
Kemampuan Aljabar dengan Model Pembelajaran TAI ditinjau dari Sikap Siswa

Muhamad Gani Rohman^{1✉}, Mulyono², dan ³Nurkaromah Dwidayati

¹SMA Negeri 1 Gebog, ^{2,3}Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 28 Okt 2021
Direvisi 8 Nov 2021
Disetujui 22 Nov 2021

Keywords: Ability;
Algebraic; Attitude.

Paper type:
Research paper

Abstract

This research is a mixed methods research which aims to know the algebraic skill of student after learned by TAI's learning model and then analyzed how students' attitudes towards mathematics affected they algebraic ability. The instruments in this research contains of test instruments (algebraic ability test) and non-test instruments (Observation paper of attitude towards mathematics, students respon form, and interviews guide). The methods in this study uses a mixed methods with sequential explanatory design where research is conducted in two stages, followed by a quantitative research to know algebraic ability after learning with TAI's Learning Model and followed with a qualitative research to analyze the algebraic in terms of attitudes toward mathematics. The quantitative research start with choosing sample students in XI IPA 5 of MAN 2 Kudus, when the qualitative research took seven students in that class. After all students in that class learned and participated in algebraic ability test, it's found that the use of TAI's Learning Model can help students to reach completeness and there are correlation between attitude towards mathematics and algebraic ability.

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode campuran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan aljabar siswa setelah diberikan pembelajaran model TAI untuk selanjutnya dianalisis bagaimana kemampuan aljabar siswa ditinjau dari sikap siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes (Instrumen tes kemampuan aljabar) dan instrumen non tes (Lembar observasi sikap siswa, angket respon siswa, dan pedoman wawancara). Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed methods* dengan menggunakan desain *sequential explanatory* dimana penelitian dilakukan dengan dua tahap yaitu penelitian kuantitatif dengan menguji kemampuan aljabar setelah diajar dengan model TAI dan selanjutnya akan dilanjutkan dengan analisis kemampuan aljabar bila ditinjau dari sikap siswa. Penelitian kuantitatif mengambil sampel siswa kelas XI IPA 5 di MAN 2 Kudus, sementara penelitian kualitatifnya mengambil subjek penelitian tujuh siswa dari kelas tersebut. Setelah siswa kelas tersebut menerima pembelajaran dan mengikuti tes kemampuan aljabar, ditemukan bahwa penggunaan model pembelajaran TAI membantu siswa mencapai ketuntasan dalam tes kemampuan aljabar dan sikap siswa terhadap matematika mempunyai pengaruh pada tingkat kemampuan aljabar yang dimiliki.

© 2021 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

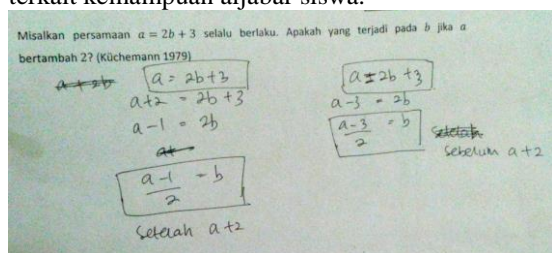
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198
E-mail: muhamadganirohman@gmail.com

p-ISSN 2615-4196
e-ISSN 2615-4072

PENDAHULUAN

Matematika sendiri dapat ditinjau dari berbagai sudut pandang dan dapat memasuki seluruh segi kehidupan manusia, dari yang sederhana hingga kompleks (Ernest, 1991). Aljabar merupakan bagian penting dalam matematika. Belajar tentang aljabar merupakan pintu gerbang bagi para siswa untuk pendidikan berikutnya dan keberhasilan karir mereka (Adelman, 2006; RAND Mathematics Study Panel, 2003; Silver, 1997; U.S. Department of Education, 1999 dalam Lucariello 2014). Kemampuan aljabar hingga saat ini menjadi fokus mendunia. Secara spesifik, disebutkan prinsip-prinsip dan standar dalam matematika sekolah hingga kelas 12 semua siswa harus dapat (1) Memahami pola, hubungan, dan fungsi ;(2) Menyajikan dan menganalisa situasi dan struktur dalam matematika menggunakan simbol-simbol aljabar ;(3) Menganalisa perubahan dalam berbagai konteks. (NCTM, 2000). TIMSS dan PISA melakukan penelitian bagaimana meningkatkan kemampuan aljabar siswa (*National Mathematics Advisory Panel, 2008*). Van Stiphout (2011) mengartikan kemampuan aljabar sebagai kemampuan yang dimiliki siswa dalam kelancaran prosedur dan pemahaman aljabar. Kemampuan aljabar juga diartikan sebagai kemampuan merepresentasikan situasi kuantitatif sehingga hubungan variabel-variabel tampak jelas (Driscoll, 1999). Sementara Knuth dkk (2005) menyebutkan, hal penting dari kemampuan aljabar ada pada pemahaman ide kunci yang paling mendasar tentang variabel dan ekuivalensi. Kieran membagi tiga jenis kemampuan aljabar, (1) kemampuan generasional, (2) kemampuan transformasional, dan (3) kemampuan metaglobal.

Tes awal yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan aljabar yang dimiliki siswa menunjukkan bahwa banyak siswa yang masih perlu perhatian dan perlakuan yang dapat membantu siswa lebih menguasai kemampuan aljabar. Berikut ini adalah salah satu contoh jawaban siswa yang mengikuti tes pendahuluan terkait kemampuan aljabar siswa.



Gambar 1. Tes Pendahuluan Kemampuan Aljabar Siswa

Kemampuan matematika seseorang, termasuk di dalamnya kemampuan aljabar dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya sikap terhadap matematika. Sikap merupakan suatu komponen yang sangat mempengaruhi keberhasilan program pembelajaran matematika. Seseorang yang memiliki sikap positif akan menunjukkan tindakan yang selalu mengarah pada upaya pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Salah satu hal yang perlu diperhatikan seorang pengajar dalam mensukseskan pembelajarannya adalah menciptakan suatu kondisi dan iklim pembelajaran yang bisa merangsang dan meningkatkan sikap positif siswa dalam pembelajaran matematika. Akinsola (2008) menyebutkan bahwa sikap siswa dalam pembelajaran berbasis perilaku objektif dan pembelajaran berbasis pertanyaan instruksional strategis lebih baik daripada sikap siswa pada kelas kontrol. Siswa menjadi tidak bosan dalam pembelajaran sehingga sikap positif terhadap pembelajaran matematika meningkat.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Menurut Slavin (2005), model pembelajaran TAI merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) bercirikan adanya kerja kelompok akan membuat peserta didik dapat aktif, tidak jenuh dan dapat membantu individu dalam kelompok untuk terus berkembang sehingga diharapkan akan mengembangkan kemampuan aljabar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini yaitu: (1) mengetahui kemampuan aljabar siswa, dan (2) mengetahui kemampuan aljabar ditinjau dari sikap siswa terhadap matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan desain *sequential explanatory* dimulai dengan penelitian kuantitatif dilanjutkan dengan penelitian kualitatif. Penelitian kuantitatif bertujuan menilai kemampuan aljabar siswa setelah diberikan pembelajaran model TAI. Kemudian, siswa dikelompokkan berdasarkan hasil tes kemampuan aljabar dalam tiga kelompok. (1) siswa kelompok atas, (2) siswa kelompok tengah, dan (3) siswa kelompok bawah. Pengelompokan ini didasarkan pada hasil tes kemampuan aljabar siswa yang kemudian diranking untuk dapat dibagi menjadi tiga

kelompok siswa. Dari tiga kelompok siswa tersebut, akan dipilih masing-masing dua siswa untuk kemudian akan diketahui bagaimana sikap siswa tersebut terhadap matematika. Metode yang digunakan untuk menggali informasi dari sampel siswa terkait sikap terhadap matematika adalah dengan metode wawancara. Berdasarkan hasil wawancara sikap siswa terhadap matematika, diperoleh empat karakteristik siswa, yaitu siswa dengan satu faktor sikap positif (SP1), siswa dengan dua faktor positif (SP2), siswa dengan tiga faktor positif (SP3), dan siswa dengan empat faktor sikap positif (SP4).

Siswa menjadi sumber data utama dalam penelitian ini. Data yang diambil berupa data hasil tes kemampuan aljabar, data wawancara siswa, dan data lembar observasi kemampuan aljabar. Instrumen penelitian yang berupa instrumen tes dan instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan dan divalidasi oleh ahli. Instrumen tes berupa soal tes kemampuan aljabar sementara instrumen non tes berupa pedoman wawancara sikap siswa terhadap matematika.

Analisis data penelitian ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Dalam penelitian ini, peneliti lebih memfokuskan pada penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif hanya sebagai pengantar untuk menuju hasil kesimpulan penelitian kualitatif. Analisis penelitian kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan aljabar siswa setelah diberikan pembelajaran model TAI dan mengelompokkan siswa ke dalam siswa kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah setelah mengikuti tes kemampuan aljabar. Selanjutnya, dilakukan analisis data kualitatif menggunakan metode Miles & Huberman (2007) yang terdiri dari *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusions drawing/verification*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian ketuntasan belajar, kelompok siswa dengan pembelajaran TAI telah mencapai ketuntasan. Sebanyak 92% siswa mencapai ketuntasan belajar individual sedangkan berdasarkan uji ketuntasan menunjukkan bahwa kelompok siswa dengan pembelajaran TAI mencapai ketuntasan klasikal. Pembelajaran TAI telah mengantarkan kemampuan aljabar masalah siswa untuk mencapai ketuntasan belajar. Proporsi ketuntasan pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran TAI pendekatan Saintifik mencapai lebih dari 75%. Kemampuan aljabar siswa pada pembelajaran TAI lebih tinggi dari kemampuan

aljabar siswa pada pembelajaran ekspositori. Rata-rata skor kemampuan aljabar siswa yang diajar dengan model TAI pendekatan Saintifik mencapai 82,46 yang lebih baik secara statistik dari rata-rata skor kemampuan aljabar siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori yang mencapai skor 72,46. Respon siswa terkait dengan pembelajaran TAI yang diterapkan positif. Rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan mencapai 87,96%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dan perangkat yang digunakan memancing respon positif siswa yang tinggi. Ini yang menjadi faktor meningkatnya sikap positif siswa terhadap matematika. Dengan meningkatnya sikap positif siswa terhadap matematika dalam proses pembelajaran, maka kemampuan matematika siswa juga meningkat. Hal ini dikarenakan sikap positif siswa terhadap matematika berkorelasi positif terhadap performa matematika siswa.

Hasil analisis tes kemampuan aljabar kemudian digunakan untuk membagi siswa ke dalam tiga kelompok siswa, yaitu: kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah untuk kemudian dikaitkan dengan domain kemampuan aljabar yang telah dirumuskan oleh CCSSM tahun 2010, sebagai berikut

1. Melihat Struktur dalam Pernyataan :

Siswa kelompok atas telah mampu persamaan ekuivalen dengan persamaan lain dan mampu membuat penyelesaian dari persamaan yang bersangkutan.

Siswa kelompok tengah telah mampu persamaan ekuivalen dengan persamaan lain namun belum mampu membuat penyelesaian dari persamaan yang bersangkutan.

Siswa kelompok bawah belum mampu persamaan ekuivalen dengan persamaan lain sehingga belum mampu membuat penyelesaian dari persamaan yang bersangkutan. Mereka baru sampai pada tahapan mampu melakukan operasi dasar sesuai dengan kaidah yang berlaku.

2. Membuat persamaan :

Siswa kelompok atas ketika dihadapkan kepada permasalahan kontekstual telah mampu menyajikan model matematika yang sesuai dengan permasalahan kontekstual yang diberikan.

Siswa kelompok tengah ketika dihadapkan kepada permasalahan kontekstual, siswa kelompok tengah juga telah mampu menyajikan model matematika yang sesuai dengan permasalahan kontekstual yang diberikan.

Siswa kelompok bawah ketika dihadapkan kepada permasalahan kontekstual, siswa kelompok bawah belum mampu menyajikan model matematika yang sesuai dengan permasalahan kontekstual yang diberikan.

3. Penalaran dengan persamaan dan pertidaksamaan :

Siswa kelompok atas telah mampu menggunakan aturan-aturan matematika dalam menyelesaikan suatu persamaan. Selain itu, siswa kelompok atas juga mampu menyajikan persamaan fungsi aljabar ke dalam grafik.

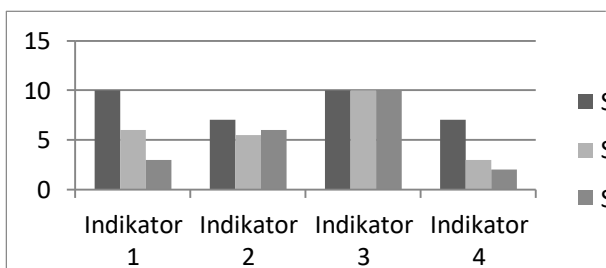
Siswa kelompok tengah telah mampu menggunakan aturan-aturan matematika dalam menyelesaikan suatu persamaan. Siswa kelompok tengah mulai mampu menyajikan persamaan fungsi aljabar ke dalam grafik.

Siswa kelompok bawah telah mampu menggunakan aturan-aturan matematika dalam menyelesaikan suatu persamaan. Siswa kelompok bawah belum mampu menyajikan persamaan fungsi aljabar ke dalam grafik.

Kemampuan Aljabar Siswa Kelompok Atas, Kelompok Tengah, dan Kelompok Bawah

Hasil penelitian kualitatif menunjukkan bahwa kemampuan aljabar siswa kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah menunjukkan tingkatan yang berbeda-beda. Kelompok atas cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dari kelompok tengah dan kelompok bawah.

Kemampuan aljabar subjek siswa kelompok atas (SA), kelompok tengah (ST), dan kelompok bawah (SB) yang ditunjukkan dalam pengerjaan Tes Kemampuan Aljabar (TKA) disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 2. Capaian Skor SA, ST, dan SB dalam TKA

Kemampuan Aljabar Ditinjau dari Sikap Siswa Terhadap Matematika

Setelah dilakukan analisis kuantitatif kemampuan aljabar siswa yang diberikan pembelajaran dengan model TAI, hal berikutnya yang dilakukan adalah mencari hubungan antara sikap siswa terhadap kemampuan aljabar yang dimilikinya. Konsep sikap berfokus kepada cara berpikir, bertindak, dan berperilaku seorang individu. Beberapa praktisi mengartikan sikap terhadap matematika sebagai kesukaan atau ketidaksukaan terhadap matematika. Sikap terhadap matematika juga diartikan sebagai perasaan positif atau negatif terhadap matematika (Zan dan Martino, 2007). Faktor yang mempengaruhi sikap siswa menurut Martha Tapia (1996) ada empat, yaitu faktor kesenangan, kepercayaan, nilai, dan motivasi. Untuk memperoleh data penelitian kualitatif ini, dilakukan wawancara kepada enam siswa yang diambil dari masing-masing dua siswa setiap kelompok (kelompok atas, kelompok tengah, kelompok bawah).

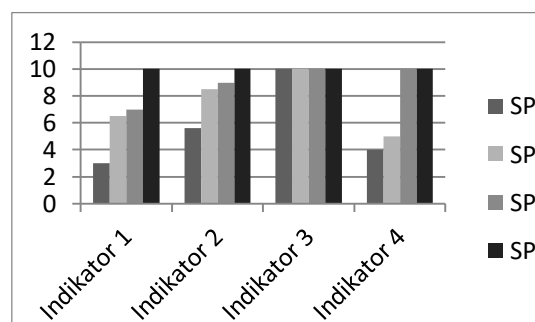
Setelah dilakukan wawancara terhadap enam subjek siswa secara acak, kemudian dilakukan reduksi data untuk mendapatkan data yang lebih terfokus pada tujuan penelitian. Reduksi data yang dilakukan beberapa kali pada sumber data ini diharapkan dapat memperoleh gambaran bagaimana sikap mereka terhadap matematika.

Faktor kesenangan, kepercayaan, nilai, dan motivasi siswa menjadi fokus dalam wawancara. Hal ini yang kemudian akan menjadi pijakan bagaimana kemudian sikap siswa terhadap matematika mempengaruhi pada kemampuan aljabar mereka. Siswa yang menjadi sampel wawancara kemudian akan dibagi menurut berapa banyak faktor sikap yang dimiliki. Hasil wawancara siswa memberikan gambaran sikap mereka terhadap matematika sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Sikap Siswa terhadap Matematika

Subjek Siswa	Sikap terhadap Matematika
W1	W1 memiliki sikap positif pada faktor kesenangan terhadap matematika. Yang bersangkutan merasa senang selama pembelajaran matematika. Namun, W1 memiliki kelemahan kemampuan matematika di dalam dirinya, tidak dapat menyebutkan kaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan merasa enggan untuk mempelajari matematika pada jenjang berikutnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa W1 tidak memiliki sikap positif terhadap matematika pada faktor keyakinan, nilai, dan motivasi.
W2	W2 menikmati selama pembelajaran matematika berlangsung. Tidak ada kekhawatiran terhadap kemampuan matematika dari W2 karena yang bersangkutan termasuk dalam siswa yang berkategori pandai dalam matematika. Hal ini sesuai dengan penuturan guru dan hasil nilai rapot W2. Dapat memberikan contoh terkait manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki niat untuk melanjutkan studi di bidang matematika dengan mempersiapkan diri berlatih matematika. W2 memiliki sikap positif terhadap matematika pada faktor kesenangan, keyakinan, nilai, dan motivasi.
W3	Sama seperti W1, W3 memiliki kesenangan dalam pembelajaran matematika namun memiliki kekurangan dalam kemampuan matematika, tidak mengetahui kaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan memilih untuk tidak mempelajari matematika pada jenjang pendidikan berikutnya. Untuk itu, W3 hanya memiliki sikap positif terhadap matematika pada faktor kesenangan dan tidak memiliki sikap positif pada faktor keyakinan, nilai, dan motivasi.
W4	W4 memiliki kemampuan matematika yang baik. Hal ini diketahui dari penuturan yang bersangkutan dan dari hasil nilai rapot. W4 terlibat aktif selama pembelajaran dan merasa tidak ada kekhawatiran selama pembelajaran. Selain itu, W1 juga mengetahui kaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Namun, W4 tidak memiliki keinginan untuk mempelajari matematika lebih lanjut pada jenjang pendidikan berikutnya. Dapat disimpulkan bahwa W1 memiliki sikap positif terhadap matematika pada faktor keyakinan, kesenangan, dan nilai. Namun tidak memiliki sikap positif pada faktor motivasi.
W5	W5 merupakan siswa yang memiliki kemampuan matematika yang cukup baik. Selain itu, W5 juga memiliki kesenangan selama pembelajaran matematika. Namun, W5 tidak dapat menyebutkan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan memilih untuk tidak mempelajari matematika pada jenjang pendidikan berikutnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa W5 memiliki sikap positif terhadap matematika pada faktor kesenangan dan keyakinan, namun tidak memiliki sikap positif pada faktor nilai dan motivasi.
W6	Sikap W6 terhadap matematika mirip dengan apa yang dimiliki oleh W4. W6 dengan kemampuan matematika yang cukup baik, senang selama pembelajaran matematika, mampu menyebutkan kaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari namun tidak berniat mempelajari matematika pada jenjang pendidikan berikutnya. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa W6 memiliki sikap positif terhadap matematika pada faktor kesenangan, keyakinan, dan nilai.

Selanjutnya dilakukan analisis kemampuan aljabar pada subjek kelompok siswa. Hasil analisis kemampuan aljabar subjek kelompok sikap siswa, dapat disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3. Skor Subjek Kemampuan Aljabar ditinjau dari Sikap

Dari gambar di atas, tampak bahwa siswa dengan faktor sikap positif yang lebih banyak mendapatkan hasil yang lebih baik dalam tes kemampuan aljabar. Analisis kemampuan aljabar berdasarkan sikap positif yang dimiliki siswa menunjukkan hasil bahwa banyaknya faktor dalam sikap positif terhadap matematika yang dimiliki siswa akan sebanding dengan capaian kemampuan aljabar yang dimiliki oleh siswa tersebut. Hal ini cukup menunjukkan bahwa sikap positif terhadap matematika memiliki korelasi positif terhadap matematika. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa tingginya pencapaian suatu kemampuan matematika dapat digunakan untuk memprediksi adanya suatu sikap positif terhadap matematika (Georgiou, 2007).

Dapat disimpulkan berdasarkan hasil penelitian ini dan hasil penelitian terkait yang lain bahwa sikap positif terhadap matematika berpengaruh positif terhadap kemampuan aljabar siswa. Dengan memiliki sikap positif terhadap matematika, maka kemampuan aljabar siswa dapat meningkat.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) analisis kemampuan aljabar siswa kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah menunjukkan perbedaan yang cukup terlihat. Siswa kelompok atas mampu menggunakan aljabar sebagai alat pemecahan masalah, siswa kelompok tengah sudah mampu membuat persamaan fungsi aljabar berdasarkan permasalahan yang diberikan dan mampu membuat serta menyelesaikan persamaan aljabar yang ekuivalen, sementara siswa kelompok bawah telah mampu menggunakan aturan dasar aljabar dengan baik namun belum mampu menyajikan persamaan dalam bentuk yang ekuivalen untuk kemudian menyelesaikannya.; (2) sikap siswa yang muncul setelah pembelajaran TAI dengan pendekatan Saintifik dapat dibagi menjadi empat kelompok. Kelompok pertama adalah siswa yang mempunyai sikap positif pada faktor kesenangan. Kemampuan aljabar yang dimiliki belum mampu melebihi kemampuan transformasional. Kelompok yang kedua adalah siswa yang memiliki sikap positif pada faktor kesenangan dan kepercayaan. Kemampuan aljabar yang dimiliki telah mencapai kemampuan transformasional. Kelompok yang ketiga adalah kelompok dengan sikap positif pada faktor kesenangan, motivasi, dan nilai. Kemampuan aljabar yang dimiliki telah mencapai kemampuan

meta-global. Kelompok yang keempat adalah kelompok dengan sikap positif pada faktor kesenangan, kepercayaan, nilai, dan motivasi. Kemampuan aljabar yang dimiliki telah mencapai kemampuan meta-global.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola. 2008. "Teacher Instructional Methods and Students Attitudes towards Mathematics". *International Electronics Journal of Mathematics Education*. 3(1): 60-73.
- CCSSM. 2010. about the standards: Key points in mathematics. Diunduh di <http://www.corestandards.org/about-the-standards/key-points-in-mathematics> tanggal 10 November 2015
- Driscoll, M.1999. *Fostering Algebraic Thinking: A Guide for Teacher Grade 6-10*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Ernest, P. 1991. *The Philosophy of Mathematics Education*. London : the Falmer Press.
- Kieran, C. 2004. "Algebraic Thinking in the Early Grades: What is it?" *The Mathematics Educator*. 8(1): 139-151.
- Knut, J. E. Alibali, M. W., McNeil, N. M., Weinberg, A., Stephens A. C. 2005. *Middle School Students' Understanding of Core Algebraic Concepts: Equivalence & Variable*. ZDM. 37(1): 68-76.
- Lucariello. 2014. "A Formative Assesment of Students' Algebraic Variable Misconception". *The Journal of Mathematical Behavior*, 3330: 41.
- M. Nicolaidou and G. Philippou. 2003. "Attitudes Towards Mathematics, Self-Efficacy and Achievement in Problem Solving". Italia: *European Research in Mathematics Education III*, M. A. Mariotti, Ed., page11.
- Milles, M. B., & Huberman, A. M. 2007. *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI-Press.
- National Mathematics Advisory Panel. 2008. *Report of the Task Group on Conceptual Skills and Knowledge*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- R. Zan and P. Martino. 2007 "Attitude toward Mathematics: Overcoming the Positive/Negative Dichotomy," *The Montana Mathematics Enthusiast: Monograph Series in Mathematics Education*. 2008: 197-214.
- S. Georgiou, P. Stavrinides, and T. Kalavana. 2007. "Is Victor Better than Victoria at

- Maths?" *Educational Psychology in Practice*. 2(4) : 329–342
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperatif Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Tapia, M. 1996. *The Attitudes toward Mathematics Instrument*. Maryland: ERIC.
- Van Stiphout, I. M. 2011. "The Development of Algebraic Proficiency". *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 8: 2-3.