

KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Widyawati, Dwi Astuti, Romal Ijudin

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: widyawati061996@yahoo.co.id

Abstract

This research aims to determine the algebraic thinking skills of 8th grade students in solving math story problems on polyhedron subject reviewed based on student's math skills in MTs Negeri 2 Pontianak. Research conducted by using descriptive case-study methods. Research data were collected from 34 students by tests and interviews. Based on the research, it can be concluded that the students are only able to be in the transformation indicator stage with high and medium level of math ability, but students are still unable to write expressions (algebraic forms) correctly, students are also not able to write mathematical models and students do not write strategies used in solving math story problems neither writing conclusions.

Keywords: *Algebraic Thinking Skills, Math Story Problems, Math Skills.*

PENDAHULUAN

Matematika sejatinya tidak terlepas dari menyelesaikan soal-soal untuk melatih kemampuan pengetahuan dan berpikir siswa. Pelajaran matematika memberikan cara berpikir yang sistematis dan terencana sehingga dengan mempelajari matematika, siswa diharapkan menjadi pribadi yang kritis, sistematis, logis, kreatif dan cermat. Salah satu materi yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa dalam matematika adalah mengenai aljabar. Kriegler (2011: 10) mengatakan bahwa aljabar merupakan pintu gerbang untuk memahami matematika lebih lanjut. Dengan Aljabar pula, anak dikenalkan variabel dan berbagai simbol matematika yang dapat digunakan untuk menyederhanakan kalimat menjadi model matematika dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan menggunakan aljabar. Dengan demikian aljabar juga penting untuk dipelajari sebagai bekal untuk menghadapi kehidupan mendatang, sesuai dengan pernyataan NCTM (2000: 37) bahwa "*algebraic competence is*

important in adult life, both on the job and as preparation for postsecondary education" yang berarti bahwa aljabar penting dalam kehidupan orang dewasa baik pada pekerjaan dan sebagai persiapan untuk pendidikan yang lebih tinggi.

Pembelajaran matematika Sekolah Dasar (SD) harus memusatkan perhatian lebih besar pada persiapan siswa menghadapi tantangan lebih lanjut pada matematika SMP dan SMA termasuk aljabar. Siswa sering merasa kesulitan ketika mereka mengalami perubahan belajar dari berpikir aritmatik di SD ke berpikir aljabar di SMP dan SMA. Dalam belajar aljabar, siswa harus berhenti memikirkan cara berhitung seperti dalam aritmatika dan harus belajar untuk berpikir secara aljabar.

Berpikir aljabar menurut Kieran (2004: 149) merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan sistem simbol, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Kieran (2004: 141-142) mengungkapkan indikator kemampuan berpikir aljabar pada siswa meliputi: (1) generasional, melibatkan

pembentukan ungkapan atau ekspresi dan persamaan yang merupakan objek aljabar; (2) transformasi, berkaitan dengan perubahan bentuk ekspresi atau persamaan yang berbasis pada aturan; (3) level-meta global, melibatkan aljabar sebagai suatu alat baik dalam memecahkan persoalan aljabar maupun persoalan lain di luar aljabar.

Berbeda dengan berpikir aritmatika yang dijelaskan oleh Vassiliki Farmaki *et al* (dalam Warsitasari, 2015: 2) bahwa aritmatika tidak dioperasikan pada tingkat abstraksi yang sama dengan aljabar, meskipun keduanya melibatkan simbol tertulis dan pemahaman terhadap operasi. Aritmatika terbatas pada perhitungan numerik. Siswa belajar aritmatika atau ilmu hitung menggunakan simbol berupa angka dan operasinya yang secara langsung dapat dibayangkan berupa kuantitasnya. Sedangkan belajar aljabar, siswa dihadapkan pada simbol berupa huruf yang merupakan bentuk umum dari angka tertentu dan tidak bisa dibayangkan secara langsung kuantitasnya. Perbedaan antara aritmatika dengan aljabar tersebut mengindikasikan bahwa untuk memahami aljabar dibutuhkan cara berpikir yang berbeda.

Berdasarkan persentase penguasaan materi UN soal matematika tahun 2016 menempatkan penguasaan materi aljabar lebih tinggi dibanding penguasaan materi lainnya yaitu sebesar 47,92% di tingkat Provinsi Kalimantan Barat dan 55,20% di tingkat Kota Pontianak. Meskipun persentase penguasaan materi aljabar lebih tinggi dibanding penguasaan materi lainnya, tidak menutup kemungkinan bahwa siswa sepenuhnya menggunakan kemampuan berpikir aljabarnya dalam menyelesaikan masalah. Dalam setiap menyelesaikan masalah menggunakan konsep matematika digunakan dengan berpikir aljabar.

Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu guru yang mengajar matematika kelas VIII di MTs Negeri 2 Pontianak pada tanggal 13 Desember 2017 diperoleh bahwa rata-rata siswa masih sering terjadi kesalahan dalam mengolah informasi yang diperoleh menjadi bentuk aljabar, mengoperasikan

bentuk-bentuk aljabar, dan siswa masih sering menyelesaikan soal dengan perhitungan aritmatika dibanding dengan menggunakan perhitungan aljabar. Hal ini membuktikan bahwa siswa masih terbiasa menyelesaikan soal dengan berpikir aritmatika dibandingkan dengan berpikir aljabar.

Berdasarkan pula pada hasil nilai ulangan harian matematika salah satu kelas dari kelas VIII yaitu kelas VIID mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel diperoleh data bahwa 80% dari 34 siswa berhasil mendapatkan nilai di atas kriteria minimal ketuntasan belajar yaitu 75, artinya 27 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas. Dengan rincian nilai di bawah 70 ada 1 siswa, rentang antara 70-75 terdapat 6 siswa, rentang antara 76-80 terdapat 18 siswa dan nilai di atas 81 terdapat 9 siswa. Dari data tersebut dengan hasil nilai ulangan harian siswa yang mendekati KKM, dapat diindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam berpikir aljabar masih perlu digali kembali.

Sarana yang dapat digunakan guru untuk menggali munculnya kemampuan berpikir aljabar siswa adalah menggunakan penyelesaian masalah matematika. Masalah yang melibatkan konsep-konsep dalam aljabar diberikan kepada siswa, kemudian siswa tersebut diminta untuk menyelesaikan. Dengan melibatkan siswa dalam suatu penyelesaian masalah diharapkan kemampuan berpikir aljabar dan karakteristiknya muncul sehingga dapat digali, diketahui, dan dipahami oleh guru.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nawawi (2015: 67), metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan

menggambarkan, melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain pada saat sekarang ini berdasarkan fakta-fakta yang tampak sebagaimana adanya. Sedangkan bentuk penelitian dalam penelitian ini adalah studi kasus. Menurut Subana dan Sudrajat (2011: 30), penelitian studi kasus adalah suatu penelitian yang memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan mendetail terhadap satu orang, satu lembaga, satu peristiwa, satu desa, atau suatu kelompok manusia. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 34 siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Pontianak. Fokus dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang sisi datar yang ditinjau berdasarkan kemampuan matematikannya.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan non tes (wawancara). Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir aljabar dan lembar wawancara. Siswa yang menjadi subjek wawancara, yaitu 2 siswa dari kelompok kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dari kelompok kemampuan matematika rendah dan 2 siswa dari kelompok kemampuan matematika rendah. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya jawaban siswa seperti pada pola jawaban tersebut.

Instrumen dalam penelitian ini melalui uji validitas rasional dan empirik, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dengan hasil validitas isi yang dinyatakan valid dengan beberapa perbaikan oleh validator yang terdiri dari satu orang dosen pendidikan matematika FKIP Untan dan dua orang guru mata pelajaran matematika di MTs Negeri 2 Pontianak, validitas butir yang diperoleh berdasarkan koefisien validitas tes kemampuan berpikir aljabar tergolong valid yaitu 0,879, koefisien reliabilitas tes kemampuan berpikir aljabar yang diperoleh adalah sebesar 0,76 yang tergolong reliabel dengan kategori tinggi, daya pembeda yang diperoleh dengan kriteria cukup yaitu sebesar 0,22, dan tingkat

kesukaran yang tergolong sedang yaitu sebesar 0,34.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) menyusun desain penelitian; (2) membuat instrumen penelitian; (3) seminar desain penelitian; (4) melakukan revisi desain penelitian berdasarkan hasil seminar; (5) melakukan uji validitas instrumen penelitian oleh pakar; (6) melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi pakar; (7) mengurus izin uji coba dan penelitian; (8) melakukan uji coba soal; (9) menganalisis data hasil uji coba dengan melakukan uji validitas rasional dan empirik, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran; (10) menentukan subjek dan waktu pelaksanaan penelitian.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) memberikan soal tes kemampuan berpikir aljabar kepada subjek penelitian; (2) mengoreksi jawaban siswa; (3) menganalisis data hasil tes kemampuan berpikir aljabar siswa berdasarkan kemampuan matematika; (4) melakukan wawancara terhadap siswa yang menjadi objek wawancara; (5) menarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

Tahap Akhir

Pada tahap akhir ialah menyusun laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan matematika di MTs Negeri 2 Pontianak. Analisis data dilakukan dengan menentukan tingkat kemampuan matematika siswa terlebih dahulu kemudian menganalisis kemampuan

berpikir aljabar berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa.

1. Data Hasil Kemampuan Matematika Siswa

Data hasil kemampuan matematika siswa dinyatakan dalam bentuk kelompok kemampuan matematika tingkat tinggi, sedang dan rendah yang disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas VIII di MTs Negeri 2 Pontianak Tahun Ajaran 2017/2018

Jumlah Siswa	Tingkat Kemampuan Matematika
8	Tinggi
21	Sedang
5	Rendah

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa sebagian besar (62%) siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Pontianak Tahun Ajaran 2017/2018 mempunyai tingkat kemampuan matematika sedang.

2. Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Aljabar

Data hasil tes kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau berdasarkan kemampuan matematika dinyatakan dalam bentuk tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah yang disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data Jumlah Siswa Kelas VIIIIL yang Menguasai Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika di MTs Negeri 2 Pontianak Tahun 2017/2018

Tingkat Kemampuan Matematika	Jumlah Siswa Tiap Indikator		
	1	2	3
Tinggi	2	-	-
Sedang	7	-	-
Rendah	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa secara keseluruhan dari setiap kemampuan matematika tidak ada siswa yang dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir aljabar.

3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Matematika

a. Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Tinggi dan Pencapaian Tiap Indikator

Kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat kemampuan matematika tinggi pada indikator generasional yaitu hanya dua siswa yang dapat menuliskan bentuk aljabar (ekspresi) dengan lengkap hanya penulisannya yang kurang tepat, dan tidak dapat menuliskan persamaan atau model matematika dari masalah yang diberikan. Sedangkan 6 siswa lainnya tidak dapat menuliskan bentuk aljabar dan persamaan dengan benar.

Kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat kemampuan matematika tinggi pada indikator transformasi yaitu hanya ada 1 siswa yang dapat menyelesaikan persamaan

dalam aljabar dengan benar, meskipun tidak menuliskan persamaan atau model matematika dan tidak menuliskan aturan yang digunakan, 1 siswa lainnya dapat menyelesaikan masalah dengan benar, tetapi konsep aljabar yang digunakan salah, yaitu salah dalam mengartikan $\frac{630.000}{\frac{2}{3}} = 420.000$

dan tidak lengkap menuliskan aturan yang digunakan, 5 siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar, tetapi tidak dapat menggunakan aljabar dengan benar karena cara penulisan dalam proses penyelesaian salah dan tidak dapat menuliskan aturan yang digunakan, dan 1 siswa tidak dapat menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat kemampuan matematika tinggi pada indikator level-meta global yaitu terlihat bahwa seluruh siswa dengan kemampuan matematika tinggi belum ada yang mencapai pada indikator level-meta global.

b. Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Sedang dan Pencapaian Tiap Indikator

Kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat kemampuan matematika sedang pada indikator generasional yaitu hanya 7 siswa yang dapat menuliskan bentuk aljabar dengan lengkap walau penulisannya kurang tepat dan tidak dapat menuliskan persamaan dari masalah yang diberikan. Ada 5 siswa yang dapat menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar, namun hanya bisa menuliskan satu ekspresi saja yaitu ekspresi panjang meskipun penulisannya kurang tepat. 5 siswa ini juga tidak dapat menuliskan persamaan (model matematika dari masalah) dengan benar. Sedangkan 9 siswa lainnya tidak dapat menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar dan persamaan dari masalah yang diberikan.

Kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat kemampuan matematika sedang pada indikator transformasi yaitu hanya 1 siswa yang mendapatkan jawaban dengan benar, tetapi tidak dapat menuliskan simbol persamaan dan tidak menuliskan aturan

dengan lengkap. Terdapat 7 siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar, tetapi tidak dapat menuliskan aturan yang digunakan dan tidak dapat menuliskan simbol persamaan. Sedangkan 1 siswa dapat menyelesaikan persamaan dalam aljabar hanya saja tidak merubah satuan cm^3 menjadi liter dan tidak menuliskan simbol persamaan dan aturan yang digunakan. 4 siswa dapat menyelesaikan masalah, tetapi salah dalam menentukan satuan hasil akhir dari jawaban siswa seharusnya masih dalam satuan cm^3 tetapi mereka sudah menuliskan menjadi satuan liter dan tidak menuliskan aturan yang digunakan. Kemudian 5 siswa tidak dapat menyelesaikan masalah karena tidak dapat menuliskan simbol persamaan, tidak menuliskan satuan di akhir jawaban dan tidak menuliskan aturan yang digunakan. Sedangkan 3 siswa lainnya tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan, dari jawaban 3 siswa tersebut dapat dikatakan bahwa mereka tidak menguasai konsep volume balok.

Kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat kemampuan matematika sedang pada indikator level-meta global yaitu terlihat bahwa seluruh siswa dengan kemampuan matematika sedang belum ada yang mencapai pada indikator level-meta global.

c. Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Rendah dan Pencapaian Tiap Indikator

Kemampuan berpikir aljabar siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika rendah adalah siswa belum mampu mencapai indikator kemampuan berpikir aljabar.

Pembahasan

Berdasarkan tujuan penelitian, pada bagian ini akan dibahas mengenai kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi bangun ruang ditinjau dari tingkat kemampuan matematika di kelas VIII di MTs Negeri 2 Pontianak. Kemampuan matematika dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga berdasarkan tingkat kemampuan matematika

menurut Sudijono (2015:449), yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Kieran (2004: 141-142) menyatakan bahwa indikator kemampuan berpikir aljabar pada siswa meliputi: (1) generasional (*generational activity*), mampu menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar dan persamaan yang merupakan objek aljabar dengan lengkap dan benar; (2) transformasi (*transformational activity*), mampu menentukan penyelesaian yang berbasis pada aturan dari persamaan (model matematika) menggunakan konsep dalam aljabar dengan benar; (3) level-meta global (*global meta-level*), mampu menyelesaikan masalah diluar aljabar menggunakan aljabar sebagai suatu alat dengan membentuk ekspresi (bentuk aljabar) dan persamaan aljabar sebagai hubungan antar variabel (memodelkan masalah) hingga menentukan penyelesaian masalah. Hal ini mengisyaratkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir aljabar yang baik jika mampu mencapai 3 indikator tersebut.

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh informasi bahwa siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi sudah mampu mencapai tahap indikator transformasi. Hal ini dikarenakan kesalahan yang masih dilakukan siswa yaitu dalam menuliskan bentuk aljabar (ekspresi) yang masih kurang tepat, tidak dapat menuliskan persamaan (model matematika masalah) dan tidak dapat menuliskan aturan yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa tidak menuliskan persamaan (model matematika masalah) yang diberikan dikarenakan siswa tidak terbiasa dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Penyebab lainnya siswa tidak dapat menuliskan aturan yang digunakan dengan benar adalah dikarenakan siswa tidak terbiasa untuk menuliskan aturan pada proses penyelesaian soal berdasarkan konsep aljabar yang telah dipelajari.

Kemampuan berpikir aljabar siswa dengan kemampuan matematika sedang juga sudah mampu mencapai tahap indikator transformasi. Hal ini dikarenakan kesalahan

yang masih dilakukan siswa yaitu siswa tidak dapat menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar, tidak dapat menuliskan persamaan (model matematika masalah) dengan benar, dan tidak menuliskan aturan yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang tidak dapat menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar dikarenakan kurangnya pemahaman dan latihan mengenai menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar. Selain itu, siswa belum mampu untuk menuliskan keterangan mengenai aturan pada proses penyelesaian soal berdasarkan konsep aljabar dikarenakan siswa tidak dibiasakan untuk menuliskan keterangan mengenai aturan pada proses penyelesaian soal berdasarkan konsep aljabar yang telah dipelajari.

Berbeda halnya siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu untuk mencapai tahap indikator kemampuan berpikir aljabar yaitu generasional, transformasi dan level-meta global. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa tidak dapat menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar dikarenakan kurangnya pemahaman terhadap bentuk soal cerita dan latihan mengenai mengolah informasi dari soal menjadi ekspresi atau bentuk aljabar. Penyebab lainnya siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar dikarenakan siswa kurang menguasai konsep volume balok dan siswa tidak dapat menuliskan keterangan mengenai aturan pada proses penyelesaian soal dikarenakan siswa sudah tidak mengingat lagi mengenai aturan yang digunakan dalam menyelesaikan soal, siswa juga sudah terbiasa dengan soal perhitungan langsung sehingga siswa merasa kesulitan dalam membuat ekspresi atau bentuk aljabar.

Secara umum penyebab kurangnya kemampuan berpikir aljabar siswa berdasarkan temuan yang didapat adalah kurangnya latihan soal yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir aljabar siswa oleh guru dalam pembelajaran di kelas

sehingga kurangnya pemahaman siswa terhadap bentuk soal cerita yang menyebabkan siswa kurang terlatih dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Penyebab lainnya yang ditemukan adalah lemahnya pemahaman mengenai sifat-sifat pada operasi perhitungan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa tidak dapat menuliskan aturan yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, wawancara serta pembahasannya maka secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang sisi datar ditinjau berdasarkan kemampuan matematika di MTs Negeri 2 Pontianak adalah siswa hanya mampu berada pada tahap indikator transformasi yang dicapai oleh siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi dan sedang, tetapi dengan catatan siswa masih belum mampu menuliskan ekspresi (bentuk aljabar) dengan benar, belum mampu menuliskan model matematika dan dalam menyelesaikan masalah tidak menuliskan aturan yang digunakan serta tidak menulis kesimpulan. Secara lebih rinci dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut: (1) Kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang sisi datar yaitu siswa sudah mencapai tahap indikator transformasi, meskipun tidak dapat membuat persamaan (model matematika) dan tidak menuliskan aturan yang digunakan dalam proses penyelesaian serta tidak menuliskan kesimpulannya; (2) Kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar yaitu siswa juga sudah mencapai tahap indikator transformasi, meskipun tidak mampu menuliskan ekspresi dengan variabel,

tidak mampu menuliskan persamaan (model matematika masalah), tidak terbiasa menuliskan aturan yang digunakan dan tidak menuliskan kesimpulan; dan (3) Kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar yaitu siswa belum mampu mencapai tahap indikator kemampuan berpikir aljabar.

Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini antara lain: (1) Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah awal untuk membantu guru merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam bernalar dan beripikir. Selain itu, diharapkan guru lebih memperhatikan aspek-aspek dalam kemampuan berpikir aljabar siswa dan melatih siswa guna meningkatkan kemampuan berpikir aljabar yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah; dan (2) Bagi peneliti lainnya diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan maupun berupa penelitian eksperimental dengan memberikan perlakuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

DAFTAR RUJUKAN

- Kieran, Carolyn. (2004). *Algebraic Thinking in the Early Grades: What Is It? The Mathematics Educator*. Vol. 8. NO. 1, 139- 151.
- Kriegler, S. (2011). *Just What is Algebraic Thinking?. Submitted for Algebraic Concepts in the Middle School A Special Edition of Mathematics Teaching in the Middle School*. (Online). (diakses tanggal 13 Agustus 2017).
- Nawawi, Hadari. (2012). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.

- Polya, G. (1973). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Subana dan Sudrajat. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran dalam Paradigma Baru*. Yogyakarta: Paramita Production.
- Sudijono, Anas. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tadjab M.A. (1994). *Ilmu Jiwa Pendidikan*. Surabaya: Karya Abditama.
- Warsitasari, Wahyu Dwi. (2015). *Berpikir Aljabar dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Jurnal APOTEMA. Vol. 1, No. 1.