

HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR PENGUASAAN KEFAHAMAN KONSEP MATEMATIK DENGAN MINAT BAGI PELAJAR SARJANA MUDA PENDIDIKAN TEKNIK DAN VOKASIONAL

Azita Ali^{1*} & Nor Aini Binti Harun²

^{1&2} Faculty of Technical and Vocational Education, UTHM

*Correspondence: azita@uthm.edu.my

Abstrak

Kajian ini adalah untuk mengkaji dan mengenalpasti isu-isu atau permasalahan yang di hadapi pelajar dalam pendidikan matematik supaya dapat gambaran yang jelas tentang apa yang sedang berlaku. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengenalpasti tahap minat pelajar terhadap matematik dan faktor penguasaan kefahaman konsep di kalangan pelajar Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Seramai 285 orang responden dipilih secara rawak dalam kalangan pelajar Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional yang telah mengambil matapelajaran Matematik 1 dan Matematik 2 iaitu pelajar Tahun 1, Tahun 2, Tahun 3 dan Tahun 4 yang merangkumi 7 program di FPTV. Kajian ini dijalankan dengan menggunakan kaedah tinjauan melalui set soal selidik. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensi untuk mendapatkan hasil kajian dalam bentuk peratusan, min, sisihan piawai (SD) dan korelasi Pearson. Keputusan skor min bagi minat pelajar terhadap matematik ialah 4.2074 berada pada tahap yang tinggi, manakala bagi keputusan skor min pengajaran dan pembelajaran pula ialah 3.7023 berada pada tahap yang sederhana. Keputusan skor min bagi konsep formula pula 3.6768 berada pada tahap sederhana dan keputusan bagi konsep persekitaran pula ialah 4.2846 berada pada tahap yang tinggi. Hasil ujian korelasi Pearson bagi pengajaran dan pembelajaran dan minat pelajar ialah $r = 0.484$ dan terdapat hubungan positif yang sederhana kuat. Ujian korelasi bagi formula dan minat pelajar ialah $r = 0.145$ dan terdapat hubungan positif yang sangat lemah dan manakala ujian korelasi bagi persekitaran dan minat pelajar ialah $r = 0.305$ dan terdapat hubungan positif yang lemah. Secara keseluruhannya dapat disimpulkan bahawa faktor penguasaan kefahaman konsep kaedah pembelajaran, faktor formula dan faktor persekitaran mempengaruhi minat pelajar terhadap matematik.

Kata kunci: Kefahaman konsep matematik, minat, kaedah pembelajaran, formula dan persekitaran

Abstract

The purpose of this study is to identify the level of student interest in mathematics and the mastery of understanding concept among students of the Faculty of Technical and Vocational Education at Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. 285 respondents were randomly selected among the student of the Faculty of Technical and Vocational Education which taken Mathematics 1 and Mathematics 2 of first to fourth year which comprising 7 programs in FPTV. The study was conducted using a quantitative approach through questionnaires. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics to get percentage, mean, standard deviation (SD) and Pearson correlation. The results mean score of students' interest in mathematics is 4.2074 was at a high level, while the mean score of teaching and learning is at the level of 3.7023 is moderate. The results mean for the concept of formula also 3.6768 are moderate and the results for the environment is also at the level of 4.2846 high. Pearson correlation test result for the relationship between teaching and learning (P&P) and student interest is $r = 0.484$ and there is a strong positive relationship. Correlation test for the relationship between the formula and the students interest is $r = 0.145$ and there is a correlation was very weak and the relationship between the environment and the student interest is $r = 0.305$ and there is a weak positive relationship. Overall, it can be concluded that the mastery conceptual understanding of learning's method, formula factors and environmental factors affect student's interest in mathematics.

Keywords: Mathematics concept, interest, learning method, formula and environment

1.0 PENGENALAN

Penguasaan dalam Matematik merupakan satu syarat atau kelebihan yang diutamakan sekiranya seseorang pelajar ingin melanjutkan pelajaran dalam bidang sains dan teknologi seperti bidang kejuruteraan. (Wong *et al.*, 2010). Matematik bukan sahaja merupakan satu mata pelajaran yang dipelajari di sekolah tetapi ia boleh diperkembangkan kepada pelbagai bidang professional di peringkat yang lebih tinggi seperti perakaunan, pelaburan, kejuruteraan, perniagaan dan sebagainya. (Bahari *et al.*, 2010). Dalam kajian Hassan *et al.*, (2011) telah menjelaskan bahawa matematik merupakan suatu bidang ilmu yang melatih

minda seseorang berfikir secara mantik dan bersistem dalam menyelesaikan sesuatu masalah serta membuat keputusan. Kesilapan yang biasa dilakukan pelajar di dalam pembelajaran matematik adalah selalu berkaitan dengan kefahaman dan dalam kaedah penyelesaian (Yahaya, *et al.*, 2008). Antara punca utama terhadap kelemahan ini adalah kebanyakan pelajar kurangnya penguasaan dalam kefahaman konsep matematik walaupun hanya di peringkat asas konsep matematik.

Menurut kajian Yahaya *et al.*, (2008), kesilapan kefahaman adalah sesuatu kesilapan yang digolongkan sebagai kesilapan kefahaman jika pelajar tidak boleh memahami kata kunci atau simbol dalam masalah bertulis dan ini menghindarkan daripada melakukan langkah-langkah penyelesaian yang seterusnya atau seseorang pelajar telah boleh membaca semua perkataan atau simbol dalam soalan tetapi tidak dapat menguasai maksud sebenar ayat tersebut dan dengan itu tidak dapat menjalankan langkah-langkah seterusnya dalam menyelesaikan masalah. Menurut Depdiknas (2006) mengatakan bahawa kefahaman konsep merupakan salah satu kecekapan atau kemahiran matematik yang dapat dicapai dalam pembelajaran matematik iaitu dengan menunjukkan kefahaman konsep matematik yang dipelajarinya dengan menjelaskan perkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep tersebut secara efisien dan tepat terutama dalam penyelesaian matematik. Menurut Kilpatrick (2001) pula, kefahaman konsep adalah kemampuan pelajar dalam memahami konsep, operasi dan perkaitan dalam matematik.

Masalah ini timbul disebabkan oleh kepercayaan negatif pelajar terhadap matematik, iaitu kepercayaan negatif terhadap diri mereka sebagai pelajar matematik, terhadap matematik itu sendiri, dan terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik (Rizal *et al.*, 2013). Menurut Mohd Ali (2004) pula, minat dan dorongan merupakan faktor yang penting dalam mempelajari sesuatu mata pelajaran. Berdasarkan kajian-kajian yang lepas yang dijalankan oleh penyelidik-penyelidik, kebanyakan pelajar di dapati tidak mempunyai minat yang tinggi terhadap mata pelajaran matematik disebabkan kefahaman pelajar terhadap konsep matematik yang rendah dan strategi pengajaran yang membosankan serta kurang kreatif (Wong *et al.*, 2010). Para pendidik atau guru telah memberikan fokus kepada beberapa kefahaman konsep asas dalam matematik bagi memudahkan pelajar untuk faham dalam pelajaran matematik sebelum guru atau pendidik beralih ke topik matematik yang lebih sukar namun disebabkan kurangnya pelajar memberi tumpuan dalam kelas menyebabkan pelajar akan tertinggal dan tercicir dalam pelajaran matematik. (Sumarmo, 2006).

Menurut kajian Abu Bakar *et al.*, (2009) mengatakan bahawa tingkah laku pengajaran pendidik ini termasuklah dari segi gaya pengajaran dalam kelas, sikap pendidik, penggunaan dari segi Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) dan hubungan dari segi komunikasi pendidik dengan pelajar sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Kesalahan formula pelajar dalam matematik ada dinyatakan dalam kajian Nila (2008), beliau mengatakan bahawa dalam kesalahan ini pelajar seringkali menggunakan formula yang tidak tepat walaupun pelajar berusaha untuk menyelesaikan soalan tersebut dengan tepat. Pilihan formula yang kurang tepat akan menjadi kesalahan pelajar dalam menyelesaikan soalan matematik. Selain daripada itu, menurut Istiyanto *et al.*, (2009) mengatakan bahawa ada beberapa kesalahan lain lagi yang sering pelajar lakukan kesilapan mengenai formula matematik iaitu pelajar kurang dari segi penghafalan formula matematik dan tidak disertai dengan latihan yang mencukupi. Selain daripada faktor-faktor di atas, keadaan persekitaran juga mempengaruhi pelajar dalam matematik (Surif *et al.*, 2006). Menurut kajian yang dilakukan oleh Grilliland (1996) mengatakan bahawa persekitaran yang bising akan mengganggu proses pengajaran kerana pelajar tidak boleh memberi tumpuan sepenuhnya dalam pembelajaran matematik. Oleh itu, kajian ini bertepatan sekali dengan kajian yang sedang dikaji iaitu untuk melihat apakah faktor-faktor kefahaman konsep yang mempengaruhi minat pelajar terhadap matematik. Justeru itu, pengkaji harus teliti setiap faktor-faktor kefahaman konsep tersebut bagi menangani masalah matematik dikalangan pelajar serta tahap minat pelajar terhadap matematik dan tahap minat pelajar terhadap matematik dan hubungan di antara penguasaan kefahaman konsep dari segi faktor kaedah pembelajaran, faktor formula dan faktor persekitaran terhadap minat pelajar dalam matematik.

1.1 Objektif Kajian

- (i) Mengenal pasti tahap minat pelajar terhadap matapelajaran matematik.
- (ii) Mengenal pasti faktor-faktor penguasaan kefahaman konsep matematik.
- (iii) Mengenal pasti hubungan faktor-faktor penguasaan kefahaman konsep matematik dengan minat Pelajar.

2.0 METODOLOGI

Rekabentuk kajian yang digunakan adalah berbentuk tinjauan. Satu kajian tinjauan deskriptif berbentuk kuantitatif telah dijalankan bagi mengkaji hubungan faktor-faktor penguasaan kefahaman konsep matematik dengan minat bagi pelajar sarjana muda pendidikan teknik dan vokasional

2.1 Populasi Dan Sampel

Populasi kajian ini terdiri daripada pelajar yang mengambil matapelajaran matematik 1 dan matematik 2 Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional Universiti Tun Hussein Onn Malaysia Parit Raja, Johor Darul Takzim yang merangkumi 7 program pengajian untuk pelajar tahun 1, tahun 2, tahun 3 dan tahun 4. Kadar menentukan jumlah sampel daripada populasi diperolehi daripada jadual Krejcie dan Mogan (1970) di mana jika saiz populasi ialah seramai 1015 orang maka saiz sampel ialah seramai 285 orang responden bagi menjawab borang soal selidik yang disediakan.

2.2 Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan instrumen kajian berbentuk soal selidik. Di mana soal selidik ini merupakan instrumen yang sesuai dan lebih berkesan digunakan di dalam kajian-kajian yang berbentuk tinjauan, penggunaan soal selidik di dalam kajian dapat menjimatkan masa, mudah serta sesuai untuk kebanyakan responden. Soal selidik ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu bahagian A, bahagian B dan bahagian C. Bahagian A mengandungi demografi responden jantina, bangsa, umur, tahun pengajian dan program pengajian. Bahagian B pula mengandungi 42 item soalan yang meliputi minat pelajar, kaedah pembelajaran, formula dan persekitaran. Soalan soal selidik di adaptasi daripada kajian

3.0 DAPATAN KAJIAN

Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensi untuk mendapatkan hasil kajian dalam bentuk peratusan, min, sisihan piawai (SD) dan korelasi Pearson. Bahagian ini tertumpu kepada latar belakang responden yang berkisar kepada jantina, bangsa dan umur. Analisis bahagian ini hanya menggunakan peratusan sahaja dan keputusan analisis diperolehi dengan membuat perbandingan diantara kumpulan-kumpulan yang terdapat di dalam item latar belakang responden. Jadual 3.1 di bawah, didapati bahawa peratusan responden perempuan yang menjawab soalan kaji selidik adalah seramai 61.8%, manakala peratusan responden lelaki yang menjawab soalan kaji selidik pula adalah seramai 38.2% sahaja. Hasil kajian menunjukkan pelajar perempuan mendominasi kedua-dua kumpulan kajian. Ringkasan perbezaan jantina seperti dalam jadual 3.1.

Jadual 3.1 : Peratusan Jantina Responden

Jantina	Kekerapan	Peratusan (%)
Lelaki	109	38.2
Perempuan	176	61.8
Jumlah	285	100

Hasil ujian normaliti yang dijalankan adalah bagi melihat samada data yang diperolehi bertaburan normal atau tidak. Oleh yang demikian, ujian normaliti ini dijalankan dengan melihat histogram melalui paparan *normal curve* dan seterusnya disokong dengan nilai skewness dan kurtosis. Ringkasan bagi nilai skewness dan kurtosis adalah seperti dalam jadual 3.2. Manakala ringkasan bagi nilai min dan sisihan piawai bagi minat pelajar, kaedah pembelajaran, formula matematik dan persekitaran di paparkan dalam jadual 3.3 dan keputusan ujian korelasi pearson di paparkan pada jadual 3.4.

Jadual 3.2 : Ujian Normaliti “Skewness dan Kurtosis”

Normaliti	Skewness	Kurtosis
Minat Pelajar Terhadap Matematik	-.676	-.095
Kaedah Pembelajaran (PdP)	-.285	1.622
Formula Matematik	-.068	.268
Persekitaran	-.759	.523

Jadual 3.3 : Nilai min dan sisihan piawai bagi minat pelajar, kaedah pembelajaran, formula matematik dan persekitaran

Faktor-faktor	Min	Sisihan Piawai
Minat Pelajar Terhadap Matematik	4.2074	.48344
Kaedah Pembelajaran (P&P)	3.7023	0.36911
Formula Matematik	3.6768	.34794
Persekitaran	4.2846	.45414

Jadual 3.4 : Keputusan Ujian Korelasi Pearson

Hubungan	Keputusan	Intepretasi
Minat pelajar dengan kaedah pembelajaran	.484	Sederhana
Minat pelajar dengan Formula	.145	Sangat Lemah
Minat pelajar dengan persekitaran	.305	Lemah

Jadual 3.3 menunjukkan bahawa nilai min dan sisihan piawai bagi minat pelajar, kaedah pembelajaran, formula dan persekitaran. Hasil analisis menunjukkan bahawa nilai min bagi minat pelajar terhadap matematik adalah berada pada tahap tinggi iaitu 4.2074 (SP = .48344). Manakala untuk keputusan nilai min bagi kefahaman konsep kaedah pembelajaran ialah berada pada tahap sederhana iaitu 3.7023 (SP = .36911). Selain itu, analisis untuk formula matematik pula ialah berada pada tahap sederhana iaitu 3.6768 (SP = .34794) dan analisis untuk persekitaran adalah berada pada tahap yang tinggi iaitu 4.2846 (SP = .45414). Jadual 3.4 pula menunjukkan analisis ujian korelasi pearson bagi minat pelajar dengan kefahaman konsep. Bagi keputusan ujian korelasi hubungan minat pelajar dengan kaedah pembelajaran ialah $(r) = .484$ dan mempunyai hubungan korelasi positif yang sederhana. Maka, hipotesis null ditolak. Manakala, keputusan ujian korelasi bagi hubungan minat pelajar dengan formula mula adalah $(r) = .145$ dan mempunyai hubungan korelasi positif yang sangat lemah. Maka, hipotesis null ditolak. Akhir sekali, keputusan ujian korelasi bagi hubungan minat pelajar dengan persekitaran adalah $(r) = .305$ dan mempunyai hubungan korelasi positif yang lemah. Maka, hipotesis null ditolak.

5.0 PERBINCANGAN

Persoalan kajian pertama ialah tahap minat pelajar terhadap matematik. Minat mempunyai pengaruh yang positif kepada pencapaian pelajar dan kebanyakan pelajar yang mempunyai minat yang tinggi akan sentiasa berusaha dan rajin untuk meningkatkan diri (Quek, 2006). Pelajar yang mendapat pencapaian yang tinggi dalam sesuatu mata pelajaran menunjukkan minat dan kecenderungan yang positif terhadap mata pelajaran tersebut (Tasir *et al.*, 2010). Selain itu, dalam kajian Hassan (2012) beliau mengatakan ikatan atau hubungan yang tidak kukuh antara pendidik dengan pelajar merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pelajar kurang minat terhadap sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran. Persoalan kajian kedua ialah faktor penguasaan kefahaman konsep kaedah Pembelajaran. Sehubungan dengan itu,

jelas menunjukkan bahawa kaedah pembelajaran yang betul digambarkan sebagai proses mengajar dan belajar berasaskan kefahaman yang mendalam tentang interaksi dalam bilik darjah dan alam persekitaran.

Ia juga perlu mengambil kira keperluan, minat, potensi, kebolehan dan perbezaan latar belakang pelajar (Azizi., 2008). Persoalan kajian tiga ialah faktor penguasaan kefahaman konsep formula. Hal ini berlaku disebabkan pelajar kurang dalam menghafal formula matematik dan hanya mempelajari formula-formula matematik melalui proses menghafalan tanpa kefahaman (Radatz, 2002). Kebanyakan pelajar agak lemah dalam matematik adalah disebabkan oleh formula yang terlalu banyak dan dan simbol yang terdapat sukar untuk diingati. Ini dapat dibuktikan melalui skor min soal selidik yang yang mengatakan pelajar kebanyakannya keliru dengan simbol yang terdapat dalam formula matematik yang berada pada tahap yang sederhana. Persoalan kajian empat ialah faktor penguasaan kefahaman konsep persekitaran. Persekitaran memainkan peranan penting dalam membentuk pengajaran dan pembelajaran yang kondusif dan memberangsangkan (Idris et al., 2013). Ini kerana persekitaran yang tidak selesa akan mengganggu tumpuan pelajar. Di dalam kajian ini, di dapati faktor persekitaran berada pada tahap yang tinggi. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar bersetuju mengatakan bahawa Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2005), persekitaran fizikal yang berkualiti akan dapat membantu mewujudkan keselesaan pengajaran dan pembelajaran. Persoalan kajian kelima ialah hubungan antara minat dan penguasaan kefahaman konsep kaedah pembelajaran ialah Di dalam kajian ini, hubungan minat pelajar dengan kaedah pembelajaran berada pada tahap sederhana.

Ini menunjukkan bahawa kaedah pembelajaran mempunyai hubungan yang rapat dalam menarik minat pelajar dalam matematik. Ini kerana kaedah pembelajaran merupakan interaksi utama di antara pendidik dengan pelajar (Azizi, 2008). Persoalan kajian enam ialah hubungan antara minat dan penguasaan kefahaman konsep formula. Pelajar bersetuju mengatakan formula yang susah membuatkan pelajar beranggapan negatif terhadap matematik. Justeru itu, pelajar memerlukan satu kaedah pembelajaran yang mudah namun berkesan bagi menghadapi kesukaran dalam menghafalan formula matematik. Selain itu, pelajar juga bersetuju semasa proses pengajaran dan pembelajaran pendidik seharusnya membuat penerangan terperinci terhadap setiap formula yang terdapat dalam matematik agar pelajar tidak keliru terutamanya dari segi simbol-simbol yang ada pada setiap formula matematik (Radatz, 2000). Dan akhir sekali persoalan kajian ketujuh ialah Hal ini bersesuaian dengan kajian Aladejana (2007) yang mengatakan bahawa persekitaran pembelajaran bukan sekadar ruang fizikal, sebaliknya mengandungi pelbagai bahan dan sumber maklumat, interaksi, perhubungan antara dan sesama pelajar dan guru. Ini menunjukkan bahawa persekitaran adalah penting dalam dalam mewujudkan minat pelajar terhadap matematik.

6.0 KESIMPULAN

Kesimpulan ini adalah merujuk kepada responden kajian iaitu tahap minat pelajar terhadap matematik masih berada pada tahap yang tinggi dan berada pada tahap yang tidak membimbangkan. Manakala tahap faktor penguasaan kefahaman konsep dalam proses pengajaran dan pembelajaran berada pada tahap yang sederhana. Tahap faktor penguasaan kefahaman konsep dalam proses formula pula berada tahap yang sederhana dan tahap faktor penguasaan kefahaman konsep dalam persekitaran berada tahap yang tinggi. Selain daripada itu, tahap minat pelajar dalam matematik mempunyai hubungan yang signifikan terhadap pengajaran dan pembelajaran di UTHM. Manakala, tahap minat pelajar dalam matematik mempunyai hubungan yang signifikan terhadap formula matematik yang terdapat di UTHM dan akhir sekali, tahap minat pelajar dalam matematik mempunyai hubungan yang signifikan terhadap persekitaran di UTHM. Secara keseluruhannya, proses pengajaran dan pembelajaran mempunyai hubungan dan berkait dengan tahap minat pelajar terhadap matematik dan tidak boleh dipandang remeh. Manakala formula dan persekitaran juga mempunyai hubungan terhadap minat pelajar walaupun hanya pada tahap yang lemah.

RUJUKAN

- Abu Bakar, Z & Ismail, N.H.A., (2009). Persepsi Dan Sikap Pelajar Terhadap Pendekatan Konstruktivisme Serta Kesan Terhadap Pencapaian Dalam Mata Pelajaran Matematik Di Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia
- Azizi, Y., Jamaludin, R. & Yusof, B. (2006). Sumbangan Sikap Terhadap Pencapaian Pelajar Mata Pelajaran Matematik: Sejauh Manakah Hubungan ini Relevan?.
- Bahari, H., Ung, L. L., & Amran, S. N. (2010). Persepsi Pelajar Menengah Atas Terhadap Matematik.
- Grilliland, (1996). Sound it's Effecton Teaching and Learning. Planning and Development of School Building Programs and Classroom Environment.
- Hassan, J., & Ab Aziz, N. (2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat terhadap matematik di kalangan pelajar sekolah menengah. unspecified, 1-7.
- Hassan, A. (2012). Instrumen penilaian pembimbing dalam pelaksanaan Pembelajaran berasaskan kerja pelajar di industry. Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia [Http://www.depdiknas .go.id/Jurnal/43/rusdy-a-siroj.html](http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/43/rusdy-a-siroj.html) (17 Januari 2006)
- Istiyanto, J., Ko, T.J., Yoon., I.C., (2009). Preliminary Study on Biomachining Process of Copper”, Proceeding of the KSMPE Spring Conference 2009, pp. 25-28,.
- Idris, N. (2005). Pedagogi dalam pendidikan matematik. Kuala Lumpur : Utusan Publications & Distributors Sdn.Bhd
- Kilpatrick, J. (2001). Understanding mathematical literacy: the contribution of research. Educational Studies in Mathematics 47: 101-116.
- Mohd Ali, H., (2004). Mendidik Anak Pintar Cerdas. Kuala Lumpur : Utusan Publication and Distributors.
- Nila, K. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. In Prosiding seminar nasional matematik dan Pendidikan matematik. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
- Rizal, A., & Zakaria, E. (2013). Kepercayaan Matematik Dan Kefahaman Konseptual Pelajar Dalam Topik Integral (Students' Mathematical Beliefs and Conceptual Understanding of Integral). Jurnal Pendidikan Matematik, 1(2), 14-26.
- Radatz, H. (2000), Error analysis in Mathematics Education, Journal of Research in Mathematics education, 10,102- 112.
- Sumarmo, U., & UPI, F. (2006). Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah. Magister (S2), 40(450), 4-5.
- Surif, J., Ibrahim, N. H., & Kamaruddin, M. I. (2006). Masalah pembelajaran matematik dalam bahasa Inggeris di kalangan pelajar tingkatan 2 luar bandar.
- Wong, J. K., & Lokman, M. T. (2010). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran matematik Tambahan Dalam Kalangan Pelajar Tingkatan empat (Doctoral dissertation, Universiti Teknologi Malaysia)
- Yahaya, A., & Elanggovan, S. (2008). Kepentingan Kefahaman Konsep Dalam Matematik. Permasalahan dalam pendidikan sains dan matematik, 22-33.