

Analisis Peringkat Kebolehan Penyelesaian Algebra dalam Kalangan Pelajar Kolej Komuniti

Mohd Faizul Ridzuan
Kolej Komuniti Bagan Serai
mohdfaizul_ridzuan@yahoo.com.my

Lim Hooi Lian
Universiti Sains Malaysia
hllim@usm.my

Abstract

The purpose of this study is to examine level of algebraic solving ability among Community College student's. Survey method was used in this study using superitem test. Superitem test consists of four content domains in linear equation namely linear pattern (pictorial), direct variation, concept of function and arithmetic sequence. Each domain was constructed based on four levels in the SOLO model namely unistructural, multistructural, relational and extended abstract. The accurate response given showed the students' level of ability in mastering algebra.

A total of 390 students from the Perak State Community College were involved in this study. Data were analyzed using WINSTEPS software version 3.71.0.1. Rasch model analysis through individual-item mapping has been used to identify levels of algebraic solving ability among Community College student's. The findings showed that most Community College student's were at the multistructural level where they were only able to use two or more information in solving problems. Therefore, exercises can be given as soon as possible to students who have not mastered a certain level yet.

Keywords: *algebraic solving ability, superitem test, SOLO model*

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti peringkat kebolehan penyelesaian algebra dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti. Kaedah tinjauan telah digunakan dalam kajian ini dengan menggunakan ujian *superitem*. Ujian *superitem* adalah terdiri daripada empat domain kandungan persamaan linear iaitu pola linear (bergambar), ubahan langsung, konsep fungsi dan jujukan aritmetik di mana setiap domain yang dibina adalah berdasarkan empat peringkat yang terdapat dalam model SOLO iaitu unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak lanjutan. Respons tepat yang diberikan oleh pelajar menunjukkan peringkat kebolehan pelajar terbabit dalam penguasaan topik algebra. Seramai 390 orang pelajar daripada Kolej Komuniti Negeri Perak telah terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Data telah dianalisis dengan menggunakan aplikasi perisian WINSTEPS versi 3.71.0.1. Analisis model Rasch melalui pemetaan item-individu telah digunakan dalam mengenal pasti peringkat kebolehan penyelesaian algebra dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti. Hasil dapatan menunjukkan kebanyakan pelajar Kolej Komuniti berada pada peringkat multistruktural di mana pelajar Kolej Komuniti hanya mampu untuk menggunakan dua atau lebih maklumat sahaja dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Justeru itu, latihan pengukuhan dapat diberikan dengan kadar yang segera kepada pelajar bagi peringkat yang belum dikuasai.

Kata kunci: kebolehan penyelesaian algebra, ujian *superitem*

1.0 Pengenalan

Algebra merupakan bahasa yang digunakan untuk menyiasat dan berkomunikasi bagi setiap masalah yang melibatkan matematik. Penguasaan dalam algebra memainkan peranan yang amat penting kerana ianya dapat membantu pelajar dalam menguasai topik matematik yang lain dengan baik

(Adelman, 2006; Tan, 2015). Namun, kebanyakan pelajar menghadapi masalah berkaitan simbol yang abstrak dalam algebra sekali gus menganggap algebra merupakan satu topik yang sukar untuk dipelajari (Kieran, 1992; Kaput, 2008; Star et al., 2015).

Perubahan yang berlaku dalam algebra telah mengubah pandangan lama mengenai algebra. Algebra sebelum ini lebih mementingkan kepada proses memanipulasi simbol yang abstrak dan penghafalan prosedur penyelesaian yang rutin bagi mendapatkan jawapan (Fernandez & Anhalt, 2001; Femiano, 2003; Lim, 2007; Apawu, Owusu-Ansah, & Akayuure, 2018). Kini, pandangan algebra telah berubah kepada penggunaan konsep algebra yang dipelajari untuk menyelesaikan masalah berkaitan algebra melalui proses penyiasatan, perwakilan dan pengaplikasian (Friedlander & Hershkowitz, 1997; Swafford & Langrall, 2000).

Kursus matematik (SSM 1022) telah ditawarkan bagi sesetengah program pengajian di Kolej Komuniti. Pelajar dikehendaki lulus dengan jayanya sebagai syarat penganugerahan Sijil Kolej Komuniti. Antara topik yang terkandung dalam kursus matematik adalah kuantiti dan unit asas, pengukuran, ungkapan algebra dan persamaan linear (Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti, 2015). Ungkapan algebra dan persamaan linear merupakan dua topik yang amat penting bagi silibus matematik di Kolej Komuniti. Di akhir pengajaran, pelajar diharapkan akan dapat memahami konsep algebra, membina persamaan linear seterusnya dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan algebra (Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti, 2015).

2.0 Latar belakang kajian

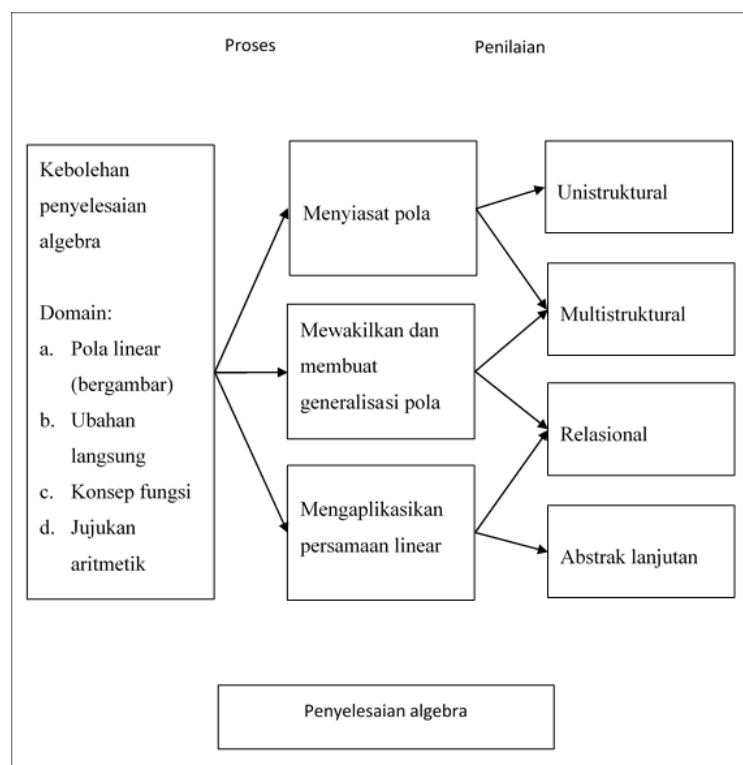
Pencapaian pelajar Malaysia dalam mata pelajaran matematik telah mencatatkan penurunan (Lembaga Peperiksaan, 2017). Berdasarkan kepada keputusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) tahun 2015 dan 2016, bilangan calon yang gagal dalam mata pelajaran matematik telah meningkat daripada 21.3% kepada 23.4%. Manakala peratusan calon yang mendapat gred lulus dalam mata pelajaran matematik telah berkurang daripada 78.7% kepada 76.6% (Lembaga Peperiksaan, 2017). Pelajar yang menyambung pengajian di Kolej Komuniti adalah terdiri daripada pelajar lepasan SPM. Oleh sebab itu, adalah penting bagi mengkaji peringkat kebolehan penyelesaian algebra dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti. Tambahan pula, algebra merupakan salah satu topik yang amat penting dalam silibus matematik Kolej Komuniti.

Kebolehan penyelesaian algebra seseorang pelajar dapat dinilai melalui tiga tahap iaitu menyiasat pola, membuat generalisasi pola dan menggunakan persamaan ke dalam situasi yang baru (Friedlander & Hershkowitz, 1997; Swafford & Langrall, 2000). Manakala Thornton (2001) menyatakan kebolehan penyelesaian algebra dapat dinilai melalui tiga pendekatan iaitu pendekatan melalui pola di mana pelajar membuat generalisasi hubungan antara pemboleh-pemboleh ubah, pendekatan melalui simbolik di mana pelajar memanipulasi ungkapan algebra dan pendekatan melalui fungsi di mana pelajar membina dan menjelaskan graf. Kajian ini telah menggunakan pendekatan Friedlander dan Hershkowitz (1997) dan Swafford dan Langrall (2000) dalam mengenal pasti peringkat kebolehan penyelesaian algebra pelajar Kolej Komuniti.

Model SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) mengklasifikasikan struktur respons pelajar kepada lima peringkat secara

berhierarki iaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak lanjutan (Biggs & Collis, 1982). Prastruktural merupakan peringkat yang paling asas di mana pelajar memberikan respons secara tekaan dan menggunakan maklumat yang tidak relevan. Manakala pada peringkat unistruktural dan multistruktural pelajar berupaya untuk memberikan respons yang tepat namun masih belum dapat membuat hubung kait antara maklumat-maklumat yang terdapat dalam soalan. Relasional dan abstrak lanjutan merupakan peringkat yang tinggi di mana pada peringkat ini pelajar perlu menggunakan lebih banyak maklumat bagi memberikan respons yang tepat. Pada peringkat ini juga pelajar berupaya untuk membuat hubung kait antara maklumat-maklumat yang terdapat dalam soalan serta mengaplikasikannya ke dalam situasi masalah yang lain.

Lim dan Noraini (2006) dan Apawu et al. (2018) telah menjalankan kajian mengenai kebolehan penyelesaian algebra berdasarkan model SOLO. Kajian yang dijalankan oleh Lim dan Noraini (2006) ke atas pelajar menengah atas mendapati kebanyakan pelajar berada pada peringkat unistruktural dan multistruktural. Pelajar yang mempunyai kebolehan yang tinggi berupaya untuk menyusun semua maklumat yang diberikan bagi membentuk ungkapan algebra dan persamaan linear. Manakala pelajar yang mempunyai kebolehan yang rendah hanya mampu untuk melukis dan menggunakan kaedah mengira sahaja. Seterusnya, kajian yang dijalankan oleh Apawu et al. (2018) mendapati kebanyakan pelajar tidak berupaya untuk menghubungkan antara konsep algebra dengan soalan bukan rutin.



Rajah 1: Model Penilaian Kebolehan Penyelesaian Algebra (Lim, 2007)

Rajah 1 menunjukkan kebolehan penyelesaian algebra pelajar Kolej Komuniti dinilai dengan menggunakan instrumen ujian *superitem* melalui tiga

proses iaitu menyiasat pola, mewakili dan membuat generalisasi pola serta mengaplikasikan persamaan linear. Ujian *superitem* ini adalah terdiri daripada empat domain kandungan persamaan linear iaitu pola linear (bergambar), ubahan langsung, konsep fungsi dan jujukan aritmetik di mana setiap domain mengandungi dua situasi masalah. Setiap situasi masalah yang dibina adalah terdiri daripada empat tahap yang berbeza di mana ianya merujuk kepada empat peringkat yang terdapat dalam model SOLO iaitu unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak lanjutan. Respons tepat yang diberikan oleh pelajar akan menunjukkan tahap kebolehan pelajar terbabit dalam penguasaan topik algebra.

3.0 Objektif

Objektif bagi kajian ini adalah untuk mengenal pasti peringkat kebolehan penyelesaian algebra dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti dengan menggunakan ujian *superitem* yang terdiri daripada empat domain kandungan persamaan linear iaitu pola linear (bergambar), ubahan langsung, konsep fungsi dan jujukan aritmetik.

4.0 Metodologi

4.1 Reka bentuk kajian

Kajian ini telah menggunakan kaedah tinjauan bagi mengumpulkan maklumat berkaitan peringkat kebolehan penyelesaian algebra dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti. Menurut Syed Arabi (1998) kaedah tinjauan merupakan satu kaedah penyelidikan yang digunakan bagi mengumpul data atau pun maklumat berkaitan sesuatu populasi. Melalui kaedah ini, pengkaji tidak perlu mengkaji keseluruhan populasi tetapi hanya perlu mengkaji sebahagian elemen daripada populasi tersebut dan dengan ini ianya dapat menjimatkan masa serta wang bagi menjalankan sesuatu kajian.

Justeru itu, kajian ini melibatkan kerja-kerja tinjauan kuantitatif dengan menggunakan ujian *superitem*. Ujian *superitem* ini adalah terdiri daripada lapan masalah berkaitan persamaan linear yang merangkumi empat domain iaitu pola linear (bergambar), ubahan langsung, konsep fungsi dan jujukan aritmetik. Kesemua lapan-lapan masalah ini telah dibina berdasarkan empat peringkat yang terdapat dalam model SOLO. Respons yang diberikan oleh responden kemudiannya dianalisa dengan menggunakan model Rasch. Hasil daripada analisa ini seterusnya digunakan untuk menjelaskan peringkat kebolehan penyelesaian algebra bagi pelajar Kolej Komuniti.

4.2 Populasi dan sampel

Terdapat 92 buah Kolej Komuniti di seluruh Malaysia (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019). Namun, kajian ini hanya melibatkan Kolej Komuniti Negeri Perak sahaja di mana terdapat 13 buah Kolej Komuniti di seluruh negeri Perak. Walau bagaimanapun, hanya terdapat tujuh buah Kolej Komuniti di negeri Perak yang menawarkan kursus matematik (SSM 1022) iaitu Kolej Komuniti Chenderoh, Kolej Komuniti Sungai Siput, Kolej Komuniti Taiping, Kolej Komuniti RTC Gopeng, Kolej Komuniti Gerik, Kolej Komuniti Pasir Salak dan Kolej Komuniti Bagan Datoh.

Pensampelan bertujuan telah digunakan sebagai teknik pensampelan bagi kajian ini. Hal ini kerana tidak semua program pengajian yang ditawarkan di Kolej Komuniti mensyaratkan pelajar perlu mengambil kursus matematik.

Hanya sesetengah program pengajian sahaja yang mewajibkan pelajar mengambil kursus matematik. Justeru itu, pensampelan bertujuan adalah sesuai untuk digunakan dalam kajian ini kerana ianya dianggap dapat mewakili populasi kajian yang dikaji.

Responden bagi kajian ini dipilih dalam kalangan pelajar yang mengikuti pengajian bagi program Sijil Pemasangan Elektrik, Sijil Servis Kenderaan Ringan, Sijil Teknologi Maklumat, Sijil Teknologi Pembuatan, Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian serta Sijil Penyelenggaraan Motosikal (Berkuasa Tinggi) di tujuh buah Kolej Komuniti Negeri Perak. Terdapat seramai 390 orang pelajar telah terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Jadual 1 di bawah menunjukkan taburan responden mengikut Kolej Komuniti.

Jadual 1: Taburan Responden Mengikut Kolej Komuniti

Kolej Komuniti	Jumlah Responden
Chenderoh	18
Sungai Siput	81
Taiping	21
RTC Gopeng	37
Gerik	98
Pasir Salak	71
Bagan Datoh	64

4.3 Instrumen

Model pembinaan instrumen yang dicadangkan oleh Miller, Lovler dan McIntire (2013) telah digunakan dalam kajian ini. Terdapat sepuluh proses dalam pembangunan instrumen iaitu: i) mentakrif konstruk, menentukan tujuan dan sasaran instrumen. ii) mereka bentuk instrumen. iii) membina item instrumen. iv) menyediakan arahan pentadbiran dan penskoran instrumen. v) mengendalikan kajian rintis. vi) melakukan analisis item. vii) menyemak instrumen. viii) menguji kesahan dan kebolehpercayaan instrumen. ix) menentukan norma. x) menyediakan manual.

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini dirangka berdasarkan sukatan kursus matematik Kolej Komuniti (Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti, 2015). Terdapat lapan masalah berkaitan persamaan linear telah dibina dalam ujian *superitem*. Pembinaan masalah-masalah ini adalah berdasarkan jadual spesifikasi ujian supaya soalan yang diuji benar-benar mewakili cakupan dan kerelevanan kandungan yang telah ditetapkan. Jadual spesifikasi ujian ini terdiri daripada domain kandungan dan peringkat-peringkat yang terdapat dalam model SOLO.

Aplikasi perisian WINSTEPS telah digunakan untuk mengukur kesahan dan kebolehpercayaan ujian *superitem*. Hasil dapatan menunjukkan ujian *superitem* telah memenuhi aspek kesahan dalam model Rasch dengan baik. Selain itu, nilai kebolehpercayaan bagi individu dan item adalah tinggi iaitu masing-masing 0.90 dan 0.99.

4.4 Prosedur analisis data

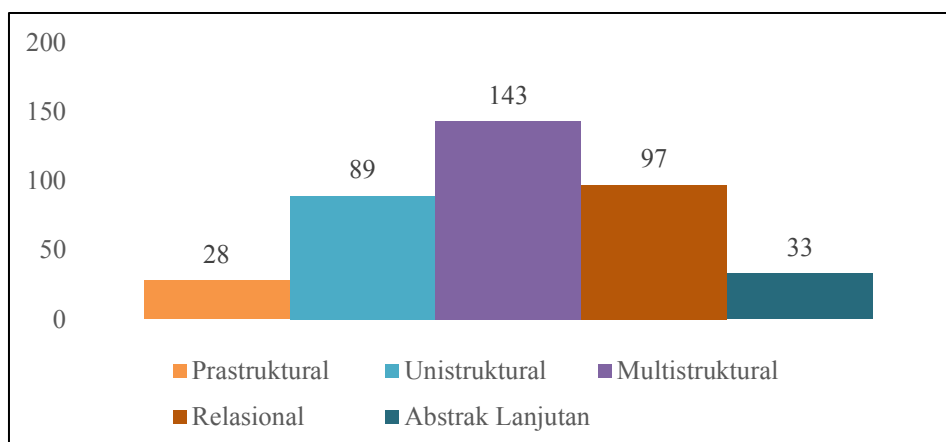
Ujian *superitem* yang digunakan dalam kajian ini menggunakan Analisis Skala Penilaian (Rating Scale Analyses). Menurut Wright (1998), Analisis Skala Penilaian merupakan analisis statistik yang menyediakan skala penilaian yang sama bagi satu set item di mana responden diberi pilihan yang sama bagi memberikan tindak balas bagi sesuatu item. Dalam kajian ini, susunan nilai 1, 2, 3 dan 4 digunakan bagi menganalisis ujian *superitem* di mana nilai 1 merujuk kepada peringkat unistruktural, 2 merujuk kepada peringkat multistruktural, 3 merujuk kepada peringkat relasional dan 4 merujuk kepada peringkat abstrak lanjutan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2. Nilai 1 adalah peringkat respons yang paling rendah manakala nilai 4 adalah peringkat respons yang paling tinggi bagi setiap soalan yang terdapat dalam ujian *superitem*. Data yang diperolehi daripada ujian *superitem* dimasukkan ke dalam perisian WINSTEPS versi 3.71.0.1 untuk dianalisis bagi mengenal pasti peringkat kebolehan penyelesaian algebra dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti.

Jadual 2: Skala Penilaian bagi Ujian *Superitem*

1	2	3	4
Unistruktural	Multistruktural	Relasional	Abstrak Lanjutan

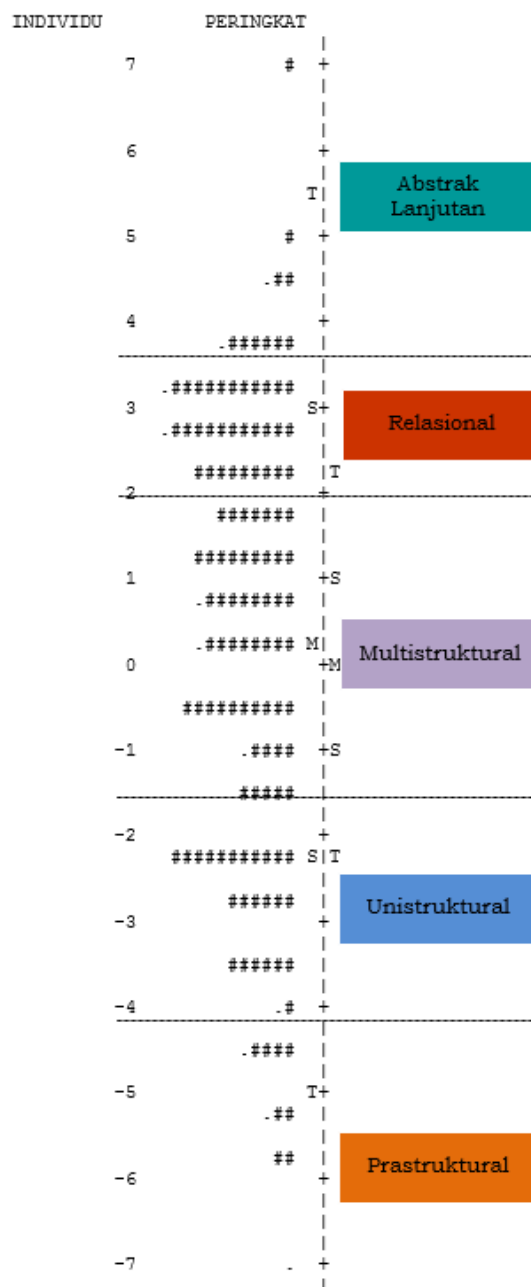
5.0 Dapatan kajian

Rajah 2 menunjukkan peringkat kebolehan penyelesaian algebra bagi pelajar Kolej Komuniti. Seramai 28 orang responden berada pada peringkat prastruktural, 89 orang responden berada pada peringkat unistruktural, 143 orang responden berada pada peringkat multistruktural, 97 orang responden berada pada peringkat relasional dan 33 orang responden berada pada peringkat abstrak lanjutan. Kebanyakan pelajar yang terlibat dalam kajian ini adalah berada pada peringkat multistruktural. Pada peringkat multistruktural pelajar berupaya untuk menggunakan dua atau lebih maklumat bagi menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat. Namun, pada peringkat ini pelajar masih belum mampu untuk melakukan hubung kait antara pemboleh-pemboleh ubah.



Rajah 2: Peringkat Kebolehan Penyelesaian Algebra

Seterusnya Rajah 3 menunjukkan bilangan pelajar untuk kebarangkalian berjaya 50% di atas skala logit. Dapatan kajian mendapati kebolehan penyelesaian algebra bagi pelajar Kolej Komuniti dapat dikelaskan kepada lima peringkat yang terdapat dalam model SOLO iaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak lanjutan. Hasil kajian menunjukkan bahawa perbezaan kebarangkalian berjaya 50% di atas skala logit antara peringkat relasional dan abstrak lanjutan adalah 64. Manakala perbezaan kebarangkalian berjaya 50% di atas skala logit antara peringkat unistruktural dan multistruktural adalah 54. Selain itu, dapatan juga menunjukkan bahawa 67% pelajar berada di bawah kebarangkalian berjaya 50% di atas skala logit pada peringkat relasional.



Rajah 3: Peringkat Kebolehan Berdasarkan Model SOLO

6.0 Perbincangan dan kesimpulan

Hasil dapatan menunjukkan kebolehan penyelesaian algebra bagi pelajar Kolej Komuniti dapat dikelaskan kepada lima peringkat iaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak lanjutan. Pelajar yang berada pada peringkat prastruktural merupakan pelajar yang memberikan respons tidak tepat di mana pelajar hanya menggunakan tekaan dan maklumat yang tidak relevan (Biggs & Collis, 1982; Lim & Noraini, 2006; Apawu et al., 2018). Kebanyakan pelajar Kolej Komuniti berada pada peringkat multistruktural di mana pada peringkat ini pelajar berupaya untuk memberikan dua atau lebih respons dengan tepat namun pelajar masih belum mampu untuk membuat hubung kait antara maklumat-maklumat yang terdapat dalam soalan. Hal ini selari dengan dapatan Lim dan Noraini (2006) di mana pelajar yang mempunyai kebolehan yang rendah hanya mampu untuk mengira secara berturutan dan tidak berupaya untuk membuat hubung kait dalam memberikan respons yang tepat.

Dapatan analisis juga menunjukkan bahawa 67% pelajar mempunyai kebolehan penyelesaian algebra pada peringkat prastruktural, unistruktural dan multistruktural. Pada peringkat ini pelajar hanya berupaya untuk menyelesaikan soalan yang rutin sahaja. Pelajar menghadapi masalah dalam melakukan hubung kait antara maklumat-maklumat yang terdapat dalam soalan serta mengaplikasikannya dalam situasi masalah yang lain. Hal ini selari dengan dapatan kajian-kajian lepas (Lim & Noraini, 2006; Apawu et al., 2018) yang menunjukkan pelajar yang berada peringkat ini hanya berupaya untuk menyalin pola sahaja. Pensyarah perlu mengambil pendekatan dengan menggabungkan konsep algebra dengan soalan bukan rutin dalam proses pengajaran dan pembelajaran supaya matlamat untuk melahirkan pelajar yang mempunyai kebolehan yang tinggi tercapai dengan jayanya.

Kesimpulannya, pelajar Kolej Komuniti perlu didedahkan dengan soalan bukan rutin semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung supaya pelajar dapat mengaplikasikan konsep algebra yang dipelajari di dalam kelas ke dalam kehidupan seharian sekali gus menghargai keistimewaan algebra itu sendiri. Instrumen ujian *superitem* merupakan pentaksiran alternatif yang amat sesuai untuk digunakan dalam mengukur peringkat kebolehan penyelesaian algebra. Selain itu, ujian *superitem* dapat memberikan input yang berguna kepada pelajar, pensyarah dan penggubal kurikulum dalam melakukan penambahbaikan serta tindakan susulan dapat diambil dengan segera. Hal ini dikukuhkan lagi dengan bukti-bukti kesahan dan kebolehpercayaan ujian *superitem* yang boleh diterima berdasarkan pendekatan model Rasch.

Rujukan

- Adelman, C. (2006). *The toolbox revisited: Paths to degree completion from high school through college*. US :Department of Education.
- Apawu, J., Owusu-Ansah, N. A., & Akayuure, P. (2018). A study on the algebraic working processes of senior high school students in Ghana. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 62-68.
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the Quality of Learning: the SOLO taxonomy*. New York: Academic Press.

Femiano, R. B. (2003). Algebraic problem solving ability in the primary grades. *Teaching Children Mathematics*, 9(8), 444-449.

Fernandez, M. L., & Anhalt, C. O. (2001). Transition toward algebra. *Mathematics teaching in the middle school*, 7(4), 236.

Friedlander, A. & Hershkowitz, R. (1997). Reasoning with algebra. *The Mathematics Teacher*, 90(6), 442-447.

Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti. (2015). *SSM 1022: Matematik*. Putrajaya: Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti.

Kaput, J. (2008). What is algebra? What is algebraic reasoning? In J. Kaput, D. Carragher, & M. Blanton (Eds.), *Algebra in the Early Grades*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum/Taylor & Francis Group & National Council of Teachers of Mathematics.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2019). *Senarai Kolej Komuniti*. Retrieved from <https://www.moe.gov.my/index.php/tvet/kolej-komuniti/3828-senarai-kolej-komuniti>

Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra.

Lembaga Peperiksaan, M. (2017). Analisis Mata Pelajaran dan Gred Purata Mata Pelajaran. Retrieved from <http://lp.moe.gov.my/index.php>

Lim, H. L. (2007). *Penggunaan model solo dalam penilaian kebolehan penyelesaian persamaan linear pelajar tingkatan empat*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.

Lim, H. L., & Noraini, I. (2006). Assessing algebraic solving ability of form four students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 1(1), 55-76.

Miller, L. A., Loveler, R. L., & McIntire, S. A. (2013). *Foundations of psychological testing: a practical approach* (4th ed.). California: SAGE Publications Inc.

Star, J. R., Pollack, C., Durkin, K., Rittle-Johnson, B., Lynch, K., Newton, K., & Gogolen, C. (2015). Learning from comparison in algebra. *Contemporary Educational Psychology*, 40, 41-54.

Swafford, J. O., & Langrall, C. W. (2000). Grade 6 students' preinstructional use of equation to describe the represent problem. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(1), 89-112.

Syed Arabi, I. (1998). *Kaedah penyelidikan komunikasi dan sains sosial*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Tan, Y. H. (2015). *The cognitive diagnostic assessment of the learning of algebraic expressions for form two students*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.

Thorntorn, S. J. (2001). New approach to algebra. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 6(7), 388-391.

Wright, B. D. (1998). Rating scale model (RSM) or partial credit model (PCM). *Rasch Measurement Transactions*, 12(3), 641-2.