

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA BLOK ALJABAR PADA MATERI FAKTORISASI SUKU ALJABAR TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PAIKEM DI KELAS IX MTs NEGERI TANJUNGPINANG TAHUN 2017/2018

Desma Bucika Dewi¹, Sukma Adi Perdana², Desi Rahmatina³

desmabucika@gmail.com¹

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan penggunaan alat peraga blok aljabar menggunakan model pembelajaran PAIKEM lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar dan mengetahui efektifitas penggunaan blok aljabar dengan model pembelajaran PAIKEM terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas IX MTs Negeri Tanjungpinang. Alasan mengambil judul tersebut karena lemahnya kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep aljabar sehingga guru sedikit sulit untuk membuat siswa paham terhadap konsep suatu materi yang menuntut siswa untuk berpikir abstrak seperti materi faktorisasi suku aljabar.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode penelitian *quasi experiment*. Untuk mendapatkan data, peneliti menggunakan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* dan dokumentasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTs Negeri Tanjungpinang. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* diperoleh kelas eksperimen IX.3 dan kelas kontrol IX.6. Proses analisis data dilakukan dalam 3 tahap yaitu analisis uji instrumen tes, analisis tahap awal dan analisis tahap akhir. Pada pengujian hipotesis menggunakan uji-t, diperoleh t_{hitung} sebesar - 9,13 kemudian t_{tabel} yaitu 2,01 dengan $dk = (28+27) - 2 = 53$ dan taraf signifikan 5% sehingga dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal tersebut berarti bahwa pembelajaran matematika dengan penggunaan alat praga blok aljabar menggunakan model PAIKEM tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar. Ketidakefektifan tersebut terjadi disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal maupun eksternal.

Kata kunci: Pemahaman konsep, blok aljabar, PAIKEM

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan kita, dengan kata lain setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan yang layak dan berharap untuk selalu dapat berkembang pengetahuannya seputar pendidikan. Pendidikan selalu berhubungan erat dengan proses pembelajaran, pembelajaran merupakan peristiwa yang bertujuan (Muthi'ah, 2014). Salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia adalah matematika. Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan mempelajari matematika seseorang akan terbiasa untuk berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis dan dapat pula meningkatkan daya kreativitasnya. Semua kemampuan tersebut akan diperoleh melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dapat mempengaruhi proses pemahaman siswa merupakan tantangan tersendiri bagi seorang guru karena tidak semua guru memiliki kemampuan yang baik dalam mengajar dan memaparkan materi hingga mampu memberikan pemahaman yang memuaskan siswa. Selain itu, kemampuan siswa yang beragam menjadi salah satu alasan mengapa guru mengalami kesulitan dalam memaparkan materi meskipun guru tersebut sangat memahami materi yang sedang diajarkannya. Tentunya hal-hal seperti itu akan menghambat proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang seharusnya di capai sehingga media pembelajaran sangat diperlukan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran.

Dengan adanya media pembelajaran maka guru sebagai pendidik dapat menciptakan berbagai situasi kelas yang menarik dan terjalinnya iklim persaingan yang sehat diantara peserta didik di kelas, Selain media pembelajaran, sebuah model pembelajaran aktif yang dapat menempatkan peserta didik sebagai subjek, dimana mereka harus terlibat aktif baik secara efektif dan efisien juga dibutuhkan seorang guru agar proses pembelajaran tidak terasa kaku. Berbicara mengenai keabstrakan suatu materi, maka aljabar merupakan salah satu materi yang abstrak dan sudah mulai diajarkan kepada siswa sejak siswa menginjak pendidikan menengah tingkat pertama (Arifin & Setiyawan, 2012), Sehingga model pembelajaran seperti Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) dapat di coba untuk diterapkan dalam pembelajaran karena model Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) adalah model pembelajaran yang bersifat mengajak siswa untuk aktif dan mampu berpikir kreatif dan inovatif sekaligus menyenangkan serta cocok diterapkan pada sekolah tingkatan pertama.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti yang sedang melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Negeri Tanjungpinang menemukan suatu permasalahan yang terjadi pada peserta didik yaitu mengenai pemahaman konsep. Apabila di tinjau dari indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan untuk mencapai keterpenuhan indikator tersebut dikarenakan siswa terlalu nyaman dengan sistem pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga siswa merasa malas untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep mereka yang merupakan kemampuan berpikir tingkat dasar yang seharusnya siswa miliki dalam

pendidikan menengah tingkat pertama karena pada usia tersebut siswa memasuki fase operasi konkrit dan berkembang ke fase operasi formal yang berarti siswa mulai mampu memecahkan persoalan dalam pikirannya, namun pada dasarnya mereka belum mampu memecahkan permasalahan yang belum pernah dihadapinya (Muthi'ah, 2014). Sedangkan kurikulum yang berlaku pada sekolah tersebut adalah kurikulum 2013 yang mana menuntut siswa menjadi pusat dari pembelajaran dan siswa di tuntut untuk mampu aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

Melihat dari materi yang akan siswa pelajari pada kelas IX selanjutnya adalah mengenai faktorisasi suku aljabar yang merupakan materi abstrak bagi siswa dengan jenjang pendidikan menengah pertama maka akhirnya peneliti mencoba untuk mengangkat permasalahan “Efektivitas penggunaan alat peraga Blok Aljabar pada materi faktorisasi suku aljabar terhadap pemahaman konsep siswa dengan model Pembelajaran PAIKEM di kelas IX MTs Negeri Tanjungpinang tahun 2017/2018” dengan harapan hal tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga terjadi peningkatan nilai siswa dalam pembelajaran matematika dengan penggunaan alat peraga dan model pembelajaran tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dikelas IX MTs Negeri Tanjungpinang tahun ajaran 2017/2018 pada bulan September 2017 – Juli 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX semester ganap MTs Negeri Tanjungpinang tahun pelajaran 2017/2018 yang terbagi dalam 6 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik sampling acak yaitu *simple random sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel sederhana. Sampel pada penelitian ini adalah

untuk kelas eksperimen yaitu kelas IX.3 sedangkan kelas kontrol yaitu kelas IX.6. Pendekatan penelitian ini merupakan pendekatan kuantitatif, jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Metode eksperimen semu ini digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan alat peraga blok aljabar dengan model pembelajaran PAIKEM dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Di dalam desain ini, peneliti menggunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol dengan diawali dengan sebuah tes awal (*pretest*) yang akan diberikan kepada kedua kelompok, kemudian diberikan perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan sebuah tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kedua kelompok. Prosedur penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Teknik pengumpulan data yaitu dokumentasi dan tes tertulis. Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi uji validitas instrumen, uji reliabilitas instrumen, uji tingkat kesukaran dan daya pembeda, selanjutnya uji normalitas, uji homogenitas, dan terakhir uji hipotesis.

HASIL

Proses pembelajaran dilakukan pada 2 kelas yaitu kelas IX.3 (kelas eksperimen) dan kelas IX.6 (kelas kontrol). Sebelum proses penelitian dilakukan, peneliti melakukan tes uji coba instrumen untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang akan di berikan pada saat penelitian dilakukan. Hasil uji validitas instrumen tes uji coba yang diolah menggunakan aplikasi winstep dalam pemodelan Rasch dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Butir Soal

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	TOTAL MEASURE	MODEL S. E.		INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT MATCH		ITEM
				MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%			
8	59	15	-2.47	1.04	1.06	.4	1.37	.7	A	.02	.14	92.9	92.9	Q8
4	56	15	-.84	.58	1.18	.6	1.30	.7	B	.03	.27	64.3	72.3	Q4
3	51	15	.46	.47	1.04	.2	.99	.1	C	.39	.41	50.0	57.1	Q3
7	55	15	-.52	.54	1.01	.1	1.02	.2	D	.20	.30	57.1	66.1	Q7
1	50	15	.67	.46	.99	.1	.95	.0	d	.57	.43	57.1	59.0	Q1
2	46	15	1.48	.45	.87	-.3	.92	-.1	c	.58	.52	50.0	61.0	Q2
5	46	15	1.48	.45	.92	-.1	.90	-.2	b	.58	.52	64.3	61.0	Q5
6	54	15	-.25	.51	.81	-.5	.78	-.4	a	.36	.33	64.3	62.6	Q6
MEAN	52.1	15.0	.00	.56	.99	.1	1.03	.1				62.5	66.5	
P.SD	4.4	.0	1.23	.19	.11	.3	.19	.4				12.8	10.9	

Berdasarkan analisis tersebut nilai *outfit means-square*, *outfit z-standard*, dan *point measure correlation* adalah kriteria yang digunakan untuk melihat tingkat kesesuaian butir (*item fit*). Jika butir soal pada ketiga kriteria tersebut tidak terpenuhi, dapat dipastikan bahwa butir soal kurang bagus sehingga perlu diperbaiki atau diganti. Menurut Boone et al. (2014) dalam buku (Sumintono & Widhiarso, 2015), kriteria yang digunakan untuk memeriksa kesesuaian butir soal yang tidak sesuai adalah :

- Nilai Outfit mean square (MNSQ) yang diterima : $0,5 < \text{MNSQ} < 1,5$
- Nilai Outfit Z-standard (ZSTD) yang diterima : $- 2,0 < \text{ZSTD} < + 2,0$
- Nilai Point Measure Correlation (Pt Mean Corr) : $0,4 < \text{Pt Measure Corr} < 0,85$

Pada tabel diatas jika dilihat dari tiga kriteria, untuk nilai MNSQ semua butir soal memenuhi syarat, untuk nilai ZSTD butir soal Q8, Q6 dan Q4 memiliki kecenderungan tidak fit, sedangkan untuk nilai Pt Mean Corr butir soal Q8, Q4, Q3, Q7 dan Q6 memiliki kecenderungan tidak fit, namun karena nilai MNSQ di semua soal memenuhi syarat kriteria sehingga semua butir soal masih bisa dipertahankan dan tidak perlu diubah dengan kata lain semua butir soal dapat dikatakan sudah valid. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas instrumen untuk

mengetahui konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik memiliki jawaban yang konsisten. Hasil uji reliabilitas disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

SUMMARY OF 15 MEASURED (EXTREME AND NON-EXTREME) PERSON								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	27.8	8.0	1.73	.77				
P.SD	1.8	.0	1.13	.31				
S.SD	1.8	.0	1.17	.32				
MAX.	32.0	8.0	5.00	1.87				
MIN.	25.0	8.0	.42	.62				
REAL RMSE	.88	TRUE SD	.71	SEPARATION	.81	PERSON RELIABILITY	.40	
MODEL RMSE	.83	TRUE SD	.76	SEPARATION	.91	PERSON RELIABILITY	.46	
S.E. OF PERSON MEAN = .30								
PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .97								
CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .22 SEM = 1.56								
SUMMARY OF 8 MEASURED (NON-EXTREME) ITEM								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	52.1	15.0	.00	.56	.99	.1	1.03	.1
P.SD	4.4	.0	1.23	.19	.11	.3	.19	.4
S.SD	4.7	.0	1.32	.20	.12	.3	.20	.4
MAX.	59.0	15.0	1.48	1.04	1.18	.6	1.37	.7
MIN.	46.0	15.0	-2.47	.45	.81	-.5	.78	-.4
REAL RMSE	.60	TRUE SD	1.08	SEPARATION	1.78	ITEM RELIABILITY	.76	
MODEL RMSE	.59	TRUE SD	1.08	SEPARATION	1.83	ITEM RELIABILITY	.77	
S.E. OF ITEM MEAN = .47								

Berdasarkan data hasil analisis tersebut didapatkan nilai *person and item measurement reliability* yaitu untuk nilai *person reliability* adalah 0,40 sedangkan untuk nilai *item reliability* adalah 0,76. Jika dilihat dari kriteria reliabilitas instrumen menurut kriteria *person and item measurement reliability* (Sumintono & Widhiarso, 2015) adalah :

- a. *Poor (lemah)* : < 0,67
- b. *Fair (cukup)* : 0,67 – 0,80
- c. *Good (bagus)* : 0,81 – 0,90
- d. *Very Good (bagus sekali)*: 0,91 – 0,94
- e. *Excellent (istimewa)* : > 0,94

Maka dari *person reliability* yang 0,40 dan *item reliability* 0,76 dapat disimpulkan bahwa konsistensi jawaban dari siswa lemah, namun kualitas butir-butir soal dalam instrumen tes reliabilitasnya cukup. Setelah instrumen soal

dikatakan reliabel, dilakukan uji tingkat kesukaran dan dilanjutkan daya pembeda soal. Data hasil uji tingkat kesukaran ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	TOTAL MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEASUR-CORR.	AL-EXP.	EXACT MATCH OBS%	MATCH EXP%	ITEM
2	46	15	1.48	.45	.87	-.3	.92	-.1	.58	.52	50.0	61.0	Q2
5	46	15	1.48	.45	.92	-.1	.90	-.2	.58	.52	64.3	61.0	Q5
1	50	15	.67	.46	.99	.1	.95	.0	.57	.43	57.1	59.0	Q1
3	51	15	.46	.47	1.04	.2	.99	.1	.39	.41	50.0	57.1	Q3
6	54	15	-.25	.51	.81	-.5	.78	-.4	.36	.33	64.3	62.6	Q6
7	55	15	-.52	.54	1.01	.1	1.02	.2	.20	.30	57.1	66.1	Q7
4	56	15	-.84	.58	1.18	.6	1.30	.7	.03	.27	64.3	72.3	Q4
8	59	15	-2.47	1.04	1.06	.4	1.37	.7	.02	.14	92.9	92.9	Q8
MEAN	52.1	15.0	.00	.56	.99	.1	1.03	.1			62.5	66.5	
P.SD	4.4	.0	1.23	.19	.11	.3	.19	.4			12.8	10.9	

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dilihat pada kolom *measure* yang menampilkan hasil pengelompokan tingkat kesukaran soal dari soal dengan tingkat kesukaran tinggi yaitu (Soal nomor 2 atau *item* Q2) hingga soal dengan tingkat kesukaran paling mudah yaitu (Soal nomor 8 atau *item* Q8). Selanjutnya hasil uji instrumen daya pembeda disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	TOTAL MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEASUR-CORR.	AL-EXP.	EXACT MATCH OBS%	MATCH EXP%	PERSON
8	32	8	5.00	1.87	MAXIMUM MEASURE				.00	.00	100.0	100.0	P8
9	31	8	3.66	1.09	.76	.0	.39	-.1	.45	.27	87.5	87.7	P9
13	29	8	2.15	.74	1.71	1.3	1.86	1.1	-.19	.44	37.5	71.3	P13
1	28	8	1.65	.68	.53	-1.0	.55	-.6	.63	.49	75.0	66.9	P1
3	28	8	1.65	.68	1.47	1.0	1.18	.5	.45	.49	50.0	66.9	P3
4	28	8	1.65	.68	1.14	.4	3.04	2.2	-.07	.49	50.0	66.9	P4
5	28	8	1.65	.68	.47	-1.2	.46	-.8	.68	.49	75.0	66.9	P5
7	28	8	1.65	.68	1.20	.6	1.17	.5	.17	.49	50.0	66.9	P7
2	27	8	1.21	.65	.87	-.1	.76	-.2	.68	.52	62.5	64.6	P2
6	27	8	1.21	.65	1.79	1.5	1.59	1.1	.21	.52	37.5	64.6	P6
11	27	8	1.21	.65	.93	.0	.82	-.1	.66	.52	87.5	64.6	P11
12	27	8	1.21	.65	.35	-1.7	.37	-1.3	.74	.52	87.5	64.6	P12
10	26	8	.80	.63	.99	.1	.90	.0	.77	.55	50.0	60.4	P10
15	26	8	.80	.63	.57	-1.0	.54	-.9	.77	.55	75.0	60.4	P15
14	25	8	.42	.62	.83	-.3	.78	-.3	.78	.57	50.0	58.5	P14
MEAN	27.8	8.0	1.73	.77	.97	.0	1.03	.1			62.5	66.5	
P.SD	1.8	.0	1.13	.31	.43	.9	.70	.9			17.7	6.7	

Dari hasil analisis tersebut dapat dilihat pada kolom *measure* yang secara langsung menampilkan hasil pengelompokan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi yaitu (P8) hingga yang berkemampuan rendah (P14).

Setelah analisis uji coba instrumen selesai dilakukan dan soal dikatakan layak untuk digunakan, analisis selanjutnya yang dilakukan adalah analisis uji tahap awal yang dilakukan pada data hasil *pretest*. Data hasil *pretest* di uji normalitasnya terlebih dahulu. Hasil uji normalitas *pretest* dilakukan menggunakan uji chi kuadrat disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol dan Eksperimen

No.	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket
1	IX.6	86,74	0.53750	11.1	Normal
2	IX.3	47,64	0.42335	11,1	Normal

Dari data di atas, diketahui bahwa untuk kelas IX.6 (kelas kontrol) nilai $\chi^2_{hitung} = 0.53750$ dan untuk kelas IX.3 (kelas eksperimen) nilai $\chi^2_{hitung} = 0.42335$. Data tersebut memenuhi kriteria $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Setelah data berdistribusi normal dilakukan uji homogenitas untuk menunjukkan bahwa kondisi sampel yang diambil berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh $F^2_{hitung} = 1,86$ dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang = $28 - 1 = 27$, dk penyebut = $27 - 1 = 26$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $F^2_{tabel} = 1,92$. Tampak bahwa memenuhi kriteria $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$. Hal ini berarti menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang homogen. Setelah data hasil *pretest* dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Hasil perhitungan dengan rumus uji t pada soal pretest diperoleh t_{hitung} sebesar $-6,97$ kemudian dengan t_{tabel} dengan dk = $(28+27) - 2 = 53$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 2,01 sehingga dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Maka hal

ini berarti H_0 diterima sehingga berdasarkan uji persamaan dua rata-rata (uji t) kemampuan peserta didik kelas eksperimen dan kontrol tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok. Berdasarkan hal tersebut, disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel dalam keadaan sepadan (kondisi awal yang sama). Setelah melakukan analisis uji tahap awal yang menganalisis data *pretest* sebagai data awal yang diambil sebelum diberikan perlakuan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data *posttest* yang diambil pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikannya perlakuan. Uji normalitas data *posttest* disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

No.	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket
1	IX.6	70,63	5.047986	11.1	Normal
2	IX.3	28	2.060419	11,1	Normal

Dari data di atas, diketahui bahwa untuk kelas IX.6 (kelas kontrol) nilai $\chi^2_{hitung} = 5.047986$ dan untuk kelas IX.3 (kelas eksperimen) nilai $\chi^2_{hitung} = 2.060419$. Data tersebut memenuhi kriteria $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Setelah data dikatakan berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji homogenitas, dari perhitungan dilakukan diperoleh $F^2_{hitung} = 1,66$ dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang = $28 - 1 = 27$, dk penyebut = $27 - 1 = 26$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $F^2_{tabel} = 1,92$. Tampak bahwa memenuhi kriteria $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$. Hal ini berarti menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang homogen. Setelah data hasil *posttest* dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Hasil perhitungan dengan rumus uji t pada soal posttest diperoleh t_{hitung} sebesar $-9,13$ kemudian dengan t_{tabel} dengan $dk = (28+27) - 2 = 53$ dengan taraf signifikan 5% yaitu $2,01$ sehingga dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Maka hal ini berarti H_0 diterima sehingga berdasarkan uji persamaan dua rata-rata (uji t) pembelajaran matematika dengan penggunaan alat praga blok aljabar menggunakan model PAIKEM tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengujian hipotesis pada *pretest* dan *posttest* (kelas kontrol dan kelas eksperimen) keduanya menghasilkan kesimpulan akhir yang sama yaitu $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan H_0 diterima dapat diketahui bahwa pada hasil *pretest* menunjukkan kemampuan peserta didik kelas eksperimen dan kontrol tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok. Berdasarkan hal tersebut, disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel berada dalam keadaan sepadan (kondisi awal yang sama). Sedangkan pada hasil *posttest* menunjukkan pembelajaran matematika dengan penggunaan alat praga blok aljabar menggunakan model PAIKEM tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas IX Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Tanjungpinang. Hasil ini dapat menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan alat peraga blok aljabar dengan model pembelajaran PAIKEM pada materi faktorisasi suku aljabar terhadap pemahaman konsep siswa di kelas IX Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri

Tanjungpinang tidak memberikan pengaruh yang efektif terhadap pemahaman konsep siswa.

Ditinjau dari ketidakefektifan yang terjadi, maka hal tersebut dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor diantaranya siswa terbiasa menyelesaikan soal persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus abc karena berdasarkan hasil tanya jawab peneliti terhadap siswa setelah proses pembelajaran dan mengerjakan tes selesai, menurut mereka diantara tiga cara penyelesaian persamaan kuadrat yaitu : (1) memfaktokan, (2) melengkapi kuadrat sempurna, dan (3) rumus abc, siswa lebih menganggap bahwa rumus abc lebih mudah daripada 2 cara penyelesaian lainnya. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Lima & Tall (2010) didalam (Manibuy & Sari Saputro, 2014) yang secara umum menjelaskan bahwa guru lebih menekankan penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan rumus abc dan sering diberikan dalam tes. Sehingga siswa terbiasa dengan rumus abc dan tidak memahami serta mengalami kesulitan menyelesaikan persamaan kuadrat dengan memfaktorkan atau melengkapi kuadrat sempurna.

Faktor lain yang menyebabkan tidak efektifnya penggunaan blok aljabar dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa karena siswa kesulitan untuk berfikir secara abstrak pada materi persamaan kuadrat yang pada dasarnya merupakan materi aljabar yang mengharuskan siswa mampu untuk berfikir secara abstrak. Foster (2017) dalam (Manibuy et al., 2014) mengungkapkan jika siswa diajarkan ide-ide abstrak tanpa makna, maka tidak akan ada pemahaman. Siswa harus mengalami sendiri sebuah konsep untuk mengembangkan makna. Faktor lain yang mempengaruhi ketidakefektifan penggunaan blok aljabar dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah faktor eksternal berupa

lingkungan yang kurang kondusif, kurangnya motivasi, keterbatasan waktu dan tidak terbiasanya siswa belajar menggunakan alat peraga serta belum mengenal secara mendalam mengenai alat peraga blok aljabar tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan penggunaan alat peraga blok aljabar menggunakan model PAIKEM tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa pada materi faktorisasi suku aljabar di kelas IX Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Tanjungpinang. Hal ini terjadi karena hasil perhitungan dengan rumus uji t pada soal posttest diperoleh t_{hitung} sebesar $-9,13$ kemudian nilai t_{tabel} dengan $dk = (28+27) - 2 = 53$ dan taraf signifikan 5% yaitu $2,01$ sehingga dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Maka hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

Selanjutnya efektivitas penggunaan alat peraga blok aljabar dengan model pembelajaran PAIKEM pada materi faktorisasi suku aljabar terhadap pemahaman konsep siswa di kelas IX Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Tanjungpinang tidak memberikan pengaruh yang efektif dan signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Hal tersebut terjadi dikarenakan beberapa faktor baik internal maupun eksternal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., & Setiyawan, A. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: PT.Skripta Media Creative.
- Manibuy, R., Mardiyana, & Sari Saputro, D. R. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soalpersamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solopada Kelas X Sma Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire – Papua, *vol.2 No.9*, 933–945.
- Muthi'ah, R. (2014). Penggunaan Blok Aljabar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar di Kelas VIII MTs Siti Mariam Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015. Diambil dari <http://idr.iain-antasari.ac.id/id/eprint/3463>
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan RASCH PADA Assessment Pendidikan*. Yogyakarta: Trim Komunikata.

