

PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK DENGAN MENGGUNAKAN BLOK ALJABAR

Resti Novita Sari^{#1}, Fitriani Dwina^{*2}, Yarman^{#3}
restinovita_sari@yahoo.com

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP
^{*2}^{#3}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

Abstract

Understanding of mathematical concepts of students in seventh grade of SMPN 17 Padang is still low, so it needs to be improved. Algebra Blocks is manipulatives that can improve students' understanding of mathematical concepts in abstract topics. The aims of this research describes whether the understanding of mathematical concepts of students that study by Algebra Blocks is better than conventional learning in grade VII SMPN 17 Padang. The kind of this research is quasi eksperiment with static grup design. The samples are the students at class VII.4 and VII.3. The result of the research show that understanding of mathematical concepts of students that study by Algebra Blocks is better than conventional learning.

Keywords – algebra blocks, conventional learning, understanding of mathematical concept.

PENDAHULUAN

Manusia adalah makhluk hidup yang memiliki akal dan pikiran. Dengan akal dan pikiran, manusia dapat memiliki ilmu pengetahuan yang beraneka ragam. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Mutu pendidikan matematika harus terus ditingkatkan sebagai upaya pembentukan sumber daya manusia yang bermutu tinggi, yakni manusia yang mampu berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, inovatif, dan berinisiatif dalam menanggapi masalah yang terjadi.

Selain itu, ia juga memegang peranan penting dalam membantu bidang studi lain, seperti ilmu pengetahuan alam, arsitektur, kedokteran, ekonomi, bisnis, sehingga matematika dapat dikatakan sebagai induk dari berbagai ilmu pengetahuan. Mengingat pentingnya peranan matematika, pemerintah sudah merumuskan delapan tujuan pembelajaran matematika sebagaimana tercantum dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014. Kemampuan yang penting dalam matematika salah satunya yaitu kemampuan pemahaman konsep [1].

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang penting untuk diperhatikan karena dapat membantu mengembangkan kemampuan matematika lainnya. Pemahaman konsep peserta didik baik apabila dapat memenuhi indikator-indikator pemahaman konsep matematika yaitu : 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, 4) Menerapkan konsep secara logis 5) Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, 6) Menyajikan konsep dalam berbagai

macam bentuk representasi matematis, 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, 8) Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep.

Peserta didik dapat memiliki pemahaman konsep baik melalui proses pembelajaran yang berlangsung efektif, sesuai dengan kondisi peserta didik dan memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Berdasarkan pengamatan, pendidik sudah berusaha melaksanakan proses pembelajaran dengan baik, namun pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Faktor yang dapat menyebabkan rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik adalah tidak adanya benda konkret yang membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Anak yang berusia 7-11 tahun sedang berada pada tahap operasional konkret sedangkan usia 11 tahun keatas berada pada tahap formal. Peserta didik SMP merupakan peralihan dari tahap operasional konkret menuju ke tahap formal [2]. Anak masih memerlukan benda-benda yang konkret pada tahap ini agar dapat menguasai pelajaran matematika yang memiliki objek bersifat abstrak [3].

Benda konkret yang dapat digunakan salah satunya adalah alat manipulatif. Alat manipulatif adalah suatu benda yang dimanipulasi oleh pendidik dalam menyampaikan pelajaran matematika agar peserta didik mudah memahami suatu konsep. Selain itu, alat manipulatif adalah alat bantu pelajaran yang digunakan oleh pendidik dalam menerangkan materi pelajaran dan berkomunikasi dengan peserta didik tentang konsep materi yang diajarkan dengan benda-benda yang didesain yang mudah diotak-atik atau diubah-ubah [4]. Peserta didik akan belajar dengan aktif menggunakan alat manipulatif karena beberapa kelebihan alat manipulatif

antara lain menimbulkan minat dan motivasi peserta didik, mengembangkan kreatifitas peserta didik, mengefektifkan komunikasi, menjelaskan dan membangun konsep matematika dan melatih peserta didik untuk belajar menemukan suatu ide dan relasi tentang konsep yang telah diketahui [5]. Alat manipulatif ini digunakan sebagai solusi dalam rendahnya pemahaman konsep matematika karena cocok dengan karakteristik peserta didik yang aktif bergerak atau bersifat kinestetik.

Alat manipulatif yang digunakan pada penelitian pernah dilakukan menunjukkan hasil bahwa menggunakan alat manipulatif ketika pembelajaran tentang pecahan lebih efektif daripada tidak menggunakan alat manipulatif [6]. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa hasil tes akhir peserta didik yang belajar dengan menggunakan alat manipulatif memiliki perbedaan yang signifikan dengan yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional dan penggunaan alat manipulatif efektif dalam meningkatkan skor hasil belajar [7]. Selain itu, penelitian lain menunjukkan hasil bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga benda manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik khususnya pada pokok bahasan segi empat [8]. Hal ini memperlihatkan bahwa penggunaan alat manipulatif memberi dampak positif pada pembelajaran matematika.

Materi matematika kelas VII yang bersifat abstrak ialah bentuk aljabar. Materi ini memerlukan suatu alat manipulatif yang dapat membantu pemahaman konsep peserta didik. Alat manipulatif yang dapat digunakan ialah blok aljabar. Blok aljabar merupakan salah satu alat manipulatif berupa beberapa potongan kertas yang berbentuk blok (persegi atau persegi panjang) dengan berbagai warna yang menggambarkan variabel dan konstanta yang dapat digunakan untuk membantu menarik minat dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika [9].

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematika peserta didik di kelas VII SMPN 17 Padang yang belajar dengan menggunakan blok aljabar lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Indikator pemahaman konsep yang digunakan adalah semua indikator.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Static Group Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen yang akan belajar menggunakan blok aljabar dan kelas kontrol yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel I [10].

TABEL I
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : Pembelajaran matematika menggunakan blok aljabar

O : Tes pemahaman konsep matematika peserta didik

Populasinya adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 17 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Sebelum penentuan kelas sampel, data populasi diuji kesamaan rata-ratanya dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas variansi. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa data populasi tidak berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji *Kruskal Wallis* yang menunjukkan bahwa data memiliki kesamaan rata-rata akibatnya pemilihan kelas sampel dilakukan secara acak. Kelas VII.4 dan kelas VII.3 sebagai kelas sampel.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap. Tahap pertama, yaitu tahap persiapan, dilakukan pengurusan surat izin penelitian, menetapkan tempat, jadwal, dan materi penelitian, menetapkan kelas sampel, menyusun dan memvalidasi perangkat pembelajaran, menyusun dan memvalidasi instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir pemahaman konsep matematika. Tes yang diberikan terdiri dari delapan butir soal uraian yang memuat delapan indikator pemahaman konsep matematika. Tahap kedua, yaitu tahap pelaksanaan penelitian. Pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan blok aljabar dan di kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran konvensional seperti dilaksanakan pendidik sebelumnya. Selanjutnya, yaitu tahap penyelesaian. Tahap ini diberikan tes pemahaman konsep matematika pada kedua kelas untuk materi bentuk aljabar, mengolah data hasil tes akhir dan ditarik kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t'. Uji ini digunakan karena data berdistribusi normal namun variansinya tidak homogen [11]. Perhitungan uji-t' dilakukan dengan bantuan software minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menguraikan deskripsi dan analisis data yang diperoleh dari tes akhir pemahaman konsep matematika pada kedua kelas sampel. Pelaksanaan pembelajaran matematika pada kelas eksperimen dengan menggunakan blok aljabar sedangkan kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.

1) Deskripsi Data

Deskripsi data dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL II
HASIL TES AKHIR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA KELAS SAMPEL

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{maks}	X_{min}	Ketuntasan (%)
KE	31	68,85	19,7	93,75	25,00	41,94 %
KK	31	58,26	12,4	84,38	28,13	12,90 %

Keterangan:

KE : Kelas eksperimen

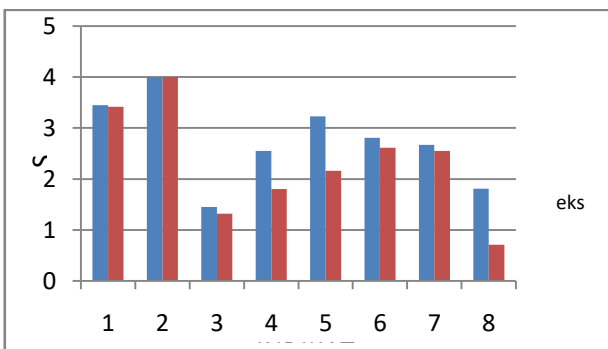
- KK : Kelas kontrol
- N : Jumlah peserta didik
- X_{maks} : Nilai tertinggi
- X_{min} : Nilai terendah
- \bar{x} : Rata-rata
- s : Simpangan baku

Berdasarkan Tabel II, rata-rata nilai tes pemahaman konsep matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai peserta didik pada kelas kontrol. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Persentase ketuntasan kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol. Peserta didik dikatakan mencapai ketuntasan apabila memiliki nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78. Rata-rata skor yang diperoleh untuk setiap indikator juga dianalisis untuk melihat pada indikator mana peserta didik dapat menjawab dengan baik. Semakin tinggi rata-rata skor setiap indikator, artinya semakin banyak peserta didik yang memberikan jawaban dengan baik. Rata-rata skor untuk setiap indikator lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel III.

TABEL III
RATA-RATA SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA KELAS SAMPEL

Kelas	Rata-rata Skor pada Setiap Indikator							
	1	2	3	4	5	6	7	8
KE	3,45	4	1,45	2,55	3,29	2,81	2,67	1,81
KK	3,42	4	1,32	1,80	2,22	2,61	2,55	0,71

Tabel III menunjukkan bahwa rata-rata skor pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen untuk indikator semua indikator kecuali indikator 2 lebih tinggi daripada rata-rata skor peserta didik di kelas kontrol. Indikator 2 yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya syarat yang membentuk konsep tersebut, peserta didik di kelas eksperimen dan di kelas kontrol memiliki rata-rata skor yang sama yaitu 4. Hal ini dikarenakan distribusi skor peserta didik pada kedua kelas sampel untuk indikator 2 sama. Perbandingan rata-rata skor antara kelas eksperimen dan kontrol lebih jelas dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar. 1 Grafik Skor Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik pada Kelas Sampel

Data juga disajikan dalam bentuk tabel persentase distribusi skor pemahaman konsep peserta didik pada Tabel IV.

TABEL IV
PERSENTASE SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA TIAP INDIKATOR DI KELAS SAMPEL

Indikator	Kelas	Persentase Peserta didik pada Skor (%)				
		0	1	2	3	4
1	KE	0.00	3.22	0.00	48.39	48.39
	KK	0.00	3.22	9.68	29.03	58.06
2	KE	0.00	0.00	0.00	0.00	100
	KK	0.00	0.00	0.00	0.00	100
3	KE	41.94	16.13	9.68	19.35	12.90
	KK	45.16	22.58	9.68	0.00	22.58
4	KE	0.00	25.81	29.03	9.68	35.48
	KK	22.58	19.35	32.26	6.45	19.35
5	KE	3.22	3.22	9.68	29.03	54.84
	KK	3.22	6.45	67.74	9.68	12.90
6	KE	12.90	16.13	3.22	12.90	54.84
	KK	0.00	9.68	51.61	6.45	32.26
7	KE	19.35	9.68	12.90	6.45	54.84
	KK	0.00	32.26	16.13	22.58	29.03
8	KE	25.81	25.81	16.13	6.45	25.81
	KK	29.03	70.97	0.00	0.00	0.00

Persentase skor 3 dan 4 di kelas eksperimen untuk setiap indikator hampir semuanya lebih tinggi daripada di kelas kontrol kecuali indikator 1. Namun, kelas eksperimen jumlah persentase skor 3 dan 4 lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga pemahaman konsep matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep matematika peserta didik kelas kontrol.

2) Analisis Data

Analisis hasil tes peserta didik pada kelas sampel bertujuan untuk menguji apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Uji normalitas dan uji homogenitas variansi pada kedua kelas sampel dilakukan terlebih dahulu dengan menggunakan bantuan *software* Minitab sebelum dilakukan uji hipotesis. Uji normalitas yang dilakukan menghasilkan data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan diperoleh bahwa sampel memiliki variansi yang tidak homogen akibatnya pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji t .

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $P\text{-value} = 0,007$. Karena $P\text{-value} < \alpha$, maka tolak H_0 . Artinya, pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan blok aljabar lebih baik

daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan blok aljabar.

B. Pembahasan

Pemahaman konsep matematika peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol disebabkan adanya penggunaan blok aljabar pada kelas eksperimen. Karena penggunaan blok aljabar dapat membantu mengkonkretkan materi bentuk aljabar yang abstrak. Peserta didik SMP merupakan peralihan dari tahap operasional konkret menuju ke tahap operasional formal. Pada tahap ini, anak masih memerlukan benda-benda yang konkret agar dapat menguasai pelajaran matematika yang memiliki objek bersifat abstrak. Blok aljabar menambah minat belajar peserta didik, karena usia mereka yang masih rentan untuk bermain. Dengan adanya blok aljabar ini, peserta didik dapat bermain sambil belajar untuk memahami konsep matematika terkhusus materi bentuk aljabar. Berikut dibahas beberapa jawaban tes pemahaman konsep matematika peserta didik untuk setiap indikator pada.

Indikator pertama yaitu menyatakan ulang konsep yang dipelajari. Pada indikator ini peserta didik diminta untuk menuliskan kembali konsep bentuk aljabar, variabel, koefisien, dan konstanta. Persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 adalah 48,39%, sedangkan pada kelas kontrol adalah 58,06%. Meskipun persentase skor 4 pada kelas eksperimen lebih rendah, namun sebesar 48,39 % juga peserta didik yang memperoleh skor 3 sedangkan di kelas kontrol yang memperoleh skor 3 yaitu 29,03 %. Namun pada kelas eksperimen tidak ada yang memperoleh skor 2 dan skor 0, sedangkan yang memperoleh skor 1 hanya 1 dari 31 peserta didik sehingga skor 3 dan 4 yang mendominasi untuk indikator 1. Peserta didik yang belajar menggunakan blok aljabar memperoleh 3,45 sedangkan yang bukan memperoleh 3,42 berdasarkan rata-rata skor.

Secara umum, peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dapat menyatakan ulang konsep dengan baik, namun secara rata-rata peserta didik kelas eksperimen lebih baik kemampuannya dalam memenuhi indikator 1. Penyebabnya adalah adanya penggunaan blok aljabar membantu peserta didik mengkonkretkan konsep sehingga memudahkan peserta didik untuk menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari.

Indikator kedua yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya syarat yang membentuk konsep tersebut. Peserta didik diberikan beberapa bentuk aljabar, kemudian diminta untuk menentukan nama bentuk aljabar tersebut. Skor maksimum yang diperoleh peserta didik jika menjawab dengan benar dan lengkap adalah 4. Persentase peserta didik kelas eksperimen dan kontrol yang memperoleh skor 4 sama yaitu 100%. Hal ini memperlihatkan kedua kelas sampel memenuhi indikator ini dengan baik.

Indikator ketiga yaitu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep. Peserta didik diberikan suatu bentuk aljabar, kemudian diminta untuk mengidentifikasi suku,

variabel, koefisien, dan konstanta. Skor tertinggi adalah 4. Peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen adalah 4 dari 31 orang peserta didik atau 12,90%, sementara kelas kontrol adalah 7 dari 31 peserta didik.

Peserta didik yang memperoleh skor 3 adalah mereka yang salah dalam menentukan salah satu unsur bentuk aljabar, baik itu suku, variabel, koefisien ataupun konstanta. Pada soal ini, persentase yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol, hal ini dapat disebabkan karena blok aljabar yang digunakan terbatas maksimum pada variabel derajat 2, sehingga peserta didik kesulitan ketika diberi bentuk aljabar dengan variabel yang memiliki derajat lebih dari 2. Disisi lain juga mungkin pendidik kurang menekankan bahwa ketika diminta menuliskan variabel, maka derajatnya tidak perlu dituliskan sedangkan kebanyakan peserta didik menuliskan derajatnya sehingga pada soal ini sedikit peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4. Persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 adalah 19,35% dan 0,00% untuk kelas kontrol. Skor terendah pada kelas eksperimen dan kontrol adalah 0, dengan persentase peserta didik 41,94% untuk kelas eksperimen dan 45,16% untuk kelas kontrol. Artinya skor yang mendominasi untuk indikator 3 ini adalah skor 0, yaitu peserta didik salah dalam mengidentifikasi konsep. Meskipun pada indikator ini mendominasi skor 0, namun rata-rata skor yaitu 1,45 pada kelas eksperimen dan 1,32 pada kelas kontrol. Sehingga kemampuan peserta didik yang belajar menggunakan aljabar lebih bagus daripada yang tidak.

Indikator keempat yaitu menerapkan konsep secara logis. Pada soal ini peserta didik diuji dalam menyederhanakan bentuk aljabar. Skor tertinggi untuk soal ini ialah 4 dimana persentase peserta didik kelas eksperimen adalah 35,48% yaitu 11 dari 31 sedangkan pada kelas kontrol adalah 19,35%, yaitu 6 dari 31 peserta didik. Persentase peserta didik yang memperoleh skor ini pada kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 9,68% dan 6,45 %.

Peserta yang memperoleh skor 3 adalah yang hanya salah pada jawaban akhir. Untuk kelas kontrol, persentase peserta didik tertinggi berada pada skor 2 yaitu sebesar 32,26%, artinya 10 dari 31 orang peserta didik hanya mampu mengerjakan separuh langkah pengerjaan dengan benar. Sedangkan pada kelas eksperimen persentase peserta didik yang memperoleh skor 2 adalah 29,03%. Persentase peserta didik yang memperoleh skor 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 25,81% dan 19,35%. Skor 1 diperoleh jika peserta didik memberikan jawaban yang tidak tepat dari awal pengerjaan sampai jawaban akhir. Tidak ada peserta didik yang memperoleh skor 0 pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol ada 7 dari 31 orang yang memperoleh skor 0, artinya sebesar 22,58% peserta didik kelas kontrol tidak menjawab soal ini. Secara umum, rata-rata kelas eksperimen dan kontrol secara berturut-turut

pada indikator 4 ini ialah 2,55 dan 1,80. Terdapat perbedaan yang cukup tinggi antara kelas eksperimen dan kontrol walaupun perolehan pada kedua kelas sampel belum menunjukkan hasil yang maksimal sehingga disimpulkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dalam menerapkan konsep secara logis lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol.

Indikator kelima yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari. Pada soal ini peserta didik diminta untuk menuliskan contoh dan bukan contoh bentuk aljabar suku tiga. Skor tertinggi adalah 4 dimana persentase peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 adalah 54,84% sedangkan pada kelas kontrol adalah 12,90%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memberikan contoh pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol karena skor maksimal didominasi oleh kelas eksperimen dengan rata-rata secara berturut 3,29 dan 2,22. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dalam memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol.

Selanjutnya yaitu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika (tabel, grafik, diagram, gambar, dll). Peserta didik diminta membuat model matematika ke dalam bentuk aljabar. Pada kelas eksperimen didominasi oleh peserta didik yang memperoleh skor 4 yaitu sebesar 54,84% sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh skor 4 yaitu sebesar 32,26%. Persentase peserta didik kelas eksperimen paling tinggi berada pada skor 4 sedangkan pada kelas kontrol berada pada skor 2 yaitu sebesar 51,61%. Jika dilihat dari rata-rata skor, kelas eksperimen memperoleh 2,81 sedangkan kelas kontrol 2,61 maka kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika lebih memenuhi daripada peserta didik kelas kontrol.

Selanjutnya indikator 7 dimana peserta didik diberi suatu kasus yang berhubungan dengan operasi hitung bentuk aljabar. Skor tertinggi adalah 4 dimana persentase peserta didik kelas eksperimen adalah 54,84% sedangkan kelas kontrol 29,03%. Persentase peserta didik yang mendapat skor 0, 1, 2 dan 3 secara berturut-turut pada kelas eksperimen adalah 19,35%, 9,68%, 12,90% dan 6,45%. Sedangkan persentase peserta didik yang mendapat skor 0, 1, 2 dan 3 secara berturut-turut pada kelas kontrol adalah 0,00%, 32,26%, 16,13% dan 22,58%. Nilai yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, perolehan skor didominasi oleh skor 4, sedangkan pada kelas kontrol didominasi oleh skor 1 sehingga kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol.

Indikator terakhir yaitu mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep. Pada indikator ini peserta didik diminta untuk menentukan bentuk paling

sederhana suatu bentuk aljabar dengan operasi bentuk aljabar yang cukup kompleks. Peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 ialah sebanyak 8 orang atau sebesar 25,84%. Selain skor 4, skor 0 dan 1 juga diperoleh sebanyak 8 orang peserta didik. Sedangkan skor 2 dan 3 berturut turut diperoleh sebanyak 5 dan 2 orang peserta didik. Sementara peserta didik pada kelas kontrol tidak ada yang memperoleh skor 2, 3, dan 4 melainkan memperoleh skor 0 dan 1 secara berturut-turut 29,03% dan 70,96%. Peserta didik di kelas kontrol dominan memperoleh skor 1. Jika diperhatikan dari rata-rata skor kelas eksperimen memperoleh rata-rata 1,81 sedangkan kelas kontrol 0,71. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik kelas eksperimen dalam mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol.

Pada beberapa indikator diperoleh persentase kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Hal ini mungkin dapat disebabkan karena beberapa peserta didik yang belajar menggunakan blok aljabar terlalu senang dengan bloknnya namun kesulitan dalam merangkai kata-kata yang tepat dalam menyatakan ulang konsep lain. Disisi lain, pengelolaan waktu yang belum teroganisir dengan baik sehingga peserta didik memakan waktu yang cukup lama dalam menggunakan blok aljabar. Selain itu juga bisa jadi karena waktu ujian pada kelas eksperimen yang kurang tepat yaitu pada jam terakhir sehingga beberapa peserta didik tidak fokus lagi dan hanya mengerjakan beberapa soal atau tidak tuntas mengerjakannya.

Meskipun beberapa persentase skor tinggi di kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol atau persentase skor rendah di kelas eksperimen lebih tinggi, namun secara keseluruhan, rata-rata skor pada tiap indikatornya pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol kecuali pada indikator 2 dan rata-rata nilai secara keseluruhan serta ketuntasan lebih tinggi di kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh penggunaan blok aljabar.

SIMPULAN

Pembahasan dan hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan blok aljabar lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 17 Padang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulisan jurnal ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ibu Lilis Suwarti, Kepala SMPN 17 Padang yang mengizinkan melakukan penelitian, pendidik dan peserta didik SMPN 17 Padang, serta kedua orang tua dan teman-teman prodi Pendidikan Matematika 2013.

REFERENSI

- [1] Tim Penulis, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP/MTs*, Jakarta, 2014.
- [2] Dewanti, Sintha S, *Psikologi Belajar Matematika*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2010.
- [3] Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*, Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2000.
- [4] Anggre, *Alat Peraga Manipulatif*, Blogspot.co.id. diakses 22 Mei 2017, 2013.
- [5] Hamzah, Ali, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Rajawali Press, 2014.
- [6] Gaetano, Jaime, *The Effectiveness of Using Manipulatives to Teach Fractions*, Tesis, Rowan University, 2014.
- [7] Kontas, Hakki, *The Effect of Manipulatives on Mathematics Achievement and Attitudes of Secondary School Students*, Vol 5(3), Hlm, 10-20, 2016.
- [8] Rusdiati, Fajar, *Penggunaan Alat Peraga Benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Segi Empat pada Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2011/2012*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012.
- [9] Wahyudin dan Sudrajat, *Ensiklopedi Matematika (Topik-Topik Pengayaan untuk SLTP)*, Jakarta: C.V Tarity Samudra Berlian, 2004.
- [10] Seniati, Liche, dkk, *Psikologi Eksperimen*, Jakarta: PT Indeks, 2011.
- [11] Walpole, Ronald E, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1992.