

**REMEDIASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING*
BERBANTUAN *ALGEBRAIC EXPERIENCE MATERIALS*
DI MTs DARUL AMIN PONTIANAK**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh :

**YENNI FITRIANI
NIM F04210015**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2018**

**REMEDIASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING*
BERBANTUAN *ALGEBRAIC EXPERIENCE MATERIALS*
DI MTs DARUL AMIN PONTIANAK**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh :

**YENNI FITRIANI
NIM F04210015**



Handwritten signature and date: 8-2-2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2018**

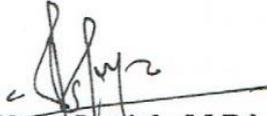
**REMEDIASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING*
BERBANTUAN *ALGEBRAIC EXPERIENCE MATERIALS*
DI MTs DARUL AMIN PONTIANAK**

ARTIKEL PENELITIAN

**YENNI FITRIANI
NIM F04210015**

Disetujui,

Pembimbing I



**Dr. Yulis Jamiah, M.Pd
NIP. 196205071988102001**

Pembimbing II



**Dr. Silvia Savu, M.Pd
NIP. 195805141989032002**

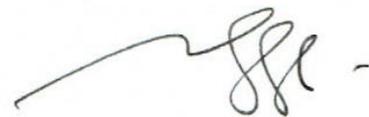
Mengetahui,

Dekan FKIP UNTAN



**Dr. H. Martono, M.Pd
NIP. 196803161994031014**

Ketua Jurusan PMIPA



**Dr. H. Ahmad Yani T, M.Pd
NIP. 196604011991021001**

REMEDIASI MENGGUNAKAN SCAFFOLDING BERBANTUAN ALGEBRAIC EXPERIENCE MATERIALS DI MTs DARUL AMIN PONTIANAK

Yenni Fitriani, Yulis Jamiah, Silvia Sayu

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email : fitrianiyenni@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is want to know the effectivity of remediation using scaffolding and supported with Algebraic Experience Materials to improve concept comprehension and student's learning outcomes in materials of addition and subtraction of the student in class VII of MTs Darul Amin Pontianak. Research method used is analysis descriptive and the form is case study. The subject of this research is 17 students in class VII MTs Darul Amin Pontianak that had scores below minimum completeness criteria based on the result of pre-test in material of algebraic addition and subtraction. The result of pre-test showed the students had problems in the lack of understanding for integers and differentiation of like terms dan unlike terms. Data analysis result showed remediation using scaffolding and supported with Algebraic Experience Materials was unable to improve student's concept comprehension as a whole, but still improved based the result of post-test. The calculations using Effect Size formula to know the effectivity, the result was 0,42 which fell in the category moderate, so remediation using scaffolding and supported with Algebraic Experience Materials can be used as learning strategy of this material.

Keywords : Remediation, Scaffolding, Algebraic Experience Materials

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran aljabar tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, beberapa diantaranya yakni memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; dan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kenyataannya di lapangan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi ini sehingga tidak tercapainya tujuan dari Permendiknas tersebut, hal ini diperkuat dengan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika kelas VII di MTs Darul Amin yang terdiri dari 2 kelas. Salah satu kelas terdiri atas 33 orang siswa, diantara 33 orang siswa tersebut yang menguasai materi operasi penjumlahan dan

pengurangan bentuk aljabar hanya sekitar 10 orang, sisanya sekitar 23 orang tidak menguasai materi tersebut baik secara konseptual maupun prosedural. Pada materi lainnya, guru hanya memberikan pengajaran kembali secara konvensional yang tidak melibatkan media apapun. Bahkan terkadang remediasi dilakukan tanpa memberikan pengajaran kembali.

Remediasi adalah kegiatan perbaikan yang bertujuan untuk memberikan bantuan yang berupa perlakuan pengajaran kepada para siswa yang lambat, sulit, gagal belajar, supaya mereka secara tuntas dapat menguasai bahan pelajaran yang diberikan kepada mereka. Jadi kegiatan remediasi ini bertujuan untuk memperbaiki tingkat keberhasilan belajar siswa yang mengalami kesulitan belajar dengan cara memberikan bimbingan yang lebih khusus. Tahapan remediasi untuk menangani kesulitan belajar siswa adalah sebagai berikut: 1) *Diagnose*, yaitu tahap mengidentifikasi siswa

yang mengalami kesulitan belajar, serta menentukan faktor penyebab kesulitan. 2) *Prognose*, yaitu tahap memperkirakan dan menetapkan kemungkinan bantuan atau bimbingan yang dapat diberikan kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar baik secara penyembuhan maupun pencegahan. 3) *Therapy*, merupakan tahap akhir berupa tindak lanjut dalam menangani siswa yang mengalami kesulitan belajar dan bagaimana pelaksanaannya. (Ischak dan Warji (1987 : 35))

Hasil prariset di kelas VII A MTs Darul Amin Pontianak yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 21 Oktober 2016, dengan memberikan tes berbentuk uraian sebanyak 5 soal. Hasil jawaban siswa dapat disimpulkan bahwa siswa salah dalam mengoperasikan ekspresi aljabar yang menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Peneliti menduga ada hal yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. 1) Siswa kurang memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, yang dapat disebabkan ketika siswa mempelajari materi dengan satu cara yang tidak dikuasai, mereka tidak menemukan atau diberikan cara/ alternatif lain untuk mempelajari materi tersebut agar bisa dipahami. 2) Siswa kurang memahami konsep penjumlahan suku sejenis dan tak sejenis dalam aljabar, hal ini didapat dari siswa yang tidak menjawab soal hingga hasil akhir. Bagian paling dasar dalam materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar belum tertanam dengan kuat dalam pemahaman siswa. Sehingga siswa cenderung mudah lupa dengan apa yang telah dipelajarinya. 3) Materi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sulit dipahami siswa diduga karena materi ini disajikan dalam bentuk simbol matematika yang merupakan bentuk abstrak. Hal ini dinyatakan oleh De Lange dalam Rusnawati, F.W (2012 : 6) bahwa pembelajaran yang langsung diawali dengan menggunakan matematika formal cenderung menimbulkan kecemasan matematika. Kegiatan ini termasuk dalam tahap *diagnose*.

Untuk mencapai tingkat kemampuan anak, siswa memerlukan tangga atau jembatan untuk

menggapainya. Salah satu tangga itu adalah bantuan dari seorang guru berupa dukungan dan bimbingan tahap demi tahap dalam belajar dan pemecahan masalah. *Scaffolding* merupakan jembatan yang dimaksud, yang digunakan untuk menghubungkan apa yang sudah diketahui oleh siswa dengan sesuatu yang baru akan dikuasai / diketahui siswa. *Scaffolding* dapat berupa kiat – kiat, strategi, pengaktifan kembali latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa, dan prosedur – prosedur kunci lainnya. Kegiatan ini termasuk dalam tahap *prognose*.

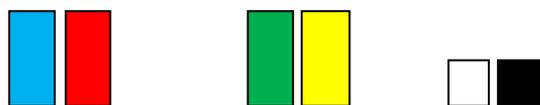
Applebee dan Langer (dalam Endah, 2008) mengidentifikasi ada lima langkah dalam pembelajaran dengan menerapkan teknik *scaffolding*. 1) *Internationality*, yaitu mengelompokkan materi yang hendak dikuasai siswa menjadi beberapa bagian yang spesifik dan jelas. Dalam penelitian ini diambil sub materi operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar. 2) *Appropriateness*, memfokuskan pemberian bantuan terhadap aspek yang belum dikuasai siswa secara maksimal. 3) *Structure*, pemberian model agar siswa dapat belajar dari model yang ditampilkan. Penelitian ini menggunakan alat peraga *Algebraic Experience Materials* sebagai model yang digunakan untuk mendukung pemberian *scaffolding*. 4) *Collaboration*, yaitu guru memberikan respon terhadap apa yang dikerjakan siswa. 5) *Internalization*, pemantapan pengetahuan yang dimiliki siswa agar benar – benar dikuasai dengan baik.

Untuk mendukung penggunaan *scaffolding* agar lebih maksimal, peneliti akan memanfaatkan media pengajaran berupa alat peraga. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengaplikasikan media pembelajaran tertentu yaitu penggunaan *Algebraic Experience Materials*.

Penggunaan alat peraga *Algebraic Experience Materials* termasuk kedalam tahap enaktif yang dikemukakan Bruner. Material *Algebraic Experience Materials* ini terdiri dari material untuk bilangan positif (+) dan material untuk bilangan negatif (-) dan masing-masing memiliki warna berbeda. Tiap material tersusun dari papan dengan variabel berpangkat dua, berpangkat 1 dan konstanta. (Sobel, 2002 : 137).

Beberapa papan berbentuk balok tipis yang salah satu sisinya berbentuk persegi panjang berwarna biru (+) dan merah (-) dengan ukuran ukuran x kali 1 menyatakan x . Beberapa papan berbentuk balok tipis yang salah satu sisinya berbentuk persegi panjang berwarna hijau (+) dan kuning (-) dengan ukuran y kali 1 menyatakan y . Beberapa papan berbentuk balok tipis berwarna putih (+) dan hitam (-) yang salah satu sisinya berbentuk persegi dengan ukuran 1 kali 1 menyatakan 1.

Aturan penggunaan *Algebraic Experience Materials* : 1) Apabila ada 1 buah balok berwarna merah dipasangkan dengan 1 buah balok berwarna biru, maka hasilnya nol. 2) Apabila ada 1 buah balok berwarna hijau dipasangkan dengan 1 buah balok berwarna kuning, maka hasilnya nol. 3) Apabila ada 1 buah balok berwarna putih dipasangkan dengan 1 buah balok berwarna hitam, maka hasilnya nol. 4) Apabila ada operasi pengurangan (-), maka dibaca “diambil”. 5) Apabila ada operasi penjumlahan (+), maka dijumlahkan/ ditambah/ digabung seperti biasa.



Gambar 1. Algebraic Experience Materials

Scaffolding yang digunakan dapat membantu siswa belajar lebih memahami konsep penyederhanaan bentuk aljabar, serta media *Algebraic Experience Materials* akan menarik minat belajar siswa dan membantu dalam mempelajari materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Oleh karena itu, diharapkan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa dalam kegiatan remediasi akan meningkat.

Penelitian Nuzul (2011 : 17) mengenai *Algebraic Experience Materials* yang diterapkan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bulu, Jawa Tengah dalam materi aljabar menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa yang mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan

presentase sebelum diberi tindakan sebesar 8,79% dan setelah diberi tindakan sebesar 82,61%. Dalam penelitian ini penggunaan *Algebraic Experience Materials* digunakan sebagai pendukung pada tahap *therapy* dalam meremediasi kesulitan siswa.

Efektivitas Remediasi

Menghitung tingkat efektivitas remediasi dapat menggunakan rumus *Effect Size*. Besar dan kriteria *Effect Size* adalah : (Wright dalam Yedi Affandi, 2014 : 41)

$$\Delta S = \frac{S_o - S_t}{S_o} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

S_o = Rata-rata presentase jumlah siswa yang mengalami kesalahan pada tes awal.

S_t = Rata-rata presentase jumlah siswa yang mengalami kesalahan pada tes akhir.

ΔS = Harga proporsi jumlah penurunan kesalahan siswa.

Melihat dari aturan “ruas jari”, maka kriteria untuk mengetahui efektivitas remediasi adalah :

- Jika, $0,00 \leq \Delta S \leq 0,30$ (Efektivitas rendah)
- $0,30 < \Delta S \leq 0,70$ (Efektivitas sedang)
- $\Delta S > 0,70$ (Efektivitas tinggi)

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus dipilih karena bersifat mendalam dan mendetail dalam menjelaskan suatu keadaan dilapangan pada saat penelitian dilakukan. Penelitian ini berlaku lokal, hanya dapat digunakan untuk siswa siswi beserta guru MTs Darul Amin Pontianak, tidak dapat mewakili seluruh SMP, MTs/ sederajat. Subjeknya adalah 17 orang siswa kelas VII A MTs Darul Amin Pontianak yang masih terdaftar sebagai siswa tahun ajaran 2017/2018 dan bersedia diberikan remediasi. Ke-tujuh belas siswa tersebut merupakan siswa yang memiliki klasifikasi: 1) Memperoleh nilai *pre-test* dibawah standar ketuntasan yaitu 75. Sehingga siswa tersebut dapat dikatakan mengalami kesulitan dalam belajar matematika khususnya materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar,

dan juga dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru matematika yang bersangkutan. 2) Siswa yang bersedia diajak bekerja sama dan diberikan remediasi. 3) Siswa yang masih terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018.

Teknik pengumpulan data adalah teknik tes tertulis dan teknik komunikasi langsung dengan wawancara berdasarkan pedoman wawancara kepada siswa kelas VII A MTs Darul Amin Pontianak. Teknik tes tertulis yang dimaksud adalah tes hasil belajar dari *pre-test* dan *post-test* yang berkaitan dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. *Pre-test* diberikan sebelum perlakuan untuk melihat kemampuan awal siswa, sedangkan *post-test* diberikan setelah perlakuan untuk mengetahui pemahaman konsep dan hasil belajar siswa setelah diberikannya remediasi, dan melihat apakah remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar matematika pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Wawancara digunakan untuk mendapatkan keterangan atau penjelasan dari subjek penelitian mengenai tanggapan atau mungkin masalah yang masih dialami setelah diberikan remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Prosedur yang digunakan terdiri dari tiga tahap, yaitu 1) Tahap Persiapan; 2) Tahap Pelaksanaan; 3) Tahap Akhir.

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain : 1) Melakukan observasi yaitu wawancara dengan guru matematika yang bersangkutan. 2) Analisis hasil prariset untuk mendiagnosa masalah yang dialami siswa serta menentukan strategi apa yang sebaiknya digunakan pada remediasi. 3) Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari kisi-kisi tes, RPP, soal *pre-test* dan *post-test*, kunci jawaban tes dan pedoman penskoran, 4) Melakukan validasi instrumen dan merevisinya, 5) Melakukan uji coba tes untuk menghitung tingkat validitas dan reliabilitas tes, 6) Berkonsultasi dengan guru yang bersangkutan.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain : 1) Memberikan soal *pre-test* kepada siswa kelas VII untuk diselesaikan dalam waktu tertentu. 2) Mengoreksi hasil *pre-test* dan memberi skor. 3) Memilih subjek penelitian sesuai klasifikasi yang ditentukan, 4) Memberikan perlakuan dengan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials*. 5) Memberikan soal *post-test* kepada subjek, 6) Cek kesalahan dan memberikan skor. 7) Wawancara terhadap beberapa subjek.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir antara lain : 1) Menganalisis data hasil penelitian, 2) Mendeskripsikan hasil penelitian dan menyimpulkan hasilnya, 3) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

Deskripsi dan Analisis Data

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data yang terdiri dari data hasil *pre-test*, data hasil *post-test*, dan hasil wawancara berdasarkan hasil *post-test*. Penelitian ini dilakukan sebanyak satu kali pertemuan.

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa 17 orang siswa kelas VII A yang diberikan *pre-test*, ternyata 17 orang atau 100 % siswa tersebut mendapat nilai dibawah KKM (< 75) sehingga dinyatakan tidak tuntas dalam menyelesaikan soal-soal operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Oleh karena itu, seluruh siswa kelas VII A diberikan remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials*. Dari 17 orang siswa, tiap soal yaitu soal nomor 1, nomor 2, nomor 3, nomor 4, dan nomor 5, paling banyak siswa yang salah dalam menyelesaikan soal. Hasilnya sangat jauh berbeda jika dibandingkan dengan siswa yang menjawab benar. Tidak ada siswa yang dapat menyelesaikan soal nomor 3, nomor 4 dan nomor 5. Serta hanya 1 orang siswa yang dapat menyelesaikan masing-masing soal nomor 1 dan nomor 2.

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa dari 17 siswa yang telah diberikan remediasi, hanya 2

orang yang memperoleh nilai diatas KKM (≥ 75). Sisanya 15 orang memperoleh nilai dibawah KKM (< 75) sehingga dinyatakan tidak tuntas dalam menyelesaikan soal-soal operasi penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aljabar. Terjadi peningkatan untuk

jumlah siswa yang menyelesaikan soal dengan benar dan terjadi penurunan untuk jumlah siswa yang tidak menyelesaikan soal dengan benar, serta terjadi penurunan untuk jumlah siswa yang sama sekali tidak menuliskan jawaban jika dibandingkan dengan hasil *pre-test*.

Tabel 1
Rekapitulasi Presentase Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sebelum dan Sesudah Diberikan Remediasi

Indikator Soal	No. Soal	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>		Penurunan Kesalahan Tiap Soal % <i>Posttest</i> - % <i>Pretest</i>
		Siswa yang mengalami kesalahan	Persentase	Siswa yang mengalami kesalahan	Persentase	
Siswa dapat menyederhanakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar satu suku, terdiri dari suku berderajat satu	1	16 orang	94,12 %	0 orang	0 %	94,12 %
	2	16 orang	94,12 %	5 orang	29,41 %	64,76 %
Siswa dapat menyederhanakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dua suku yang terdiri dari 2 suku berderajat 1.	3	17 orang	100 %	14 orang	82,35 %	17,65 %
	4	17 orang	100 %	12 orang	70,56 %	29,41 %
Siswa dapat menyederhanakan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar tiga suku, terdiri dari 2 suku berderajat 1 dan konstanta.	5	17 orang	100 %	17 orang	100 %	0 %
Rata - Rata			97,65 %		56,46 %	40,19 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa penurunan kesalahan siswa dalam menyelesaikan tiap soal paling tinggi yaitu soal tes nomor 1 indikator pertama sebesar 94,12 %. Urutan kedua yaitu soal tes nomor 2 indikator pertama sebesar 64,76 %. Urutan ketiga yaitu soal tes nomor 4

indikator kedua sebesar 29,41 %. Urutan keempat yaitu soal tes nomor 3 indikator kedua sebesar 17,65 %. Dan untuk soal tes nomor 5 indikator ketiga tidak terjadi peningkatan, sehingga rata-rata penurunan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah 40,19 %.

Tingkat efektivitas remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* dihitung menggunakan rumus *Effect Size* dengan mengambil data yang terdapat dalam **Tabel 1**, diperoleh hasil 0,42 yang berada diantara 0,31 dan 0,70 ($0,31 \leq \Delta S \leq 0,70$) maka tingkat efektivitas remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* terhadap pemahaman konsep serta hasil belajar siswa tergolong sedang.

Pembahasan

Pemberian soal *pre-test* sekaligus sebagai tes diagnostik, menurut Ischak dan Warji (1987:2) tes ini bertujuan untuk (1) Mengetahui masalah apa saja yang dialami siswa dalam mempelajari matematika khususnya operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, (2) Sebagai alat untuk memilih siswa (subjek) yang layak diberikan remediasi, dan (3) Hasil *pre-test* akan dibandingkan dengan hasil *post-test* yang diberikan setelah siswa diberikan remediasi.

Berdasarkan jawaban siswa dari hasil *pre-test*, jenis kesalahan yang dilakukan siswa dapat diidentifikasi sebagai berikut : 1) Kesalahan konsep, antara lain tidak menjawab soal, tidak dapat menjawab soal hingga selesai, tidak memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar seperti tidak mengoperasikan suku sejenis dan tak sejenis secara benar, serta tidak dapat mengoperasikan bilangan bulat dengan tepat. 2) Kesalahan kecerobohan yang dilakukan oleh subjek, yaitu kesalahan dalam perhitungan pengoperasian bilangan bulat atau lupa menuliskan unsur pentingnya.

Subjek sebanyak 17 orang siswa ini merupakan jumlah seluruh siswa kelas VII A, dengan kata lain seluruh siswa kelas VII A dipilih untuk mengikuti remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* dikarenakan hasil *pre-test* tergolong tidak tuntas berdasarkan KKM. Berikut adalah hal-hal yang terjadi saat proses remediasi sesuai tahapan *scaffolding*. 1) *Internationality*. Tahap ini tidak melibatkan siswa secara langsung. Peneliti menentukan materi berdasarkan temuan dilapangan

(prariset) yang menunjukkan adanya masalah ketika siswa mempelajari materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. 2) *Appropriateness*. Pada tahap ini siswa cenderung antusias menjawab pertanyaan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari yang diberikan peneliti, karena pertanyaan tersebut didasari pendekatan realistik dimana menurut Freudenthal (1991) menyatakan bahwa pembelajaran matematika berangkat dari aktivitas manusia. Serta Turmudi (2000) (dalam Erman 2001 : 131) menyatakan bahwa lebih mudah mempelajari matematika karena persoalannya menyangkut kehidupan sehari-hari. Walaupun awalnya ada beberapa siswa yang masih terlihat bingung dengan pertanyaan yang diajukan, tetapi hal tersebut dapat diatasi ketika peneliti mengulang pertanyaan dan lebih menekankan pada konteks tertentu. 3) *Structure*, tahap ini adalah tahap dimana siswa mulai menggunakan alat peraga *Algebraic Experience Materials*. Reaksi siswa juga cukup antusias, karena terdapat benda konkret yang dapat mereka sentuh ketika mempelajari matematika. Hanya saja peneliti harus beberapa kali mengulang penjelasan dalam penggunaan alat peraga tersebut saat berlatih menyelesaikan soal. Karena walaupun banyak keunggulannya, alat peraga juga memiliki kelemahan yaitu butuh kemampuan lebih untuk memahaminya, dan bimbingan yang cukup oleh guru/peneliti. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar anak mengatakan jika mereka lebih menyukai penggunaan alat peraga ketika belajar, hal ini sesuai dengan teori Bruner yang menyatakan bahwa anak akan lebih aktif dan menyukai proses belajar apabila dilengkapi objek yang dapat dimanipulasi. Walaupun begitu tetap saja ada siswa yang menyatakan tidak menyukai penggunaan alat peraga. Hal ini tentu saja dapat terjadi mengingat bahwa kecenderungan minat/ketertarikan siswa terhadap cara belajar serta media belajar adalah berbeda-beda. Hal ini tercantum dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (2010 : 5) “*School exhibit different talents, abilities, achievements, needs, and interest in mathematics. Nevertheless, all students must have access to the highest-quality mathematics in structural programs. Students with a deep interest in pursuing mathematical*

and scientific careers must have their talents and interests engaged". Menyatakan setiap siswa menunjukkan kemampuan, prestasi, kebutuhan dan ketertarikan yang berbeda dalam matematika. 4) *Collaboration*, peneliti memberikan pujian dan ucapan terimakasih karena siswa-siswa bersikap kooperatif dalam mengikuti setiap langkah pembelajaran yang diberikan. 5) *Internalization*, Siswa dengan bersemangat menyimpulkan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar bersama peneliti.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengungkapkan jika mereka tidak mengerti bagaimana cara menyelesaikannya dan lupa dengan materi yang telah diajarkan guru ketika mengerjakan tes. Peneliti menduga bahwa konsep awal tentang materi memang belum tertanam dengan baik terhadap siswa.

Empat dari enam orang siswa yang diwawancara mengatakan bahwa kemampuan mereka dalam mengoperasikan bilangan bulat meningkat setelah diberikan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials*. Peneliti menganalisis hasil *post-test* dari seluruh subjek, hampir seluruh subjek belum dapat mengerjakan operasi bilangan bulat dengan hasil yang tepat. Untuk ekspresi aljabar sederhana seluruh subjek telah memahami dengan baik, namun untuk ekspresi aljabar yang lebih bervariasi, beberapa siswa masih sulit menyelesaikannya dengan baik.

Masalah siswa yang pertama adalah kurang dapat memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Empat dari enam orang siswa yang diwawancara mengatakan bahwa kemampuan mereka dalam mengoperasikan bilangan bulat meningkat setelah diberikan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials*. Peneliti menganalisis hasil *post-test* dari seluruh subjek, hampir seluruh subjek belum dapat mengerjakan operasi bilangan bulat dengan hasil yang tepat. Untuk ekspresi aljabar sederhana seluruh subjek telah memahami dengan baik, namun untuk ekspresi aljabar yang lebih bervariasi, beberapa siswa masih sulit menyelesaikannya dengan baik.

Masalah siswa yang kedua adalah kurang dapat mengelompokkan suku-suku sejenis dan

suku tak sejenis. Hampir sama dengan masalah yang pertama, untuk ekspresi aljabar sederhana dengan satu atau 2 suku yang berpasangan siswa dapat mengelompokkan dan mengoperasikannya dengan baik. Namun jika ekspresi aljabar yang terdiri dari dua atau tiga suku yang tidak berpasangan, beberapa siswa masih bingung dalam menyelesaikannya sehingga tidak dapat menjawab soal hingga akhir.

Kesalahan siswa ketika menjawab soal *pre-test* masih dilakukan ketika menjawab soal *post-test*. Maka dapat dikatakan bahwa remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* pada penelitian ini belum bisa meningkatkan pemahaman siswa secara keseluruhan, namun tetap dapat memberi peningkatan pemahaman siswa. Hal ini sesuai dengan Vygotsky yang menyatakan jika *scaffolding* adalah jembatan yang digunakan oleh guru untuk mendukung siswa memahami pelajaran agar dapat melanjutkan jenjang berikutnya. (Stuyf, Van Der, 2002:2)

Berdasarkan kedua hasil tes tersebut, perhitungan tingkat efektivitas remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* setelah dihitung menggunakan *Effect Size* (Wright dalam Yedi Affandi, 2014 : 41) diperoleh hasil yaitu 0,42, karena $0,42$ berada diantara $0,31$ dan $0,70$ ($0,31 \leq \Delta S \leq 0,70$) maka tingkat efektivitas remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* terhadap pemahaman konsep serta hasil belajar siswa di kelas VII MTs Darul Amin Pontianak tergolong sedang.

Peneliti menduga hal ini terjadi karena seharusnya pemberian *scaffolding* memang diberikan secara perlahan, bertahap, dan terus menerus hingga siswa dapat sepenuhnya memahami materi sesuai teori *scaffolding*. Namun pada penelitian ini, *scaffolding* yang diberikan hanya satu kali pertemuan pembelajaran, sehingga tidak memaksimalkan hasilnya. Selain itu, siswa masih sangat asing pada alat peraga yang digunakan, yakni *Algebraic Experience Materials*. Beberapa siswa mengatakan tidak lancar ketika menggunakannya menjawab soal karena ada beberapa aturan yang harus diperhatikan dalam

penggunaan alat tersebut. Meskipun begitu, sebagian besar siswa mengaku lebih menyukai mempelajari materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan menggunakan *Algebraic Experience Materials* jika dibandingkan dengan pembelajaran tanpa alat peraga.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Proses *therapy* hanya dilakukan sebanyak satu kali pertemuan dikarenakan keterbatasan waktu untuk menerapkan langkah-langkah *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials*, sehingga hasilnya kurang maksimal. 2) Saat pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*, kemungkinan ada siswa yang bekerja sama atau menyontek dikarenakan kelalaian peneliti ketika mengawasi siswa. Hal ini tentu saja menyebabkan bahwa hasil tes yang diperoleh tidak 100 % merupakan kemampuan siswa

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan secara umum yaitu Perhitungan tingkat efektivitas remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* setelah dihitung menggunakan *effect size* diperoleh hasil yaitu 0,42. Karena 0,42 berada diantara 0,31 dan 0,70 ($0,31 \leq \Delta S \leq 0,70$) maka tingkat efektivitas remediasi menggunakan *scaffolding* berbantuan *Algebraic Experience Materials* terhadap pemahaman konsep serta hasil belajar siswa di kelas VII MTs Darul Amin Pontianak tergolong sedang. Kesimpulan umum tersebut ditarik dari kesimpulan sub-sub masalah yaitu 1) Siswa melakukan kesalahan ketika mengelompokkan suku-suku sejenis dan tak sejenis, mana suku-suku yang dapat disederhanakan dan mana yang tidak dapat disederhanakan; 2) Siswa melakukan kesalahan ketika melakukan konsep operasi bilangan bulat untuk menjumlahkan koefisien dari suku sejenis.

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini

adalah : 1) Saat mengajarkan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar diharapkan guru dapat menggunakan beberapa strategi, sehingga siswa dapat menggunakan strategi yang mereka sukai dan dianggap lebih mudah dipahami. 2) Bagi siswa hendaknya bersikap lebih terbuka terhadap guru dan segera memberitahu apabila mengalami kesulitan dalam belajar, dengan demikian guru dapat mengupayakan pemberian bantuan/bimbingan mengenai kesulitan tersebut. 3) Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan perbendaharaan bacaan tentang bagaimana pemberian remediasi menggunakan sebuah strategi dengan dilengkapi alat peraga bagi instansi-instansi terkait. 4) Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mempersiapkan waktu yang lebih banyak agar proses penelitian dapat dilaksanakan sesuai ketentuan sehingga lebih sempurna dan mengurangi sejumlah kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ischak dan Warji. 1987. *Program Remedial dalam Proses Belajar Mengajar*. Yogyakarta : Liberty
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi
- Priyatni, Endah Tri, dkk. 2008. *Peningkatan Kompetensi Menulis Paragraf dengan Teknik Scaffolding*. Universitas Negeri Malang
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2010. *Principles and Standarts For School Mathematics* : Reston, VA
- Rusnawati, F.W. 2012. *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMRI) pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 04 Pontianak Timur*. Skripsi: FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak
- Putri Delina, Nuzul. 2011. *Penerapan Strategi Pembelajaran The Power of Two Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Materi Aljabar Dengan Menggunakan Alat Peraga Algebraic*

Experience Materials (AEM). Skripsi.
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Sobel, Max.A dan Evan M. Maletsky. 2002.
*Mengajar Matematika : Sebuah Buku
Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan
Strategi*. Jakarta : PT. Gelora Aksara
Pratama

Stuyf, Van Der and Rachel R. 2002. *Scaffolding
As A Teaching Strategy*.

Suherman, Erman, dkk. 2001. *Common Text
Book : Strategi Pembelajaran Matematika
Kontemporer*. Bandung : JICA –
Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)