

## PERSEPSI PELAJAR TERHADAP AMALAN KOMUNIKASI GURU MATEMATIK SEKOLAH MENENGAH

(*Students' Perception towards Secondary School Mathematics Teacher's Communication Behaviour*)

\*Norhayati Mohd Nor<sup>1</sup>, Roslinda Rosli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Pendidikan  
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)  
43600 Kajang, Selangor, Malaysia.

<sup>2</sup>Fakulti Pendidikan  
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)  
43600 Kajang, Selangor, Malaysia.

email: [hayatiemnor36@gmail.com](mailto:hayatiemnor36@gmail.com)

email: [roslinda@ukm.edu.my](mailto:roslinda@ukm.edu.my)

### Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru matematik dan membuat perbandingan antara persepsi pelajar aliran sains dan pelajar aliran sastera terhadap amalan guru matematik semasa proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) di dalam bilik darjah. Kajian tinjauan ini menggunakan soal selidik TCBQ (*Teachers' Communication Behaviour Questionnaires*) versi Bahasa Inggeris sebagai instrumen utama. Soal selidik TCBQ ini mempunyai lima skala yang merangkumi amalan komunikasi guru matematik yang dikaji iaitu mencabar, memberi galakan dan pujian, sokongan bukan verbal, memahami dan peramah, serta mengawal. Sampel kajian melibatkan seramai 80 orang pelajar terdiri daripada 41 orang pelajar aliran sains dan 39 orang pelajar aliran sastera yang dipilih secara persampelan mudah dari dua buah sekolah di Daerah Klang. Analisis statistik deskriptif dan inferensi melibatkan ujian-t menggunakan SPSS versi 21. Persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah dianalisis dan perbandingan dibuat antara persepsi pelajar aliran sains dan sastera. Analisis ujian-t sampel tidak bersandar menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara persepsi pelajar aliran sains dan persepsi pelajar aliran sastera secara keseluruhan dan bagi kelima-lima aspek komunikasi guru.

**Kata kunci:** Guru Matematik, Amalan Komunikasi, Sekolah Menengah, Aliran Pelajar

### Abstract

*This study aims to determine student's perception towards mathematics teacher's communication behavior during teaching and learning in the classroom and to compare between science students and art students towards mathematics teachers' communication behavior. A total of 80 students consist of 41 science stream students and 39 art stream students from two secondary schools in Klang District participated in this study. The instrument used in this study was the Teachers' Communication Behavior Questionnaire (TCBQ), English version as the main instrument. This instrument contains five scales of mathematics teachers' communication behavior: challenging, encouragement and praise, non-verbal support, understanding and friendly, and also controlling. Data were analyzed using a descriptive and inferential statistics involving the t-test using SPSS version 21.0. Students' perception towards mathematics teachers' communication behaviour during teaching and learning were analyzed and comparison is done between science students' perception and art student's perception. The analysis of independent sample t-test show that there is no significant difference between science students' and art students' perceptions as overall and for five aspects of teachers' communication behaviour.*

**Keywords:** *Mathematics Teacher, Communication Behavior, Secondary School, Science Stream, Art Stream*

## 1.0 PENGENALAN

Proses semasa berlaku perpindahan dan pengaliran maklumat daripada seseorang kepada seseorang yang lain dinamakan komunikasi. Komunikasi merupakan suatu proses yang berlaku apabila penghantaran mesej daripada penghantar kepada penerima. Sekiranya penerima dapat memahami mesej yang dihantar oleh penghantar dengan tepat dan jelas maka berlakulah komunikasi. Komunikasi terbahagi kepada dua bahagian iaitu komunikasi lisan dan komunikasi bukan lisan. Komunikasi lisan merupakan proses perpindahan idea dan disampaikan menggunakan bahasa yang mudah difahami manakala komunikasi bukan lisan ialah limpahan idea yang melibatkan penggunaan bahasa badan seperti menganggukkan kepala tanda setuju.

Sekolah merupakan tempat yang paling banyak berlakunya proses komunikasi khususnya dalam bilik darjah iaitu semasa proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan. Proses komunikasi dalam bilik darjah boleh berlaku secara lisan dan bukan lisan di mana pengetahuan, sikap dan kemahiran yang disampaikan bertujuan untuk mendapatkan gerak balas yang dikehendaki. Komunikasi lisan berlaku apabila guru berinteraksi dengan murid ketika bercakap, memberi penjelasan, menyoal, meneguh, menegur, mengarah, menghampiri, mengenakan denda dan sebagainya. Sementara komunikasi bukan lisan berlaku melalui hubungan mata, pergerakan badan, air muka, pakaian, keterampilan, penglibatan pendengar, penggunaan gurau senda dan sifat semula jadi guru (Mohd Khairuddin et al 2014).

Proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) banyak melibatkan proses komunikasi. Proses PdP di sekolah sudah pastinya melibatkan interaksi antara guru dan pelajar. Proses komunikasi ini tidak terikat dalam bentuk sehalu sahaja dan lebih menarik jika proses PdP dijalankan secara komunikasi dua hala di dalam bilik darjah. Malah ada masanya, guru juga bertindak sebagai penerima dan pelajar pula bertindak sebagai penyampai. Ini bergantung kepada proses interaksi yang dicorakkan oleh mereka (Aziz & Siti Sumaziana, 2008). Ee (1999) menyatakan komunikasi memainkan peranan yang amat penting dalam pengajaran dan pembelajaran malah kepentingannya dalam pendidikan juga turut diakui oleh Mok (2000) yang menyatakan proses komunikasi berlaku dalam hampir segala jenis aktiviti pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Menurut Samsuddin (1993) pula, kejayaan fungsi pendidik bergantung kepada sejauh mana seseorang itu merasai bahawa pengetahuannya bertambah hasil daripada pendedahannya terhadap maklumat yang diterimanya.

## 2.0 PERNYATAAN MASALAH

Proses komunikasi antara guru dengan pelajar merupakan salah satu aspek yang penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Komunikasi yang wujud ini memberi ruang interaksi yang membolehkan proses penyampaian ilmu dilakukan dengan berkesan dan pembelajaran dilakukan secara komprehensif. Oleh itu, konsep dan idea matematik dapat disampaikan kepada pelajar dengan baik dan berkesan. Guru matematik mestilah berupaya untuk berkomunikasi dengan pelajar dengan jelas dan tepat (Norasliza & Zaleha, 2008). National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) telah menyatakan di dalam "Principles and Standards for School Mathematics" bahawa melalui proses komunikasi, idea-idea matematik dapat dibina dan seterusnya dikongsikan bersama oleh komuniti yang terlibat dalam proses tersebut. Ini adalah benar kerana apabila pelajar diminta mencari penyelesaian kepada sesuatu masalah matematik, mereka akan menyampaikan hasil pemikiran dan jawapan mereka kepada kelas secara lisan atau bertulis. Melalui proses ini, mereka dapat belajar menyampaikan pemikiran dan idea kepada guru dan rakan melalui komunikasi.

Kelemahan guru berkomunikasi dengan berkesan bukan sahaja boleh menyebabkan objektif PdP yang dirancang akan gagal malah boleh menimbulkan perasaan tidak puas hati murid sepanjang proses pembelajaran tersebut. Oleh itu, kelemahan guru berkomunikasi juga turut mempengaruhi tingkah laku murid. Guru perlu bijak menyusun strategi agar suasana komunikasi antara guru dan murid dapat berlaku secara harmonis, saling membantu, hormat menghormati supaya tidak timbul sebarang konflik (Siti Raihana et al 2015). Komunikasi berfungsi untuk memberi maklumat, mendidik, memujuk dan menghibur. Dalam konteks pengajaran, keempat-empat fungsi komunikasi ini memainkan peranan yang penting (Hashim, 2001). Menurut Mohamed Sani (2007) guru bukan hanya berperanan sebagai pendidik dalam akademik semata-mata, tetapi guru berkomunikasi untuk menyampaikan isi pelajaran, mendidik pelajar, menggunakan daya memujuk dan mewujudkan keceriaan dalam bilik darjah bagi menarik minat pelajar terhadap apa yang disampaikan. Dalam memahami perkara yang di fikirkan oleh pelajar, komunikasi menjadi satu medium untuk guru memahami proses pemikiran pelajar (Cheah, 2007).

Tinjauan awal Kamarulzaman (2007) mendapati penguasaan kemahiran interpersonal dalam kalangan guru serta komunikasi antara guru dan pelajar adalah kurang memuaskan. Komunikasi dalam matematik merupakan komponen dalam pengetahuan pedagogi yang patut dikuasai guru matematik. Menurut Norasliza et al (2008), aspek yang mempengaruhi kelemahan pengetahuan pedagogi kandungan guru ialah guru kurang mahir dalam penggunaan bahasa matematik yang juga merupakan bahasa asing bagi pelajar. Penekanan yang kurang terhadap aspek bahasa matematik akan menyebabkan pelajar sukar untuk memahami dan menguasai konsep serta kemahiran matematik. Kajian Norasliza dan Zaleha (2008) memberi tumpuan kepada kemahiran guru mengemukakan soalan daripada aspek bahasa matematik dan komunikasi. Penguasaan pengetahuan pedagogi kandungan guru pelatih matematik sekolah menengah didapati masih berada pada tahap yang sederhana.

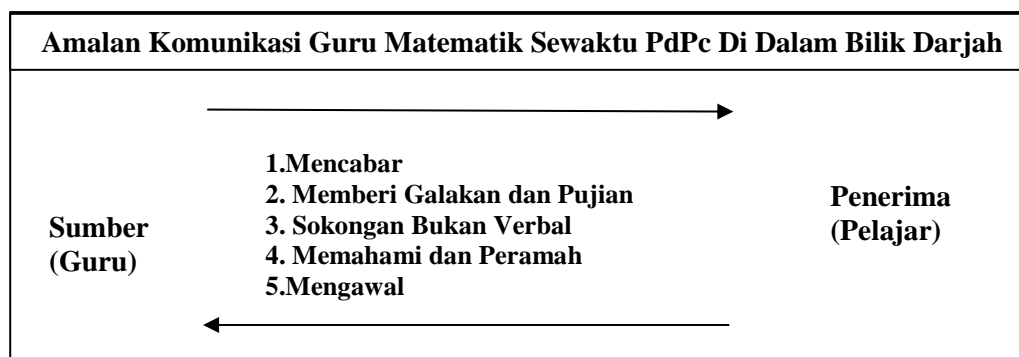
Dengan itu, wujud keperluan untuk menjalankan kajian yang menyelidik amalan komunikasi guru semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah. Amalan komunikasi guru perlu dikaji berdasarkan aspek-aspek mencabar, memberi galakan dan pujian, sokongan bukan verbal, memahami dan peramah, serta mengawal. Selain itu, kajian perlu dilaksanakan bagi menentukan sama ada wujud perbezaan persepsi tentang amalan komunikasi guru matematik antara aliran sains dan sastera.

## 2.1 Kerangka Konsep Kajian

Tiga aspek dalam komunikasi perlu diberi perhatian bagi menjamin pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah berjalan lancar. Aspek-aspek ini termasuklah sumber yang umumnya guru, pelajar sebagai penerima, dan persekitaran di mana komunikasi berlaku. Komunikasi tidak dapat berjalan dengan lancar apabila wujud halangan. Halangan komunikasi wujud disebabkan gangguan daripada persekitaran dan mengakibatkan mesej yang dihantar tidak dapat diterima dengan baik (Sazwani et al, 2013).

Model komunikasi matematik Shannon menerangkan lima elemen penting dalam proses komunikasi iaitu sumber, penyebar, saluran, penerima, serta destinasi (Shannon, 1948). Model Komunikasi Matematik Shannon-Weaver memperkenalkan sumber gangguan. Model ini pada mulanya melihat komunikasi sebagai proses satu hala. Model hasil semakan semula mengandungi penambahbaikan melibatkan maklum balas daripada destinasi kepada sumber (Weaver, 1949). Model Leary terdiri daripada dua dimensi iaitu pengaruh dan lingkungan. Dimensi pengaruh melibatkan pihak yang menguasai komunikasi, manakala dimensi lingkungan merujuk kepada sebanyak mana kerjasama wujud antara individu yang berkomunikasi (Leary, 1957). Model Leary yang diperincikan oleh Wubbels, Créton dan Hooymayers (1985) bagi mewakili amalan komunikasi interpersonal guru mengandungi lapan bahagian.

Berdasarkan model-model komunikasi ini, pengkaji menggunakan satu kerangka yang menggambarkan interaksi antara guru dan pelajar yang pernah digunakan oleh Sazwani, Noor Shah dan Sazelli (2013). Guru bertindak sebagai sumber manakala pelajar merupakan penerima. Fokus yang diberikan ialah kepada amalan komunikasi guru matematik semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah. Lima aspek amalan komunikasi guru matematik yang diberi perhatian termasuklah mencabar, memberi galakan dan pujian, sokongan bukan verbal, memahami dan peramah, serta mengawal. Sepanjang komunikasi berlangsung, berlaku komunikasi dua hala iaitu pelajar turut memberi maklum balas kepada guru.



Rajah 1: Kerangka Konsep Kajian

### Tujuan Kajian

Kajian bertujuan untuk mengenal pasti amalan komunikasi guru matematik semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah. Amalan komunikasi guru dalam bilik darjah dibahagikan kepada lima aspek utama iaitu mencabar, memberi galakan dan pujian, sokongan bukan verbal, memahami dan peramah, serta mengawal.

### Objektif Kajian

Secara khususnya, objektif kajian adalah untuk

- (a) mengenal pasti persepsi pelajar tentang amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah dan
- (b) membandingkan skor min amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah berdasarkan persepsi pelajar aliran sains dan sastera.

## 3.0 REKABENTUK KAJIAN

Populasi bagi kajian ini merupakan para pelajar tingkatan empat dan lima dari dua buah sekolah yang terletak di daerah Klang, Selangor. Pengkaji hanya memilih untuk menjalankan kajian ke atas 80 orang pelajar sekolah menengah tingkatan empat dan lima yang terdiri daripada 41 orang pelajar aliran sains dan 39 orang pelajar aliran sastera (lelaki 38, perempuan 42). Persampelan mudah digunakan oleh pengkaji dalam kajian ini. Analisis data telah dilakukan secara statistik deskriptif dan inferensi yang melibatkan ujian-t tidak bersandar. Semua data dikumpul dan dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS versi 21.

### 3.1 Instrumen Kajian

Kajian ini melibatkan penggunaan soal selidik TCBQ (*Teachers' Communication Behavior Questionnaire*) versi pelajar. Soal selidik digunakan untuk mendapat maklumat yang tepat berkenaan fakta-fakta, kepercayaan, perasaan dan sebagainya. Oleh itu, soal selidik TCBQ ini digunakan untuk mengukur tahap komunikasi guru dalam lima aspek iaitu cabaran, galakan dan pujian, sokongan bukan lisan, memahami dan mesra, dan pengawalan.

Soal selidik TCBQ menggunakan 5 skala likert untuk mengukur kekerapan setiap item. Peratus skala likert merangkumi tidak pernah, jarang, kadang-kadang, kerap dan sangat kerap. Data demografi seperti jantina dan aliran juga termasuk dalam soal selidik. Memandangkan latar belakang pelajar yang menggunakan bahasa Inggeris sebagai bahasa pengantar maka instrumen TCBQ versi bahasa Inggeris digunakan. Instrumen ini pernah digunakan dalam kajian Sazwani, Noor Shah, Sazelli (2013) dan Siti Raihana, Uminur dan Nor Azwani (2015) dalam versi Bahasa Melayu. Soal selidik TCBQ juga telah digunakan di empat buah negara iaitu Australia, Taiwan, Turki dan Amerika Syarikat yang menunjukkan nilai kebolehppercayaan yang tinggi walaupun terdapat perbezaan dari segi bahasa dan geografi (Daniel, Walter, Gavin, Sergio, 2014) seperti dalam Jadual 1.0.

Jadual 1.0: Perbandingan pekali Alfa Cronbach dan min inter-korelasi bagi empat buah negara

Skala TCBQ	Pekali Alfa Cronbach				Min inter-korelasi antara skala			
	Australia	Taiwan	Turki	USA	Australia	Taiwan	Turki	USA
Mencabar	.86	.88	.70	.85	.37	.40	.53	.48
Dorongan dan Pujian	.87	.91	.77	.90	.44	.50	.57	.53
Sokongan Bukan Verbal	.92	.93	.86	.93	.44	.50	.55	.50
Memahami dan Peramah	.93	.92	.86	.94	.39	.47	.52	.48
Mengawal	.87	.87	.76	.87	.05	.14	.31	.17

Nota: Saiz sampel Australia (n=307), Taiwan (1158), Turki (751), USA (178)

Perkembangan soal selidik ini adalah berdasarkan kajian She (1998, 1999, 2000, 2001; She & Barrow, 1997) terhadap interaksi bakal guru Sains di sebuah sekolah di Taiwan dan juga berdasarkan kepada kajiannya terhadap QTI (*Questionnaire on Teacher Interaction*). Pada asalnya TCBQ telah ditulis dalam Bahasa Cina dan

kemudiannya diterjemahkan ke dalam Bahasa Inggeris dan mempunyai 60 item yang mana setiap skala terdiri daripada 12 item. Kemudian setelah analisis faktor dijalankan maka ia dikurangkan kepada 40 item yang mana setiap skala terdiri daripada 8 item (She & Fisher, 2002). Jadual 2 menunjukkan skala dan contoh item dalam TCBQ versi Bahasa Inggeris.

Jadual 2.0: Contoh Item Versi Bahasa Inggeris

Nama Skala	Contoh Item Versi Bahasa Inggeris
Mencabar	My mathematics teacher asks questions that require me to integrate information that I have learned.
Dorongan dan Pujian	My mathematics teacher encourages me to discuss my ideas with other students.
Sokongan Bukan Verbal	My mathematics teacher nods his/her head to show support while I am struggling to answer a question.
Memahami dan Peramah	If I have something to say, my mathematics teacher will listen.
Mengawal	My mathematics teacher expects me to obey his/her instructions.

### 3.2 SOAL SELIDIK TCBQ VERSI PELAJAR

Soal selidik TCBQ dipilih berdasarkan kemampuan soal selidik untuk menilai persepsi pelajar mengenai komunikasi interpersonal guru semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah (Sazwani et al). She dan Fisher (2000) telah menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam proses membangunkan serta menentukan kesahan soal selidik TCBQ. Soal selidik yang dibina She dan Fisher (2000) bagi menganalisis amalan komunikasi guru sains ini juga didapati mampu memberi maklum balas berguna mengenai amalan komunikasi guru matematik. Kajian Cirillo dan Herbel-Eisenmann (2006) menunjukkan soal selidik TCBQ boleh digunakan bagi menganalisis persepsi pelajar mengenai amalan komunikasi guru semasa pengajaran dan pembelajaran matematik dalam bilik darjah. Soal selidik TCBQ sesuai dijawab oleh pelajar-pelajar sekolah menengah. Semua item dalam soal selidik TCBQ berbentuk positif. Bahagian A mengandungi 8 soalan yang bertujuan untuk mendapatkan maklumat latar belakang atau profil responden. Bahagian B pula mengandungi 40 soalan yang bertujuan untuk mendapatkan maklumat berkenaan persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah.

### 4.0 DAPATAN KAJIAN

Seramai 80 orang murid yang terdiri daripada dua aliran iaitu aliran sains seramai 41 orang (51.25 %) dan sastera seramai 39 orang (48.75 %) telah menjadi responden di dalam kajian ini. Daripada segi jantina, kajian ini melibatkan 38 murid lelaki dan 42 murid perempuan. Keputusan bagi mata pelajaran matematik PT3 pula, kebanyakan daripada mereka memperoleh gred C iaitu seramai 37 orang (46.25 %) , gred B seramai 28 orang (35%) dan hanya 15 orang (3.8 %) mendapat gred A. Dari segi bangsa pula responden terdiri daripada bangsa Melayu, 12 orang (15%), India 37 orang (46.25%) dan Cina seramai 31 orang (38.75%).

Jadual 3.0: Persepsi Pelajar Mengenai Amalan Komunikasi Guru Matematik Sekolah Menengah Semasa Pengajaran Dan Pembelajaran Dalam Bilik Darjah

Aspek	Min	Sisihan Piawai
Mencabar	3.64	0.519
Memberi galakan dan pujian	3.83	0.551
Sokongan bukan verbal	3.89	0.579
Memahami dan peramah	3.87	0.613
Mengawal	3.63	0.523
Keseluruhan	3.77	0.486

Jadual 3.0 menunjukkan min dan sisihan piawai bagi persepsi pelajar tentang aspek-aspek amalan komunikasi guru matematik. Min keseluruhan persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah adalah 3.7716 (SP= 0.486). Berdasarkan persepsi pelajar, amalan komunikasi guru bagi “Memberi Galakan dan Pujian” (Min=3.8328,

SP=0.551), “Sokongan Bukan Verbal” (Min=3.8891, SP=0.579) dan “Memahami dan Peramah” (Min=3.8688, SP=0.613) manakala aspek “Mencabar” (Min=3.6391, SP=0.519) dan aspek “Mengawal” (Min=3.6281, SP=0.523).

Analisis ujian t sampel tidak bersandar digunakan bagi membandingkan skor min persepsi pelajar aliran sains dan sastera terhadap amalan komunikasi guru matematik. Jadual 4.0 menunjukkan keputusan ujian t sampel tidak bersandar bagi membandingkan skor min persepsi pelajar sains dan sastera tentang amalan komunikasi guru matematik. Persepsi pelajar bagi setiap skala merupakan maklum balas ataupun darjah persetujuan pelajar terhadap setiap item yang mewakili dalam setiap skala. Skor min pelajar aliran sastera (Min=3.81, SP=0.436) lebih tinggi daripada skor min pelajar aliran sains (Min=3.73, SP=0.479).

Jadual 4.0: Perbezaan skor min pelajar antara pelajar aliran sains dan aliran sastera

Kumpulan	N	Min	Sisihan Piawai
Pelajar Sains	41	3.73	0.436
Pelajar Sastera	39	3.81	0.479

Seperti yang boleh diperhatikan dalam Jadual 5.0, kedua-dua kumpulan (pelajar aliran sains dan pelajar aliran sastera) menunjukkan nilai min yang berbeza pada setiap aspek tetapi tidak signifikan.

Jadual 5.0: Ujian-t terhadap persepsi amalan komunikasi guru matematik bagi lima skala berdasarkan aliran

Skala	Kumpulan	N	Min	SP	t	Sig.
Mencabar	Sains	41	3.59	.474	-.948	.346
	Sastera	39	3.70	.563		
Memberi galakan dan pujian	Sains	41	3.76	.553	-1.176	.976
	Sastera	39	3.91	.548		
Sokongan bukan verbal	Sains	41	3.89	.589	-.29	.586
	Sastera	39	3.89	.575		
Memahami dan Peramah	Sains	41	3.84	.635	-.498	.621
	Sastera	39	3.90	.595		
Mengawal	Sains	41	3.59	.461	-.583	.559
	Sastera	39	3.66	.586		

Hasil ujian-t menunjukkan bahawa tiada perbezaan yang signifikan antara skor min pelajar aliran sastera dan sains dalam kelima-lima skala persepsi amalan komunikasi guru matematik. Bagi aspek mencabar, ujian menunjukkan nilai  $t = -.948$ ,  $p = .346$  adalah tidak signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa tidak wujud perbezaan skor min persepsi yang signifikan antara persepsi pelajar aliran sains (Min=3.59, SP=.474) dan pelajar aliran sastera (Min=3.70, SP=.563) terhadap amalan komunikasi guru dalam aspek mencabar. Bagi aspek memberi galakan dan pujian, ujian menunjukkan nilai  $t = -1.176$ ,  $p = .976$  adalah tidak signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa tidak wujud perbezaan skor min persepsi yang signifikan antara persepsi pelajar aliran sains (Min=3.76, SP=.553) dan pelajar aliran sastera (Min=3.91, SP=.548) terhadap amalan komunikasi guru dalam aspek memberi galakan dan pujian.

Bagi aspek sokongan bukan verbal, ujian menunjukkan nilai  $t = -.290$ ,  $p = .586$  adalah tidak signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa tidak wujud perbezaan skor min persepsi yang signifikan antara persepsi pelajar aliran sains (Min=3.89, SP=.589) dan pelajar aliran sastera (Min=3.89, SP=.575) terhadap amalan komunikasi guru dalam aspek sokongan bukan verbal. Bagi aspek memahami dan peramah, ujian menunjukkan nilai  $t = -.498$ ,  $p = .621$  adalah tidak signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa tidak wujud perbezaan skor min persepsi yang signifikan antara persepsi pelajar aliran sains (Min=3.84, SP=.635) dan pelajar aliran sastera (Min=3.90, SP=.595) terhadap amalan komunikasi guru dalam aspek memahami dan peramah. Bagi aspek yang terakhir iaitu mengawal, ujian menunjukkan nilai  $t = -.583$ ,  $p = .559$  adalah tidak signifikan. Keputusan ujian menunjukkan bahawa tidak wujud perbezaan skor

min persepsi yang signifikan antara persepsi pelajar aliran sains (Min=3.59, SP=.461) dan pelajar aliran sastera (Min=3.66, SP=.586) terhadap amalan komunikasi guru dalam aspek mengawal.

## 5.0 PERBINCANGAN

Kajian ini dijalankan untuk membantu kajian lanjutan dengan menggunakan alat kajian yang melibatkan interaksi guru dan pelajar di dalam proses PdPc matematik dengan memberikan penerangan tentang instrumen kajian, TCBQ yang telah digunakan dalam beberapa kajian dan telah terbukti kesahan dan kebolehpercayaannya yang tinggi. Instrumen ini menilai lima dimensi dalam amalan komunikasi guru sekolah menengah berdasarkan persepsi pelajar, pada masa yang sama instrumen ini juga boleh digunakan untuk melihat persepsi guru terhadap amalan komunikasi mereka.

Dalam memastikan matematik menjadi sebuah matapelajaran kegemaran pelajar, penggunaan komunikasi yang berkesan menjadi tuntutan utama dalam kalangan guru matematik. Pengaplikasian pelbagai jenis komunikasi dalam bilik darjah mampu menjadikan matematik sesuatu yang menyeronokkan di samping memupuk kesedaran dalam diri pelajar agar menghargai dan menghayati, kepentingan dan keindahan matematik itu sendiri. Menurut Tan (2006) penerapan kepelbagaian komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran dapat meningkatkan kefahaman sebenar konsep matematik serta menjadikannya lebih bermakna. Perbandingan yang dibuat menunjukkan tidak wujud perbezaan yang signifikan tentang persepsi amalan komunikasi guru matematik semasa pengajaran dan pembelajaran matematik dalam bilik darjah di antara persepsi pelajar aliran sastera dan persepsi pelajar aliran sains.

Hasil keseluruhan daripada dapatan kajian menunjukkan persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran berada pada tahap tinggi bagi kelima-lima skala iaitu mencabar, memberi galakan dan pujian, sokongan bukan verbal, memahami dan peramah dan mengawal. Dapatan ini selari dengan kajian Syazwani Suhaimi et al. (2013) yang menunjukkan bahawa tahap persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru adalah tinggi. Sebaliknya pula dalam kajian She dan Fisher (2002) yang mendapati guru beranggapan bahawa kelima-lima aspek amalan komunikasi guru lebih baik berbanding persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru. Berdasarkan analisis yang telah dijalankan, kajian mendapati persepsi pelajar aliran Sains terhadap amalan komunikasi guru bagi aspek mencabar dan mengawal harus ditingkatkan.

Mohd Khairuddin et al. (2014) menyatakan kesukaran sebilangan guru dalam mengawal suasana di dalam bilik darjah antara halangan utama dalam komunikasi guru. Menurut Ruslin et al. (2011) pula memberi galakan dan pujian adalah antara aspek komunikasi yang dapat mencipta proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan malah turut dapat menghasilkan komunikasi dua hala dan mewujudkan suasana pengajaran dan pembelajaran yang bermakna. Tuntasnya, guru seharusnya sentiasa memberi galakan dan pujian serta sokongan bukan verbal kepada pelajar semasa dalam bilik darjah agar dapat mengubah persepsi pelajar terhadap pembelajaran yang sedang dijalankan.

Hasil analisis menunjukkan bahawa tiada perbezaan yang signifikan di antara persepsi pelajar aliran sains dan pelajar aliran sastera terhadap amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah semasa sesi pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah dijalankan. Ini menunjukkan guru menggunakan amalan komunikasi yang sama, di mana guru tidak menyesuaikan amalan komunikasi mengikut keadaan dan tahap pelajar dalam sesebuah kelas. Namun begitu, skor min persepsi pelajar sastera adalah lebih tinggi berbanding pelajar sains. Dapatan ini berbeza dengan dapatan kajian yang dijalankan oleh Sazwani et al (2013) yang mendapati skor min persepsi pelajar sains adalah lebih tinggi berbanding skor min pelajar sastera.

Dapatan kajian She & Fisher (2002) pula mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara persepsi pelajar berdasarkan subjek. Kajian yang dijalankan di Taiwan itu melibatkan seramai 1049 orang responden iaitu terdiri daripada pelajar Biologi (n=309) dan pelajar fizik (n=740). Dalam kajian ini, pelajar Biologi mempunyai skor min persepsi yang lebih tinggi terhadap amalan komunikasi guru di dalam bilik darjah bagi semua aspek berbanding skor min persepsi pelajar Fizik.

Penggunaan komunikasi dan interaksi di dalam bilik darjah adalah penting dalam usaha memastikan berlakunya proses pengajaran dan pembelajaran yang efektif. Guru yang kurang menguasai kemahiran komunikasi dan interaksi akan mewujudkan kelas yang tidak kondusif seterusnya akan menyebabkan pelajar kurang bermotivasi. Kemahiran berkomunikasi memainkan peranan yang sangat penting untuk memupuk komuniti yang penyayang kerana komunikasi yang berkesan akan menghasilkan motivasi yang berkesan. Selain menggunakan komunikasi yang efektif supaya perancangan pembelajaran dicapai, guru harus

menggunakan kecekapan berkomunikasi agar dapat mempengaruhi pelajar supaya bermotivasi dalam pelajaran harian.

#### Kesimpulan

Komunikasi adalah bahagian yang terpenting di dalam kelas matematik. Para pelajar boleh menggunakan bahasa lisan untuk berkomunikasi melalui pemikiran mereka, melanjutkan pemikiran, dan memahami konsep-konsep matematik. Mereka juga boleh menggunakan bahasa bertulis untuk menjelaskan sebab dan memproses pemikiran idea-idea matematik mereka. Komunikasi itu menjadi alat yang boleh membantu pelajar untuk membentuk soalan atau idea mengenai konsep. Oleh itu, komunikasi bilik darjah adalah salah satu komponen penting dalam sebuah bilik darjah yang memberi tumpuan kepada usaha menggalakkan pemikiran matematik (Sazwani et al, 2013). Mengikut perspektif Vygotsky, guru memainkan peranan penting sebagai penyampai ilmu pengetahuan sedia ada kepada pelajar (Vygotsky, 1978). Perspektif Vygotsky ini menggunakan pendekatan analisis untuk mengkaji kaedah pelajar membina pengetahuan sendiri atau memberi makna baru di dalam kelas sains (She & Fisher, 2002).

Kesimpulannya, dapatan kajian ini mempunyai beberapa implikasi penting. Kajian mendapati adalah penting untuk meningkatkan dan memastikan guru mempunyai kemahiran komunikasi interpersonal untuk berkomunikasi dengan pelajar dalam bilik darjah dengan lebih baik. Memandangkan kepentingan kemahiran komunikasi ini, guru perlu diberi peluang untuk membina amalan-amalan tersebut melalui seminar, bengkel, seminar dan program-program pendidikan yang dianjurkan oleh pihak sekolah, kesatuan guru dan pihak kementerian pelajaran. Selain itu, bagi meningkatkan kemahiran komunikasi guru, latihan perguruan perlu dilaksanakan dengan menitikberatkan kursus-kursus berkaitan komunikasi interpersonal dalam bidang pendidikan. Setiap guru diperuntukkan dengan Latihan Dalam Perkhidmatan (LADAP) selama 42 jam maka adalah lebih baik sekiranya program peningkatan kemahiran interpersonal ini menjadi sebahagian daripada program kursus tersebut.

## 6.0 RUJUKAN

- Austin, J.L. & Howson, A.G (1979). Language and Mathematical Education, *Educational Studies in Mathematics*, 10, pp. 161-197.
- Aziz Nordin dan Siti Sumaziana (2005) Persepsi Bakal Guru Tentang Tahap Kemahiran Komunikasi Berkesan Dalam Kalangan Pelajar Tahun Akhir Aliran Sains Fakulti Pendidikan UTM
- Borko, H. (2005). *Preparing teachers to foster algebraic thinking*: International Reviews on Mathematical Education, 37(1), 43-52.
- Cheah, U. H. (2007). Conceptualizing a Framework for Mathematics Communication in Malaysian Primary Schools. *Apec-Tsukuba International Conference*. Anjuran Tokyo, Japan
- Daniel, A. S. M., Leite, W. L., Brown, G. T. L. dan Cirino, S. D. (2014). An Analysis of the Factorial Structure of the Teacher Communication Behavior Questionnaire with Brazilian High School Science Students. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 30(2), 223-234.
- Ee Ah Meng (1999). *Pendidikan Sebagai Satu Proses: Asas Pendidikan*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd.
- Hashim Fauzy Yaacob. 2001. *Komunikasi Antara Manusia*. Skudai. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Kamarulzaman Kamaruddin (2007). Kemahiran interpersonal guru sekolah menengah. *Jurnal Pedagogi*, 1(2), 47-62.
- Leary, T. 1957, diterbitkan semula 2004. *Interpersonal diagnosis of personality: A functional theory and methodology for personality evaluation*. Eugene, OR: Resource
- Mansor Ahmad Saman, Razali Mohamad dan Shawaludin Anis (1984). *Pengantar Komunikasi*: Penerbit Universiti Sains Malaysia .
- Matos, D. a. S., Leite, W. L., Brown, G. T. L. dan Cirino, S. D. (2014). An Analysis of the Factorial Structure of the Teacher Communication Behavior Questionnaire with Brazilian High School Science Students. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 30, 223-234.
- Mohd Khairuddin Abdullah, Khalid Hj Johari, Ag Yusof Ag Chuchu dan Halimah Laji (2014). Komunikasi Guru Dalam Bilik Darjah Dan Tingkah Laku Delinkuen Murid Sekolah Menengah. *Jurnal Pemikir Pendidikan* 5, 59-77.
- Nik Aziz Nik Pa. (2014). *Penghasilan Disertasi Berkualiti dalam Pendidikan Matematik*. Penerbit Universiti Malaya. Kuala Lumpur.
- Noraini Idris (2013). *Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Mc Graw Hill Education (Malaysia). Shah Alam.



- Norasliza Hassan dan Zaleha Ismail (2008). *Pengetahuan pedagogi kandungan guru pelatih matematik sekolah menengah*. Kertas yang dibentangkan di Seminar Kebangsaan Pendidikan Sains dan Matematik, Johor, Malaysia.
- Nor Shafrin Ahmad, Fadzilah Amzah dan Rahimi Che Aman (2009). Kemahiran Komunikasi Guru Pelatih Universiti Sains Malaysia. *Jurnal Pendidik dan Pendidikan*, 24, 125–142.
- Ruslin Amir, Jamaludin Badusah dan Zamri Mahamod (2011). Kemahiran Komunikasi dalam Pendidikan. Dlm. Zamri Mahamod, Jamalul Lail Abdul Wahab & Mohammed Sani Ibrahim (Pnyt.). *Transformasi dan inovasi dalam pendidikan*, 13, 507-520. Bangi: Penerbitan Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- She, H.-C. & Fisher, D. L. 2000. The development of a questionnaire to describe science teacher communication behavior in Taiwan and Australia. *Science Education* 84(6), 706-726.
- Sazwani Suhaimi, Noor Shah Saad & Sazelli Ab Ghani. 2013. Tinjauan tentang amalan komunikasi guru matematik sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*, 3(1), 12-24.
- Siti Raihana Azman, Uminur Atikah Ramli, Nor Azwanis Zainurin (2015). Persepsi pelajar terhadap amalan komunikasi guru matematik. *Jurnal Pendidikan Matematik* 3 (2), 34-43
- Tan, W. K., Ahmad Zanzali & Noor Azlan. 2006. Komunikasi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah. Tesis Sarjana, Universiti Teknologi Malaysia