

CIRI –CIRI PSIKOMETRIK INSTRUMEN *MUSIC MODEL OF ACADEMIC MOTIVATION INVENTORY* (MMAMI)

*Noor Hasmayuzee Binti Hashim, Zolkepli Haron, Shahlan Surat, Dr.

Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
43650 Bandar Baru Bangi, Selangor, Malaysia.

*Corresponding author's email: yuzeehashim@gmail.com

Abstrak

Instrumen yang akan digunakan dalam sesuatu kajian hendaklah mempunyai kesahan dan kebolehpercayaan yang baik. Instrumen yang telah disahkan dan jitu mampu memberikan hasil kajian yang sahih dan bernilai. Ciri-ciri psikometrik sesuatu instrumen perlu diperiksa dalam proses menguji kesahan dan kebolehpercayaan sesuatu instrumen. Sehubungan itu, kajian ini dijalankan untuk mengkaji ciri-ciri psikometrik instrumen *MUSIC Model of Academic Motivation Inventory* (MMAMI) menggunakan Model Pengukuran Rasch. Instrumen ini dikaji kerana masih kurang instrumen yang digunakan secara khusus untuk mengukur elemen motivasi akademik pelajar sekolah menengah di Malaysia dalam kalangan warga pendidik. Seramai 583 orang pelajar sekolah menengah kebangsaan dalam Daerah Seremban menjadi responden kajian. MMAMI dikaji dari segi kesesuaian item, unidimensionaliti, kebebasan setempat, item polariti, indeks kebolehpercayaan, indeks pengasingan dan peta item-individu. Dapatan menunjukkan nilai MNSQ Infit dan Outfit item berada dalam julat 0.79 – 1.45, PT MEA Corr bersifat positif, varians kasar yang diterangkan oleh pengukuran ialah 34.2%, gangguan item sebanyak 7.3%, padanan korelasi antara item <0.7, indeks kebolehpercayaan dan indeks pengasingan individu 0.90, 3.00, indeks kebolehpercayaan dan indeks pengasingan item 0.98, 7.05. Kajian ini merumuskan kesemua 28 item dalam MMAMI menunjukkan ciri-ciri psikometrik yang baik dan sesuai untuk digunakan. Penambahan item yang menguji tahap kemampuan pelajar yang lebih cemerlang dan lebih lemah serta pengujian terhadap Fungsi Item Terbeza dicadangkan untuk kajian akan datang.

Kata kunci: Ciri-ciri psikometrik, motivasi akademik, Rasch.

Abstract

Instruments to be used in such study should have good validity and reliability. The certified and accurate instruments are capable to provide a valid and valuable result. Psychometric properties of such instrument need to be examined in the process of testing the validity and reliability of the said instrument. In this regard, this study is conducted to examine the psychometric properties of the MUSIC Model of Academic Motivation Inventory (MMAMI) instrument using the Rasch Measurement Model. This instrument is examined as there are only few instruments specifically used to measure the element of academic motivation of high school students in Malaysia among teachers. A total of 583 national secondary school students in Seremban District are respondents of the survey. MMAMI is reviewed in terms of item fit, unidimensionality, local independancy, item polarity, person and item reliability and separation indexes and person-item map. The findings show that MNSQ Infit and Outfit items are in the range of 0.79 - 1.45, PT MEA Corr are positive, the gross variance described by the measurement is 34.2%, item interruption of 7.3%, correlation match between item <0.7, reliability index and individual isolation index: 0.90, 3.00, reliability index and item isolation index 0.98, 7.05. This study concludes all 28 items in MMAMI showing that all psychometric characteristics tested are positive and suitable for use. The additional items that measure the more and less capable students and a testing of the different item functions are proposed for future studies.

Keywords: Psychometric properties, academic motivation, Rasch.

1.0 PENGENALAN

Motivasi sangat relevan dengan pembelajaran kerana pembelajaran adalah satu proses yang aktif yang memerlukan kesedaran dan kesengajaan untuk melakukannya (Deborah, 2002). Jones (2009) mendefinisikan motivasi akademik sebagai satu proses yang ditafsirkan dari tindakan atau percakapan yang mana tindakan fizikal atau mental itu dipengaruhi dan ia dilakukan secara berterusan. Memandangkan motivasi merupakan konstruk psikologikal yang tidak dapat dicerap atau diukur secara terus (Maferima 2014), satu alat ukur yang berkualiti diperlukan. Dua kualiti yang paling penting perlu ada pada satu instrumen yang baik ialah kesahan dan kebolehpercayaan. Kesahan konstruk adalah paling relevan untuk menerangkan trait-trait psikologikal seperti motivasi (Kenneth D.Hopkins, 1998).

2.0 LATARBELAKANG / PERNYATAAN MASALAH

Pencapaian akademik pelajar menjadi indikator utama terhadap tahap kecemerlangan sesebuah institusi pendidikan dan sistem pendidikan negara secara umumnya. Sistem pendidikan menjadi asas kepada pembangunan sesebuah negara (Norhasni 2014). Masalah tahap pencapaian pelajar yang tidak memuaskan dalam mata pelajaran Matematik khususnya dalam Peperiksaan Sijil Pendidikan Malaysia bukan lagi menjadi isu baharu yang dibincangkan dalam dunia pendidikan. Sehingga kini pelbagai kajian yang mengkaji dari pelbagai aspek berkaitan dengan pencapaian pelajar telah dijalankan (Arsaythamby 2009, Kamariah et.al 2010, Zainal et.al 2014, Lim et.al 2016). Antara faktor yang menyebabkan kemerosotan pencapaian pelajar ialah persepsi pelajar yang menganggap Matematik itu sukar, minat pelajar terhadap Matematik, motivasi rendah dan pengajaran guru yang tidak menarik. Justeru, satu instrumen yang mengukur elemen motivasi sangat diperlukan.

Selain itu, bagi instrumen yang dibina dalam populasi yang berlainan dengan populasi yang akan digunakan, kesahan instrumen perlu dilakukan kerana wujudnya perbezaan budaya (Valmi, 2010). Kesahan dan kebolehpercayaan sesuatu instrumen boleh ditentukan dengan mengkaji ciri-ciri psikometrik instrumen tersebut. Ciri-ciri psikometrik instrumen boleh ditentukan dengan menggunakan Model Pengukuran Rasch (Lim et.al, 2016). Model Pengukuran Rasch merujuk kepada satu prinsip atau teknik yang membolehkan suatu pengukuran dibuat terhadap sifat pendam atau *latent trait*. (Azrilah, 2015). Oleh itu, pengujian psikometrik terhadap sesuatu instrumen merupakan perkara pertama dan penting yang perlu dilakukan.

Sehingga kini, kurang instrumen yang digunakan secara rasmi untuk mengukur elemen motivasi akademik pelajar sekolah menengah di Malaysia. Pada masa kini, dalam peringkat sekolah menengah, motivasi akademik dinilai melalui instrumen Inventori Tret Personaliti (ITP) menerusi konstruk pencapaian. ITP dibina berasaskan Teori tret dan Faktor yang diperkenalkan oleh Frank Parsons (1944) dan mengandungi 15 konstruk dengan 10 item bagi setiap konstruk. Konstruk yang terkandung dalam ITP ialah autonomi, kreatif, agresif, ekstrovert, pencapaian, kepelbagaian, intelektual, kepimpinan, struktur, resilen, menolong, analitikal, kritik diri, wawasan dan ketelusan dengan format dikotomos. Motivasi akademik terkandung dalam konstruk pencapaian.

Instrumen ITP ditadbir dan direkodkan oleh Guru Bimbingan dan Kauseling Sekolah (GBKS) dan bukannya guru mata pelajaran. Hal ini kerana ITP merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam Penilaian Psikometrik (PPsi) yang merupakan salah satu komponen dalam Penilaian Berasaskan Sekolah (PBS) yang menilai personaliti pelajar. Tempoh pelaksanaan PPsi pula diselaraskan oleh kementerian untuk semua sekolah di Malaysia. Pelaksanaannya diseragamkan dan bukan mengikut keperluan. Bermakna, ITP kurang sesuai untuk mengukur elemen motivasi akademik pelajar secara khusus kerana motivasi seseorang pelajar sentiasa berubah-ubah disebabkan pelbagai faktor yang mempengaruhinya.

Berdasarkan isu-isu yang dinyatakan sebelum ini seperti tahap pencapaian akademik pelajar dalam mata pelajaran Matematik yang merosot, adaptasi instrumen luar dan kekurangan instrumen yang mengukur elemen motivasi akademik pelajar secara khusus, maka kajian ini dilihat sebagai sangat diperlukan untuk memenuhi jurang yang ada. Hasil kajian ini akan dapat menyediakan satu instrumen yang sah dan boleh dipercayai. Selain itu, kajian ini juga akan dapat membantu pihak sekolah mengenal pasti tahap motivasi pelajar dan mengambil tindakan susulan yang sepatutnya dengan segera. Tambahan pula, instrumen ini mengandungi bilangan item yang sedikit dan proses pengiraan serta pelaksanaannya yang mudah. Selain itu, MMAMI boleh diaplikasikan dalam mana-mana mata pelajaran (Jones, 2009).

3.0 SOROTAN KAJIAN / KAJIAN LITERATUR

Teori Penentuan diri (Self-determining Theory) yang diperkenalkan oleh Ryan & Deci yang mengatakan bahawa seseorang itu akan melibatkan diri dengan sesuatu aktiviti kerana kesungguhan mereka dan kerana mereka mahu, bukan kerana terpaksa (Stipek, 2002). Apabila seseorang merasai kepunyaan untuk melaksanakan sesuatu aktiviti, situasi ini akan meningkatkan tahap motivasi dan menggalakkan regulasi sendiri. Pelajar yang diberi peluang untuk menguruskan diri sendiri, membuat keputusan, merasai pandangan mereka didengari akan membentuk autonomi. Kajian mendapati autonomi akan mempengaruhi motivasi secara baik. Konstruk memberi kuasa dalam MMAMI merujuk pada kawalan atau autonomi yang dimiliki oleh pelajar dalam pembelajaran. (Jones 2009).

Konsep kebolegunaan dalam MMAMI pula merujuk pada sejauhmana pelajar merasai aktiviti pembelajaran yang dijalankan berguna kepada mereka untuk masa sekarang mahupun masa depan. (Jones 2009). Mempercayai bahawa sesuatu aktiviti itu amat berguna atau mempunyai matlamat yang penting, akan meningkatkan motivasi pelajar dan mampu mengekalkan keterlibatan pelajar dalam aktiviti tersebut. (Wigfield & Eccles, 2000). Deci & Ryan (2000) menyatakan seseorang akan bermotivasi dengan adanya keinginan untuk menjadi lebih baik. Penting untuk setiap pelajar mengetahui bahawa setiap pelajar mampu untuk berjaya dalam tugas yang dilakukan. Sekiranya pelajar yakin boleh berjaya, keazaman diri semakin meningkat dan menjadikan pelajar bermotivasi untuk menyelesaikan tugas. Keyakinan ini akan membentuk perkembangan psikologikal yang baik. Konstruk kejayaan dalam MMAMI merujuk kepada kejayaan pelajar untuk menyelesaikan semua aspek kursus yang diajar dengan usaha yang disumbangkan. (Jones 2009).

Minat dalam konteks MMAMI ialah minat pelajar yang berterusan terhadap kandungan pelajaran. (Jones 2009). Minat merupakan faktor yang paling mempengaruhi dalam meningkatkan motivasi. Pelajar yang berminat dalam sesuatu mata pelajaran atau aktiviti akan terlibat dan menunjukkan tingkahlaku yang bermotivasi seperti fokus dalam aktiviti, kesungguhan dan komitmen. Oleh itu, minat adalah pembolehubah yang penting dalam mengkaji motivasi.

Persekitaran kelas yang mempunyai suasana mengambil berat antara satu sama lain dapat meningkatkan motivasi, pembelajaran dan tenteram (Bandura, 1997). Sikap mengambil berat yang sebenar boleh terbina sekiranya individu yang terlibat mengenali antara satu sama lain dan saling berkaitan. Saling berkaitan ini wujud apabila merasakan bahawa mereka diperlukan, dihargai, penting, bertolak ansur dan menerima satu sama lain (Hagerty 1993, Deci & Ryan 1985). Kajian menunjukkan bahawa pelajar yang merasai bahawa guru mengambil berat terhadap mereka dalam pelajaran mahupun kehidupan seharian akan bermotivasi (Jones 2009). Hubungan yang baik antara guru dan pelajar akan mengubah sikap pelajar terhadap mata pelajaran yang diajar.

Terdapat beberapa teori yang digunakan untuk membina sesuatu soal selidik. Antaranya ialah Teori Ujian Klasikal (*Classical Test Theory- CTT*) dan Teori Respon Item (*Item Response Theory – IRT*). Kedua-dua teori ini bertujuan untuk menghasilkan item dan ujian yang berkualiti berdasarkan ciri-ciri psikometrik item dan ujian (Ruhaiyah 2015). CTT menganggap dalam situasi yang ideal iaitu tiada ralat pengukuran, skor ujian adalah sama dengan skor sebenar. Perbezaan skor antara setiap individu adalah bergantung pada ralat pengukuran. Terdapat beberapa batasan dalam CTT seperti anggaran kebolehppercayaan dan statistik item adalah terhad serta kesukaran ujian dipengaruhi oleh skor ujian. IRT merupakan satu pendekatan yang digunakan untuk mendapatkan gambaran tentang fungsi dalam meramalkan prestasi individu berdasarkan ciri-ciri item ujian. Antara pengukuran dalam IRT ialah Model Pengukuran Rasch. IRT mempunyai beberapa kelebihan berbanding CTT. Antaranya ciri-ciri item tidak lagi bergantung pada skor, dapat menjelaskan ciri-ciri item, bukan hanya paras ujian serta dapat memberikan pengukuran yang tepat pada setiap skor kebolehan.

Ujian kesahan dan kebolehppercayaan telah dilakukan oleh beberapa orang pengkaji terhadap MMAMI sebelum ini. Antaranya ialah Kelly A. Parkes et.al (2015), Asta B. Scram (2015), Jones (2017). Ketiga-tiga kajian menggunakan versi MMAMI yang sama namun responden kajian dari bidang yang berlainan. Kelly A. Parkes (2015) menjadikan pelajar kelas muzik sebagai responden, manakala Asta B. (2015) memilih pelajar kelas Sains dari sekolah awam di Iceland. Jones (2017) pula memilih pelajar jurusan perniagaan dan kejuruteraan sebagai responden kajian. Kajian kesahan dan kebolehppercayaan yang dilakukan menggunakan kaedah *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Ketiga-tiga kajian menunjukkan nilai cronbach alfa yang diperolehi adalah melebihi julat yang diterima iaitu dalam julat 0.68 hingga 0.95. Nilai CFA yang diperolehi adalah dalam julat 0.53 hingga 0.91. Kajian-kajian yang telah dijalankan tidak menggunakan Model Pengukuran Rasch. Oleh itu, Model Pengukuran Rasch sangat sesuai digunakan untuk mengkaji ciri-ciri psikometrik MMAMI.

Objektif kajian ini ialah memeriksa ciri-ciri psikometrik MMAMI yang diadaptasi dengan menggunakan Model Pengukuran Rasch. Beberapa persoalan kajian yang akan dijawab melalui kajian ini ialah memeriksa MMAMI dari segi keserasian item, unidimensionaliti, kebebasan setempat, polariti item, indeks kebolehppercayaan item dan individu, indeks pengasingan item dan individu, serta peta item-individu

4.0 METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan untuk meninjau dan menentukan ciri-ciri psikometrik bagi soal selidik MMAMI. Kaedah menjawab pula menggunakan kaedah pen dan kertas. Kajian ini dijalankan terhadap pelajar tingkatan empat yang bersekolah di sekolah menengah kebangsaan dalam Daerah Seremban.

Intrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah instrumen yang diadaptasi dari instrument MUSIC Model of Academic Motivation Inventory (MMAMI) berbahasa Inggeris. MMAMI masih belum diterjemahkan dalam Bahasa Malaysia. Oleh itu, MMAMI telah diterjemahkan ke Bahasa Malaysia mengikut prosedur yang telah dicadangkan (Patricia, 2001) dengan menggunakan Kaedah *Back Translation*.

MMAMI mengandungi lima konstruk iaitu memberi kuasa, kebolegunaan, kejayaan, minat dan mengambil berat dengan jumlah item sebanyak 18 item. Beberapa item ditambah menjadikan jumlah keseluruhan item menjadi 36 item. MMAMI terbahagi kepada dua bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A merupakan bahagian item soal selidik yang mengandungi lapan item untuk konstruk memberi kuasa, enam item konstruk kebolegunaan, lapan item konstruk kejayaan, enam item untuk konstruk minat dan lapan item untuk konstruk mengambil berat. Jadual 1.0 menunjukkan contoh dan pembahagian item mengikut konstruk.

MMAMI mengekalkan penggunaan format Skala Likert dengan skala pemeringkatan enam mata iaitu “1 = Sangat Tidak setuju”, “2 = Tidak Setuju”, “3 = Agak setuju”, “4 = Agak Setuju”, “5 = Setuju”, “6 = Sangat Setuju” pada peringkat rintis sebagaimana instrumen asal MMAMI. Walau bagaimanapun, berdasarkan dapatan rintis, skala pemeringkatan diubah kepada skala empat mata dalam peringkat sebenar dengan skala 1 = sangat tidak setuju, “2 = Tidak setuju”, “3 = Setuju” dan “4 = Sangat setuju”. Beberapa item juga digugurkan berdasarkan keputusan peringkat rintis. Item yang digugurkan ialah item 1, 5, 6, 9, 13, 19 dan 31 menjadikan item yang tinggal sebanyak 28 item.

Jadual 1.0 : Jumlah Item dan Contoh Item bagi Setiap Konstruk Soal Selidik MMAMI

Konstruk	No. Item (Jumlah Item)	Contoh Item
Memberi kuasa	No. 1,6,11,16,22,26,30,34 (8)	Saya berpeluang memilih ahli kumpulan saya semasa aktiviti dalam kelas Matematik.
Kebolegunaan	No. 2,7,12,17, 18, 23, (6)	Pengetahuan yang saya peroleh dalam kelas Matematik penting untuk masa depan saya.
Kejayaan	No. 3, 8, 13, 19, 24, 27, 31, 35 (8)	Saya tahu dengan jelas kelemahan yang perlu saya perbaiki dalam subjek Matematik.
Minat	No. 4, 9, 14, 20, 25, 28, (6)	Bagi saya, aktiviti dalam kelas Matematik adalah menarik.
Mengambil berat	No. 5,10,15,21,29,32,33,36 (8)	Guru Matematik menghormati pandangan saya.

Persampelan pelbagai peringkat merupakan pendekatan yang paling berkesan apabila pengkaji tidak mempunyai senarai semua individu dalam populasi yang disasarkan (Floyd, 2014). Justeru kajian ini menggunakan pendekatan persampelan berperingkat bermula dengan pemilihan sekolah dan seterusnya pelajar. Teknik persampelan kluster digunakan dalam kajian ini. MMAMI telah ditadbir kepada 653 orang pelajar tingkatan empat dari enam buah sekolah menengah kebangsaan dalam Daerah Seremban, Negeri Sembilan, Malaysia. Hanya 583 pelajar (Lelaki = 276, Perempuan = 307) yang diguna pakai untuk kajian selepas dikeluarkan sebanyak 70 soal selidik (10.7%) yang tidak lengkap. Sampel kajian adalah dari pelbagai kebolehan untuk mendapatkan sampel yang lebih heterogen.

Data yang diperoleh akan diproses menggunakan program IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versi 23 dan Program Winstep versi 3.71.0.1. Pengumpulan data menggunakan pendekatan “cross-sectional” iaitu data dikumpulkan pada masa itu.

5.0 DAPATAN KAJIAN

5.1 Kesesuaian Item

Jadual 2.0 memaparkan nilai MNSQ Infit dan Outfit bagi setiap item. Nilai ini membantu pengesanan item yang tidak memenuhi model atau misfit, dilakukan dengan lebih mudah. MNSQ ialah nisbah pemerhatian berbanding jangkakan. Sekiranya nilai pemerhatian menepati jangkakan, maka nilai ideal akan diperoleh. Nilai MNSQ yang ideal ialah 1.

Dapatan menunjukkan julat MNSQ Infit dan Outfit item ialah antara 0.79 hingga 1.45. Julat nilai MNSQ yang diterima ialah antara 0.5 hingga 1.5. Dapatan menunjukkan kesemua item berada dalam julat yang diterima (Linarc 2003).

Jadual 2.0 : Pengukuran item (nilai MNSQ outfit dan infit)

No. Kemasukan	MNSQ Infit	MNSQ Outfit	Item
22	1.45	1.36	C2
5	1.34	1.43	M8
27	1.28	1.31	C7
15	1.18	1.16	S6
3	1.10	1.11	M5
26	1.11	1.11	C6
28	1.10	1.07	C8
20	1.08	1.05	I5
6	1.07	1.03	U1
14	1.05	1.04	S5
11	1.03	1.04	U6
19	1.03	1.02	I4
23	1.03	.95	C3
18	1.00	1.00	I3
9	.99	.99	U4
21	.97	.95	I6
13	.94	.94	S2
7	.93	.92	U2
1	.91	.92	M3
4	.89	.89	M7
25	.89	.87	C5
17	.89	.89	I1
8	.85	.85	U3
16	.79	.84	S8
24	.83	.82	C4
2	.82	.81	M4
10	.80	.79	U5
12	.79	.79	S1
MEAN	1.00	1.00	
S.D	.16	.16	

5.2 Polariti item.

Dapatan PTMEA Corr bagi semua item seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.0 adalah positif bagi semua item dan berada dalam julat antara 0.38 hingga 0.63. Julat yang diperoleh adalah julat yang diterima seperti yang dicadangkan oleh Azrilah et.al (2015). Nilai PTMEA Corr yang positif membawa maksud bahawa semua item dalam MMAMI mengukur apa yang hendak diukur.

Jadual 3.0 : Pengukuran item (nilai MNSQ outfit dan infit)

No. kemasukan	PT MEASURE Correlation	Item
22	A .54	C2
27	B .38	M8
15	C .46	C7
5	D .48	S6
3	E .55	M5
28	F .55	C6
20	G .52	C8
26	H .52	I5
14	I .57	U1
19	J .54	S5
11	K .48	U6
6	L .58	I4
23	M .61	C3
21	N .53	I3
9	n .49	U4
18	m .56	I6
7	l .51	S2
1	.k .57	U2
17	j .49	M3
25	i .58	M7
13	h .61	C5
4	g .60	I1
2	f .60	U3
10	e .55	S8
8	d .62	C4
12	c .54	M4
16	b .63	U5
24	a .51	S1
9	n .49	U4

5.3 Unidimensionaliti.

Kajian ini menggunakan teknik *Residual Principal Component Analysis* (PCA) bagi menunjukkan keseragaman dimensi instrumen yang digunakan. Jadual 4.0 menunjukkan dapatan Piawaian Varian Residual. Varians kasar yang diterangkan oleh pengukuran ialah 34.2% . Nilai 34.2% adalah hampir menyamai nilai model yang dijangka iaitu 34.5%. Dapatan ini melepasi nilai minimum yang diterima iaitu 20% meskipun tidak mencapai 40%.

Ketidakcapaian ini adalah kerana terdapatnya gangguan item (noise) seperti yang ditunjukkan oleh nilai varians yang tidak diterangkan dalam kontras pertama iaitu sebanyak 7.3%. Nilai 7.3% adalah rendah dan diterima kerana jauh dari nilai siling iaitu 15% (Lim et.al 2016)

Jadual 4.0 : Piawaian Varian Residual.

Perkara	Empirikal	Model
Jumlah varians kasar dalam pemerhatian	42.5	100.0%
Varians kasar yang diterangkan oleh pengukuran	14.5	34.2%
Varians yang tidak diterangkan dalam kontras pertama	3.1	7.3%

5.4 Kebebasan Setempat.

Jadual 5.0 menunjukkan sepuluh padanan item yang mempunyai nilai piawai korelasi residual tertinggi antara item. Nilai yang diperolehi ialah antara -0.23 hingga 0.45 iaitu 4 padanan item dari konstruk yang sama dan 6 padanan dari konstruk yang berlainan. Meskipun begitu, nilai korelasi yang ditunjukkan

adalah lemah dan di bawah 0.70. Nilai korelasi padanan yang melebihi 0.70 menunjukkan pergantungan antara satu sama lain. Dalam erti kata lain, kedua-dua item tersebut mengukur perkara yang sama. Oleh itu, kesemua item dalam MMAMI boleh dianggap tidak bergantung antara satu sama lain kerana nilai korelasi yang rendah.

Jadual 5.0 : Nilai korelasi tertinggi bagi 10 padanan item

Korelasi	Padanan	
.45	12 S1	13 S2
.33	9 U4	11 U6
.30	22 C2	23 C3
.28	1 M3	2 M4
-.27	12 S1	21 I6
-.26	13 S2	21 I6
-.25	2 M4	23 C3
-.23	9 U4	21 I6
-.23	13 S2	25 C5
-.23	9 U4	24 C4

5.5 Indeks kebolehpercayaan dan indeks pengasingan bagi item dan individu.

Indeks Kebolehpercayaan Individu bagi MMAMI ialah 0.90. Nilai kebolehpercayaan individu yang melebihi 0.80 adalah diterima dan nilai yang baik. Manakala Indeks Kebolehpercayaan Item pula ialah 0.98. Nilai ini juga merupakan nilai yang boleh diterima dan cemerlang.

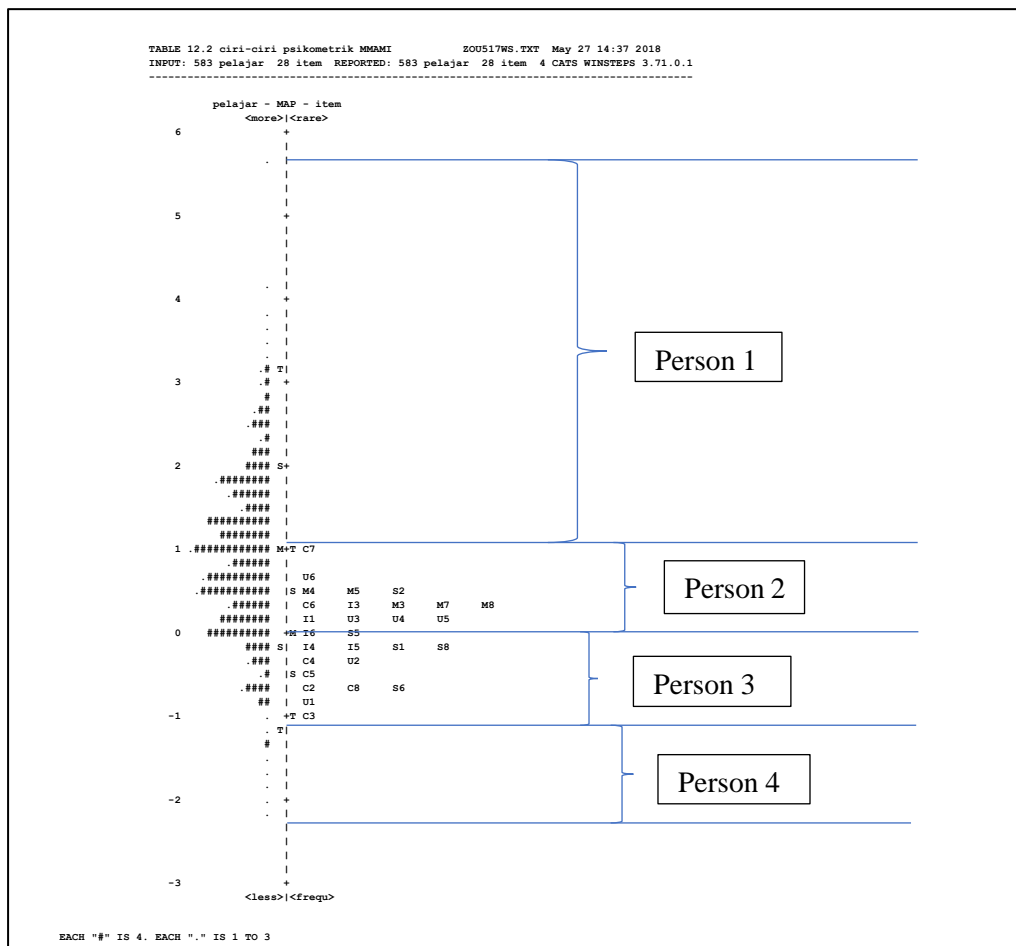
Indeks Pengasingan Individu MMAMI ialah 3.00. Nilai Indeks Pengasingan Individu ini menunjukkan kebolehan individu terbahagi kepada tiga peringkat. Manakala Indeks Pengasingan item ialah 7.05, menunjukkan MMAMI berjaya mengasingkan item kepada tujuh tahap kesukaran. Indeks pengasingan yang melebihi 5.0 adalah cemerlang dan nilai yang melebihi 3.0 adalah baik (Azrilah et.al, 2015).

Jadual 6.0 : Indeks kebolehpercayaan dan pengasingan bagi individu dan item

Perkara	Individu	Item
Indeks Kebolehpercayaan	7.05	.98
Indeks Pengasingan	3.00	.90

5.6 Peta Item-Individu

Rajah 1.0 : Peta item-individu



Peta item-individu menunjukkan taburan kesukaran item-item dalam MMAMI. Dapatan menunjukkan item C7 iaitu ‘Guru saya prihatin dengan latar belakang kehidupan saya’ adalah item yang paling sukar diendors oleh responden. Item C3 pula iaitu ‘Guru Matematik saya sedia membantu jika saya memerlukan bantuan di dalam kelas Matematik’ adalah item yang paling mudah diendors oleh responden. Person 1 mewakili responden yang berkebolehan tinggi atau cemerlang. Person 2 pula mewakili responden yang mempunyai kebolehan dalam kategori baik, person 3 mewakili responden sederhana dan person 4 mewakili responden lemah.

Dapatan juga menunjukkan tiada item rumit untuk mengukur person 1 dan tiada item mudah untuk mengukur person 4. Item hanya mengukur person 2 dan person 3. Kajian lanjut diperlukan untuk membina item MMAMI yang lebih sukar dan lebih mudah bagi menguji responden berkebolehan tinggi dan lemah.

6.0 KESIMPULAN

Sebanyak 28 item MMAMI didapati menunjukkan ciri psikometrik item yang baik berdasarkan Model Rasch. Penggunaannya amat sesuai dalam konteks Malaysia dan wajar digunakan oleh pengkaji atau warga pendidikan. Para guru boleh menggunakan instrumen ini sebagai salah satu pilihan alat ukur untuk mengukur motivasi pelajar dalam mata pelajaran yang diajar. Pengesahan ini membantu guru untuk

membentuk sesi pengajaran yang berkesan dan seterusnya dapat meningkatkan keterlibatan pelajar dalam aktiviti pembelajaran.

Selain itu, program-program susulan boleh dibentuk untuk menambah minat atau kefahaman tentang kebolegunaan Matematik dalam kehidupan pelajar masa kini dan masa depan. Kajian lanjutan boleh dilakukan untuk penambahan item yang lebih sukar bagi menguji kesemua keupayaan pelajar dan pengujian Fungsi Item Terbeza atau *Differential Item Functioning* (DIF) terhadap item MMAMI.

7.0 RUJUKAN

- Arsaythamby Veloo, Rosna Awang Hashim (2009). Kesahan dan kebolehpercayaan alat ukur orientasi pembelajaran Matematik (OPM). *IJMS* 16(1), 57-73 (2009).
- Asta B. Schram (2015). Validating an Icelandic Version of MUSIC Model of Academic Motivation Inventory. PHD Thesis. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Azrilah Abdul Aziz, Mohd Saidudin Masodi, Azami Zaharim (2015). Asas Model Pengukuran Rasch : Pembentukan Skala & Struktur Pengukuran. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Deborah Stipek (2002). *Motivation to Learn: Integrating Theory And Learning*. Allyn and Bacon, INC.
- Deci E.L. & Ryan M. R. (2000) Self-Determination Theory and The Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-being. *American Psychologist*. Vol. 55, No.1, 68-78.
- Floyd J. Fowler, Jr (2014). *Survey Research Method*. SAGE Publications.
- Jones, B. D (2009). Motivating students to engage in learning : The MUSIC Model of Academic Motivation. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. Vol. 21, number 2, 272-285. ISSN 1812-9129.
- Jones, B.D., Li, M., & Cruz, J.M. (2017). A cross-cultural validation of the MUSIC Model of Academic Motivation Inventory : Evidence from Chinese- and Spanish- speaking university students. *International Journal of Educational Psychology*, 6(1), 25-44.
- Kamariah Abu Bakar, Rohani Ahmad Tarmizi, Rahil Mahyuddin, Habibah Elias, Wong Su Lan, Ahmad Fauzi Mohd Ayub. Relationships between university students' achievement motivation, attitude and academic performance in Malaysia. *Procedia Science Direct and Behavioral Sciences* 2 (2010) 4906-4910.
- Kelly A. Parkes, Brett D. Jones, L.M. Wilkins (2015). Assessing Music students' motivation using the MUSIC Model of Academic Motivation Inventory. *National Association for Music Education*. 1-7
- Kenneth D. Hopkins (1998). *Educational and Psychological : Measurement And Evaluation*. Allyn and Bacon, INC.
- Linarce, J.M (2003). Rasch Measurement Transactions : Size vs significance : Standardized chi-square fit statistic. 17:1,918.
- Lim Huey Fern & Lim Hooi Lian (2016). Pengesahan instrumen sikap terhadap Matematik dalam kalangan pelajar tingkatan empat di Kedah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*. Januari 2016, Bil. 4, Isu 1.
- Maferima Toure-Tillery, Ayelet Fishbach (2014). How to measure motivation : A guide for the experimental social psychologist. *Social and Personality Psychology Compass*. 8/7 (2014): 328-341. 10.1111/spc3.12110.
- Mei-Teng Ling, Vincent Pang. Rasch Analysis : Psychometric Properties Of Malaysian Secondary School Students' Leadership Scale. *Man In India*, 96(1-2) : 1-8.
- Mohd Effendi@Ewan Mohd Matore, Ahmad Zamri Khairani (2015). Pengujian Ciri Psikometrik Item USMEQ-I Dalam Kalangan Pelajar Politeknik Menggunakan Model Rasch. *Jurnal Teknologi*. 75:1 (2015) 251-257 eISSN 2180-3722
- Noor Erma Abu, Leong, K. E. (2014). Hubungan antara sikap, minat, pengajaran guru dan pengaruh rakan sebaya terhadap pencapaian Matematik Tambahan Tingkatan 4. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 2(1), 1-10.
- Patricia S. Jones, Jerry W. Lee, Linda R. Philips, Xinwei E. Zhang, Karen B. Jaceldo (2001). An Adaptation of Brislin's translation Model for Cross-cultural Research. *Nursing research*. September/October Vol 50, No5.

- Ruhaibah Hassan (2015). Ciri-ciri Psikometrik Malaysian University Selection Inventory (MUnSYi) menggunakan Model Pengukuran Rasch. Tesis PHD. Universiti Sains Malaysia.
- Siti Rahayah Ariffin (2008). Inovasi Dalam Pengukuran & Penilaian. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Valmi D. Sousa, Wilaiporn Rojjanasrirat (2011). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research : a clear and user-friendly guideline. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 17 (2011) 268-274.
- Wigfield A., Eccles J.S., (2000): Expectancy – value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology* 25, 68-81
- Zainal Abiddin, Norhasni. (2014). “Senario Pembangunan Modal Insan dalam Pendidikan Tinggi di Malaysia” in *ATIKAN: Jurnal Kajian Pendidikan*, Vol. 4(1) June, pp.95-104. Bandung, Indonesia: Minda Masagi Press and UNSUR Cianjur, ISSN 2088- 1290.