbagai daripada rakan yang lain. Di samping itu, penglibatan pihak lain akan memberi peluang kepada murid untuk menilai dan meningkatkan pengetahuan serta perkembangan pembelajaran dalam matematik tambahan. (Aditya Rini et. al, 2021).

IV. METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan. Seramai 170 murid tingkatan lima daripada lima buah SBP di Negeri Sembilan telah dipilih sebagai sampel menggunakan pensampelan rawak. Kajian ini menggunakan soal selidik sebagai alat kajian dengan skala likert lima mata. Setiap borang soal selidik ini mengandungi dua (2) bahagian utama yang mempunyai jumlah soalan keseluruhan sebanyak 24 soalan.

Responden perlu memberi maklum balas melalui borang soal selidik yang diedarkan secara atas talian menggunakan google form. Soalan dengan menggunakan skala likert lima mata. Skala 1 memberikan interpretasi 'sangat tidak setuju', 2 'tidak setuju', 3 'tidak pasti', 4 'setuju' dan 5 'sangat setuju'. Instrumen soal selidik terbahagi kepada dua bahagian. Bahagian A berkaitan profil responden kajian yang mengandungi nama SBP, jantina dan minat terhadap matematik tambahan. Seterusnya bahagian B mengandungi 20 item soal selidik yang memfokuskan kepada dua komponen utama dalam objektif kajian seperti ditunjukkan dalam Jadual I. Setiap komponen yang dibina adalah menurut Soly Mathew Bijau (2018) iaitu persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi SBP.

JADUAL I: KOMPONEN SOAL SELIDIK

Komponen Soal Selidik	No. Item
Faedah Mengikuti Program Guru Muda Dalam Matematik Tambahan	1-10
Kepuasan Kendiri Terhadap Pembelajaran Matematik Tambahan Dalam Program Guru Muda	11-15
Pengetahuan Murid Tingkatan Lima Terhadap Pembelajaran Matematik Tambahan	16-20

Kajian yang dibuat memerlukan kesahan dan kebolehpercayaan borang soal selidik. Pengkaji menjalankan satu kajian rintis terhadap dua buah sekolah berasrama penuh di daerah Seremban. Sebanyak 30 borang soal selidik yang dijawab secara atas talian. Sebanyak 71 soalan diedarkan kepada responden. Pengkaji mendapat 30 responden murid tingkatan lima dan 10 orang guru matematik tambahan. Kajian ini menggunakan kaedah ketekalan dalaman dengan mengira pekali kebolehpercayaan alfa Cronbach's dalam instrumen soal selidik.

Berdasarkan Jadual II, sumber Chua (2012) dengan menggunakan nilai alfa Cronbach's ini mampu mengukur ketekalan dalaman sesuatu item, mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi, manakala item-item yang mempunyai nilai yang rendah dengan skor indeks ujian

mempunyai kebolehpercayaan yang rendah dan boleh disingkirkan.

JADUAL II: KEBOLEHPERCAYAAN INSTRUMEN KAJIAN

Nilai (r)	Kebolehpercayaan	Tindakan
Di bawah 0.50	Terlalu rendah dan kurang memuaskan	Instrument tidak sesuai
0.5 hingga 0.64	Rendah dan kurang memuaskan	Sebilangan item perlu diubahsuai
0.65 hingga 0.79	Memuaskan	Item sesuai digunakan
0.80 hingga 0.95	Tinggi dan memuaskan	Item sesuai digunakan
0.96 hingga 1.00	Kurang memuaskan	Item-item bertindih, perlu diubahsuai

JADUAL III: KEBOLEHPERCAYAAN KOMPONEN PERSEPSI

Bil	Komponen Persepsi	Item	Nilai Alfa Cronbach's Jika Item Digugurkan	Nilai Alfa Cronbach's Keseluruhan
1.	Faedah mengikuti Program Guru Muda Dalam Matematik Tambahan	A1	.904	.908
		A2	.909	
		A3	.913	
		A4	.900	
		A5	.891	
		A6	.897	
		A7	.891	
		A8	.903	
		A9	.809	
		A10	.893	
2.	Kepuasan sendiri terhadap pembelajaran matematik tambahan dalam Program Guru Muda	B1	.872	.875
		B2	.863	
		B3	.836	
		B4	.836	
		B5	.836	
3.	Pengetahuan murid tingkatan lima terhadap mata pelajaran matematik tambahan	C1	.866	.906
		C2	.871	
		C3	.871	
		C4	.886	
		C5	.926	
Keseluruhan				.875

Berdasarkan Jadual III menunjukkan bahawa nilai kebolehpercayaan alfa Cronbach's bagi keseluruhan komponen persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi SBP ialah 0.875. Manakala nilai alfa Cronbach's bagi faedah mengikuti PGM dalam matematik tambahan ialah 0.908, bagi komponen kepuasan sendiri terhadap pembelajaran matematik tambahan dalam PGM adalah 0.875 dan pengetahuan murid tingkatan lima terhadap mata pelajaran matematik tambahan ialah 0.906. Dimana nilai-nilai tersebut boleh diterima seperti yang dinyatakan oleh Chua (2012). Data yang diperoleh dianalisis berpandukan persoalan kajian dan hipotesis kajian yang dibina. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan inferensi menggunakan perisian *Statistic Package for Social Science (SPSS)* versi 29.0 dan berdasarkan J. Pallant (2016). Analisis deskriptif digunakan untuk menghuraikan secara menyeluruh berkaitan profil responden kajian dan persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM.

Pengkaji menggunakan interpretasi berdasarkan Jadual IV sumber daripada Nunnally dan Bernstein (1994). Ia menggunakan skala likert lima mata bagi mengenalpasti persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh.

JADUAL IV : INTERPRETASI SKOR MIN

Skor Min	Interpretasi
1.00 Hingga 2.00	Rendah
2.01 Hingga 3.00	Sederhana Rendah
3.01 Hingga 4.00	Sederhana Tinggi
4.01 Hingga 5.00	Tinggi

Analisis inferensi yang dilakukan dalam kajian ini adalah analisis ujian-t untuk mengkaji perbezaan tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam pembelajaran matematik tambahan bagi SBP berdasarkan jantina. Bagi menentukan data bertaburan normal, nilai kurtosis, kepencongan dan Ujian Kolmogorov-Smirnov diambil kira dalam analisis data tersebut. Dapatan Jadual V menunjukkan bahawa nilai kepencongan berada dalam julat -1.96 sehingga 1.96 dan nilai kurtosis berada dalam julat -1.7 sehingga 1.7. Ini menunjukkan bahawa data kajian ini bertaburan secara normal. Ujian Kolmogorov-Smirnov adalah yang terbaik untuk responden seramai 170 orang murid tingkatan lima. Keputusan menjelaskan bahawa nilai signifikan melebihi 0.05 menunjukkan data bertaburan secara normal.

JADUAL V: UJIAN KEPENCONGAN DATA

Ujian Kenormalan Data	Kepencongan	Ralat	Kurtosis	Ralat
	-.356	.186	-.650	.370

Ujian Kolmogorov-Smirnov adalah yang terbaik untuk responden seramai 170 orang murid tingkatan lima. Keputusan menjelaskan bahawa nilai signifikan ($p > .05$) menunjukkan data bertaburan secara normal. Bagi menentukan kehomogenan data tersebut, ujian Levene's ditentukan. Ini menunjukkan nilai ($t = .061$, $p > .05$) adalah tidak signifikan maka taburan data murid tingkatan lima adalah bersifat homogen.

V. DAPATAN KAJIAN

Dalam kajian ini, terdapat dua jenis statistik iaitu deskriptif dan inferensi yang digunakan untuk menjawab persoalan dalam kajian. Jenis statistik deskriptif ialah frekuensi (kekerapan) dan peratusan digunakan untuk menerangkan profil responden kajian manakala jenis statistik deskriptif min dan sisihan piawai pula digunakan untuk menentukan tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi SBP. Selain itu, ujian-t dilakukan untuk mengkaji perbezaan persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi SBP berdasarkan jantina.

Berikut adalah statistik deskriptif frekuensi (kekerapan) dan peratusan digunakan untuk menerangkan profil responden kajian.

JADUAL VIII: PROFIL RESPONDEN KAJIAN

Latar Belakang	Responden	Frekuensi (f)	Peratusan (%)
Nama Sekolah Berasrama Penuh	Sekolah A	35	20.58
	Sekolah B	40	23.53
	Sekolah C	30	17.65
	Sekolah D	30	17.65
	Sekolah E	35	20.58
Jantina	Jumlah	170	100
	Lelaki	67	39.40
	Perempuan	103	60.60

	Jumlah	170	100
Minat Terhadap Matematik	Sangat berminat	50	27.90
	Berminat	100	55.90
	Tidak pasti	17	9.50
	Tidak berminat	3	1.70
Jumlah	170	100	

Data yang diperolehi menunjukkan bahawa majoriti responden iaitu 23.53% adalah daripada Sekolah A dan peratus yang terendah adalah daripada Sekolah C dan D. Manakala murid perempuan merupakan peratus yang tertinggi iaitu 60.60%. Analisis juga mendapati bahawa majoriti responden 55.90% menunjukkan minat terhadap mata pelajaran matematik tambahan.

Persoalan kajian 1

Apakah tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh?

Bagi menjawab persoalan kajian ini, terdapat tiga bahagian komponen persepsi iaitu, (i) Persepsi Berkaitan Faedah Mengikuti Program Guru Muda Dalam Matematik Tambahan, (ii) Persepsi Berkaitan Kepuasan Kendiri Terhadap Pembelajaran Matematik Tambahan Dalam Program Guru Muda dan (iii) Persepsi Berkaitan Pengetahuan Murid Tingkatan Lima Terhadap Mata Pelajaran Matematik Tambahan.

Berikut adalah analisis statistik deskriptif min dan sisihan piawai murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi SBP.

JADUAL X: TAHAP PERSEPSI MURID TINGKATAN LIMA TERHADAP PGM DALAM MATEMATIK TAMBAHAN BAGI SEKOLAH BERASRAMA PENUH

Bil	Komponen persepsi	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
1.	Persepsi Berkaitan Faedah Mengikuti Program Guru Muda.	4.02	.8786	Sederhana tinggi
2.	Persepsi Berkaitan Kepuasan Kendiri Terhadap Pembelajaran Matematik Tambahan Dalam Program Guru Muda.	3.97	.8256	Sederhana tinggi
3.	Persepsi Berkaitan Pengetahuan Murid Tingkatan Lima Terhadap Mata Pelajaran Matematik Tambahan.	4.36	.7679	Tinggi
Min keseluruhan		4.12	.8240	Tinggi

Dapatan menunjukkan bahawa skor min persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh adalah 4.12. Secara terperinci dapat dijelaskan bahawa skor min komponen pengetahuan murid tingkatan lima terhadap mata pelajaran matematik tambahan adalah paling tinggi iaitu 4.36. Manakala skor min persepsi berkaitan faedah mengikuti program guru muda 4.02 dan skor min kepuasan sendiri terhadap pembelajaran matematik tambahan dalam PGM menunjukkan keputusan terendah 3.97.

Kesimpulannya, pengetahuan murid tingkatan lima terhadap matematik tambahan adalah tinggi kerana murid mempunyai pengetahuan sedia ada dalam pembelajaran

konsep-konsep asas matematik. Dalam pembelajaran melalui PGM ini dapat menerapkan ilmu pembelajaran koperatif dan teori sosial konstruktivisme. Justeru, daripada pelaksanaan PGM ini pembelajaran matematik tambahan lebih efisien kerana dapat meningkatkan penguasaan kemahiran penyelesaian pembelajaran matematik tambahan. Secara tidak langsung, pembelajaran secara koperatif bersama guru muda dalam kumpulan, membimbing rakan sebaya semasa pembelajaran dan interaksi sosial dapat meningkatkan keyakinan dan komunikasi dalam program tersebut.

Persoalan kajian 2

Adakah terdapat perbezaan tahap persepsi guru matematik tambahan terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan jantina?

Ho1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan persepsi guru matematik tambahan terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan jantina.

Bagi menjawab persoalan kajian ini, analisis statistik inferensi menganalisis hipotesis nol yang berkaitan dengan perbezaan tahap persepsi murid tingkatan lima terhadap program. Ujian-t tak bersandar dilakukan ke atas skor persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan jantina.

JADUAL XI: UJIAN-T

Equal Variance Assumed	Ujian-t		
	t	df	signifikan
	1.264	168	.062

Dapatan secara terperinci menunjukkan Ho1 gagal ditolak pada $\alpha = 0.05$ dan ($p=.062 > .005$) menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min persepsi murid tingkatan lima terhadap PGM dalam matematik tambahan bagi SBP berdasarkan jantina. Ini menunjukkan skor min ($n=170$) pada ($t(168)=1.264$; $p>0.05$) tidak terdapat perbezaan persepsi terhadap PGM. Maka keputusan analisis menunjukkan bahawa PGM ini tidak memberikan kesan yang signifikan terhadap jantina murid tingkatan lima sekolah berasrama penuh. Secara tidak langsung, murid lelaki dan perempuan tingkatan lima SBP dapat melaksanakan PGM dengan efektif dalam pembelajaran matematik tambahan. Guru muda dan murid-murid yang terlibat saling berinteraksi, berkomunikasi dengan berkesan tanpa mengira jantina semasa pembelajaran matematik tambahan.

VI. PERBINCANGAN

Persepsi program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan ketiga-tiga komponen berada skor min pada tahap tinggi. Dapatan kajian bagi komponen pengetahuan murid tingkatan lima terhadap mata pelajaran matematik tambahan mempunyai

nilai min tertinggi, diikuti oleh komponen faedah mengikuti program guru muda adalah sederhana tinggi dan komponen kepuasan sendiri terhadap pembelajaran matematik tambahan program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh adalah sederhana tinggi.

Dapatan kajian Abu Bakar dan Abu Samah (2021) juga membuktikan bahawa bagi mengukuhkan lagi pengetahuan murid-murid dalam pembelajaran matematik tambahan, mereka perlu memahami dan mendalami isi kandungan pelajaran matematik tambahan seperti yang terkandung dalam Dokumen Standard Sekolah Menengah Matematik Tambahan Tingkatan Empat dan Tingkatan Lima (DSKP, KPM, 2017) amat penting.

Persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan komponen faedah mengikuti program guru muda adalah berada skor min sederhana tinggi. Ini bermaksud murid-murid tingkatan lima perlu diberi pendedahan tentang faedah mengikuti program guru muda dalam matematik tambahan. Guru perlu memberi pendedahan tentang matlamat program ini dengan jelas supaya murid dapat memahami objektif program ini dijalankan. PGM matematik tambahan ini mempunyai ciri-ciri elemen pembelajaran secara koperatif dan sentiasa di amalkan dalam proses pembelajaran. Oleh itu murid akan berkerjasama dengan guru muda sebagai mentor dan rakan sebaya yang lain. Mereka tidak berasa kekurangan kerana matematik tambahan merupakan mata pelajaran yang sukar dan tidak mungkin mereka dapat belajar secara sendiri tanpa bimbingan.

Dapatan kajian Ratin Wahyu Juni Atma dan Juppri Bacotang (2023) menjelaskan murid yang terlibat saling bergantung secara positif (*positive interdependence*) antara satu sama lain di mana setiap ahli perlu menyumbangkan idea, usaha dan tenaga dalam melaksanakan sesuatu tugasan. Apabila murid-murid bekerjasama dalam kumpulan secara tidak langsung mereka berusaha sehingga dapat menyelesaikan tugas dengan sempurna dan baik. Kajian Desy Pratiwi Handayani dan Pudjawan (2021) setiap ahli kumpulan berusaha ke arah menuju kejayaan kumpulan dan memberi sumbangan yang tersendiri mengikut peranan, tanggungjawab, kemahiran dan keupayaan masing-masing Interaksi bersemuka (*face-to-face interaction*) guru muda merupakan cara penjelasan lisan sesuatu ilmu yang dikuasai kepada orang lain dalam kumpulan.

Di samping itu, murid dan guru muda juga perlu menyemak tugas yang diberikan bersama-sama agar dapat menyelesaikan masalah dengan sempurna dan saling membantu antara satu sama lain. Dapat dijelaskan bahawa pembelajaran matematik tambahan memerlukan kefahaman dan pengetahuan yang jelas kerana aspek kefahaman konsep matematik tambahan mencakupi kesilapan, salah faham dan juga miskonsepsi. Jika terdapat penguasaan pengetahuan matematik tambahan yang lemah, maka kefahaman terhadap konsep matematik tambahan adalah pada tahap yang rendah. Secara tidak langsung akan menyukarkan murid menyelesaikan tugas matematik tambahan walaupun dengan bantuan guru muda. Pengetahuan dan latihan sendiri mempengaruhi pencapaian pembelajaran matematik tambahan.

Selari dengan dapatan kajian Aryana Syafiqah dan Mohd Faizal Ismail (2021) dan Alegre-Ansuategui et al. (2018) menunjukkan program tunjuk ajar rakan sebaya dalam matematik tambahan pelbagai peringkat pendidikan menunjukkan bahawa 88% pelajar yang menyertai program ini mempunyai kesan positif ke atas prestasi akademik. Murid tersebut mendapat bimbingan daripada murid yang berkebolehan tinggi serta bantuan daripada guru muda. Kejayaan guru muda membimbing rakan sebaya mempengaruhi kejayaan pembelajaran bersama apabila semua ahli kumpulan perlu berinteraksi sesama mereka untuk berbincang bagi menyelesaikan masalah serta tugas yang diberikan oleh guru. Di samping itu, murid dan guru muda juga perlu menyemak tugas yang diberikan bersama-sama agar dapat menyelesaikan masalah dengan berkesan dan saling membantu antara satu sama lain.

Berdasarkan analisis infrensi, didapati bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan persepsi murid tingkatan lima terhadap program guru muda dalam matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh berdasarkan jantina. Hal ini membuktikan bahawa persepsi murid tingkatan lima dalam program guru muda matematik tambahan bagi sekolah berasrama penuh tidak mempunyai perbezaan. Semua murid mempunyai persepsi dan tanggapan yang sama terhadap program guru muda yang telah dijalankan.

Dapatan ini selari dengan kajian Azman Mohd Noh dan Asiahwati Awi (2022) penglibatan murid lelaki dan perempuan dalam mata pelajaran STEM tidak mempunyai perbezaan yang ketara. Ini adalah kerana tahap motivasi murid terhadap matematik tambahan sangat rendah dan mereka masih menganggap ia adalah sukar untuk difahami dan dipelajari. Kajian Stolk et. al (2021) murid lelaki dan perempuan semakin tidak termotivasi terhadap kursus-kursus STEM yang melibatkan pembelajaran secara kuliah dan bersemuka. Kajian Zulyna Adila Zainuddin dan Faridah Mydin Kutty (2021) dan Thomas dan Watters (2015), negara-negara barat, serta beberapa negara berpendapatan tinggi di Asia, turut mencatatkan penurunan ketara dalam motivasi pelajar terhadap pembelajaran STEM. Oleh yang demikian, murid-murid perlu didedahkan tentang kepentingan mata pelajaran matematik tambahan. Murid perlu dimotivasikan dan diterapkan bahawa pembelajaran matematik tambahan adalah suatu yang mudah jika ia dibimbing dan memahami konsep asas matematik.

Justeru, kesukaran dalam menguasai konsep matematik, kewujudan kebimbangan dan emosi, sikap terhadap matematik menjadikan murid tersebut kurang berkeyakinan pada diri sendiri serta menganggap matematik satu mata pelajaran yang sukar dan menakutkan. Ini menyebabkan pencapaian matematik tambahan semakin menurun dalam peperiksaan Sijil Peperiksaan Malaysia (SPM). Secara tidak langsung memberikan implikasi yang besar terhadap murid apabila ingin melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi kerana penguasaan dan keputusan yang tidak memberangsangkan. Kajian Haron et. al (2019) menjelaskan bahawa faktor individu menjurus kepada motivasi murid, pengawalan sendiri, fisiologi, keyakinan dan gaya pembelajaran dalam matematik serta sikap terhadap matematik. Murid-murid akan termotivasi dan berkeyakinan tinggi jika pihak SBP dan BPSBP memainkan peranan

penting dalam meningkatkan keinginan murid untuk mempelajari matematik tambahan.

Walau bagaimanapun, kajian secara mendalam masih diperlukan bagi memberi gambaran secara menyeluruh dan terperinci berkaitan ciri-ciri guru muda cemerlang (*high achiever*) dalam meningkatkan kualiti pendidikan dan kecemerlangan sekolah berasrama penuh. Antara cadangan kajian lanjutan adalah kajian lebih terperinci perlu dilakukan melibatkan kaedah campuran iaitu temu bual, pemerhatian dan soal selidik pada peringkat sekolah berasrama penuh seluruh Malaysia yang melibatkan murid-murid tingkatan empat. Kajian ini bertujuan mengenalpasti ciri-ciri kecemerlangan murid-murid peringkat awal bermula dari tingkatan empat dimana mengkaji ciri etnografi yang bersifat semula jadi iaitu lakukan penyelidikan tingkah laku murid dan budaya dan penelitian fenomenologi pengalaman dan penampilan murid tersebut disekolah. Kajian akan datang lebih memfokuskan kenalpasti ciri-ciri murid-murid yang cemerlang dan mengkaji sifat-sifat murid cemerlang (*high achiever*) berlainan jantina dan lokasi kerana menjadi asas dalam mengenalpasti ciri-ciri murid cemerlang dalam kajian ini.

VII. RUMUSAN

Program Guru Muda merupakan salah satu usaha bagi meningkatkan pencapaian matematik tambahan. Guru mata pelajaran matematik tambahan banyak membantu membina keyakinan diri dan kebolehan guru muda yang telah terpilih bagi menjayakan PGM. Peranan guru dalam memberi bimbingan dan arahan akan membantu murid-murid bekerjasama dalam kumpulan yang boleh memotivasikan individu dan ahli kumpulan untuk menyelesaikan tugas dengan lebih kuat dan semangat. Secara tidak langsung murid dapat menghasilkan lebih maklumat dan idea alternatif apabila ahli kumpulan bertukar pendapat dan berkongsi ilmu pengetahuan.

Program ini seharusnya berterusan dilaksanakan agar murid dapat mempelajari dan berinteraksi sosial dalam pembelajaran matematik tambahan dengan berkesan. Pembelajaran secara koperatif ini dapat meningkatkan lagi penglibatan murid tingkatan lima dalam menyelesaikan tugas dalam pembelajaran matematik tambahan. Bimbingan dan bantuan daripada guru muda yang berkebolehan dan berkeupayaan serta mempunyai keputusan yang cemerlang dalam matematik tambahan secara tidak langsung dapat menambahkan semangat dan keyakinan rakan sebaya mempelajari dan berkongsi idea bersama guru muda dalam sesi pembelajaran tersebut.

VIII. PENGHARGAAN

Terima kasih kepada Dr. Muhammad Sofwan Mahmud sebagai penyelia kerana telah membimbing dalam menghasilkan kajian ini. Turut dititipkan kepada responden dan para penyelidik yang lain yang telah memberikan kerjasama dalam menjayakan kajian ini.

IX. KEWANGAN

Kajian dan penerbitan ini tidak menerima sebarang tajaan atau bantuan kewangan.

RUJUKAN

- Abu Bakar, S. N. & Abu Samah, N. (2021). Masalah Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Tambahan Tingkatan 4. Proceedings Of The 8th International Conference on Management And Muamalah, 792-799.
- Aditya Rini Kusumaningpuri, Hendriani, M., Melindawati, S., & Mardicko, A. (2021). Keterampilan Pemecahan Masalah.
- Alegre-Ansuategui F. J., Moliner L., Lorenzo G., Maroto A. (2018). Peer Tutoring and Anne C.
- Bahagian Pengurusan Sekolah Berasrama Penuh, (BPSBP), Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahrum, N. B. ., & Samsudin, M. A. (2021). Kesan Pendekatan Pembelajaran STEM Secara Teradun Dalam Bilik Darjah Sains. Innovative Teaching and Learning Journal, 5(1), 12–22.
- Beebe, Steven, Susan Beebe, and Mark Redmond. (2014). Interpersonal Communication Realting to Others. Essex: Pearson Education Limited.
- Dokumen Standard Sekolah Menengah Matematik Tambahan Tingkatan Empat dan Tingkatan Lima. (2017). Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Desy Pratiwi Handayani & Pudjawan. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Make a Match Untuk Meningkatkan Kemampuan Kogntif dalam Mengenal Lambang Bilangan. Jurnal Ilmiah Dia.
- Dr. Vera Idaresit Akpan, Dr. Udodirim Angela Igwe, Ikechukwu Blessing Ijeoma Mpmah & Charity Onyinyechi Okoro. (2020). Social Constructivism: Implications on Teaching and Learning Vol.8, Issue 8: 49-56.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving Students' Learning with Effective Learning Techniques: Promising Directions from Cognitive and Educational Psychology. Psychological Science in the Public Interest, 14(1), 4-58.
- Fani, T., & Ghaei, F. (2011). Implications Of Vygotsky's Zone Of Proximal Development (ZPD) In Teacher Education: ZPTD And Self-Scaffolding. Procedia –Social and Behavioural Sciences, 29 (2011), 1549–1554.
- Goh, P. S. C., Qismullah Yusuf & Wong, K. T. (2017). Lived Experience: Perceptions Of Competency Of Novice Teachers. International Journal Of Instruction, 10(1): 21-36.
- Haron, H. N., Kamaruddin, S. A., Harun, H., Abas, H., & Salim, K. R. (2019). Science, Technology, Engineering and Mathematics Initiatives at Rural Schools and Its Impact on Learning Motivation. Journal of Physics: Conference Series, 1174(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1174/1/012002>
- Harun, Z., Mohd Pisol, M. I., Rosli, H. F., Rashed, Z. N., & Abdul Halim, M. N. (2022). Teori Vygotsky Dalam Pembelajaran Murid Dan Kaitan Dengan Ciri Murid Bekeperluan Khas Penglihatan: J. Pallant. (2016). SPSS Survival Manual A Step by Step Guide to Data Analysis using IBM ,6th Edition, McGraw-Hills Education, England.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2021). Learning Together and Alone: The History of Our Involvement in Cooperative Learning. In Pioneering Perspectives in Cooperative Learning (pp. 44-62). Routledge.
- Kram KE. (1985). Mentoring at Work: Developmental Relationships in Organizational Life Scoot Foresman, Glenview, IL.
- Kaviza, M. 2020. Satu Tinjauan Terhadap Tanggapan Guru-Guru dalam Penggunaan Amalan Pengajaran Guru Matematik Tambahan Dari Perspektif Murid: Satu Kajian Kes. JuPiDi: Jurnal Kepimpinan Pendidikan, 9(3): 15-35.
- Laporan Kebangsaan Programme for International Student Assessment (PISA), (2019), Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Laporan Kebangsaan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), (2018), Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Lembaga Peperiksaan. (2022). Kementerian Pendidikan Malaysia. Laporan Analisis Keputusan Sijil Pelajaran Malaysia.
- Mamat, N. and Abdul Wahab, M. N. (2022) “Kajian Masalah Pembelajaran Matematik di kalangan Pelajar Sekolah Rendah Luar Bandar”, Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH), 7(6).
- Marshall, M., Dobbs-Oates, J., Kunberger, T., & Greene, J. (2021). The Peer Mentor.
- Maudy, S. Y., Suryadi, D., & Mulyana, E. (2019). Level Of Student' Algebraic Metacognitive Skills with a Technology-Enhanced Peer Learning Program. Computers And Education Open, 3, 100070.
- Mohamad, Norisin, Ahmad Zabidi Abdul Razak, and Megat Ahmad Kamaluddin Mgat Daud. (2021). "Amalan Pembelajaran decara Kolektif dan Pengaplikasian dalam Komuniti Pembelajaran Professional: perspektif Pengetua Cemerlang." Journal of Educational Research 13-35.
- National Council of Teachers of Mathematics Volume 116 (2023).
- Noh, A. M., & Awi, A. (2022). Perbandingan Tahap Motivasi Terhadap Stem Antara Jantina Bagi Pelajar Prauniversiti. Global Journal Of Educational Research And Management, 2(4), 376-385.
- Nourhasanah, F. Y., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 6(3), 5124–5129.
- Nunnally, J.C. and Bernstein, I.H. (1994) The Assessment of Reliability. Psychometric Theory, 3, 248-292.
- Petersen, Beatrix A. Hamburg. 1986. Adolescence: A

- Developmental Approach to Problems and Psychopathology, Behaviour Therapy, Volume 17, Issue 5: 480-499.
- Pelan Pembangunan Pendidikan. 2013 - 2025. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pranyata, Y. I. P. (2023). Kajian Teori Konstruktivis Sosial Dan Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika. JIP: Jurnal Ilmu Pendidikan, 1(2), 280-292.
- Ratin, W, J, A., & Juppri, B. (2021). Kesahan Kandungan Bagi Soal Selidik Reka Bentuk Modul Pembelajaran Koperatif Jenis Padanan Untuk Kemahiran Perbendaharaan Kata Bahasa Indonesia Kanak-Kanak. Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan, 10(1): 77-87.
- Rockinson-Szapkiw, Amanda; Wendt, Jillian L. International Journal of Mentoring and Coaching in Education; Bingley Vol. 10, Iss. 1, (2021): 1-16.
- Stolk, J.D., Gross, M.D. & Zastavker, Y.V. Motivation, Pedagogy, And Gender: Examining The Multifaceted And Dynamic Situational Responses Of Women And Men In College STEM Courses. IJ STEM Ed 8, 35 (2021).
- Supermaniam, M. A., & Zaharudin, R. (2021). Penggunaan Aplikasi Mudah Alih Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemikiran Algebra Pecahan Dalam Kalangan Murid-Murid Masalah Pembelajaran:, 8(2), 43–51.
- Su Jung Choi, Yeon Hee Kim, Kyung-Choon Lim, Young-ah Kang, Advanced Practice Nurse in South Korea and Current Issues, The Journal for Nurse Practitioners, Volume 19, Issue 9.
- Surya, Y. F. (2018). Penerapan Model Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Kelas Iv Sd. Jurnal Basicedu, 2(1), 136.
- Swan, K. (2005) A Constructivist Model For Thinking About Learning Online. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), Elements Of Quality Online Education: Engaging Communities. Needham, MA: Sloan-C.
- Tangkui, R. B., & Keong, T. C. (2020). Peningkatan Pencapaian Dalam Pecahan: Kerangka Konseptual Untuk Pembelajaran Berasaskan Permainan Digital Menggunakan Minecraft. Journal Of ICT In Education, 7(2): 39-53.
- Tze, K. T. (2020). Design And Technology Teacher In TVET: A View On Thinking Style And Inventive Problem-Solving Skill.
- Ummu Taqiah Bahari, 2019. Persepsi Guru Matematik Terhadap Pengetahuan Dan Amalan Penerapan Nilai Dalam Pendidikan Matematik, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind In Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Webb, N. M. 1989. Peer Interaction and Learning in Small Groups. International Journal of Educational Research, 13(1): 21-39.
- Wan Jaafar, W. N., & Maat, S. M. (2020). Hubungan Antara Motivasi Dengan Pencapaian Matematik