

Penelitian

Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pelajaran Matematika

INFORMASI ARTIKEL

Penulis:

Muhammad Nasir

Dosen Prodi Pendidikan Bahasa
Arab STIQ Amuntai,
Hulu Sungai Utara, Indonesia

Email: ibnu.amr.mn@gmail.com

Riwayat Artikel:

Diterima 20 Januari 2016

Perbaikan diterima pada:1

Februari 2016

Disetujui: 10 Februari 2016

Kata Kunci:

Efektifitas, Pembelajaran
berbasis Masalah, Matematika

Halaman: 1-19

A B S T R A K

Indonesia

Pendahuluan: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika kelas V MIN Baruh Jaya. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi eksperimen design*). Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model PBL dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model konvensional. Penelitian ini dilakukan di kelas V MIN Baruh Jaya pada pelajaran matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi, tes dan observasi. Analisis data menggunakan uji-t satu pihak (*independent sample t-test*). **Hasil:** Penelitian ini mengungkap bahwa keterampilan pemecahan masalah matematika dapat ditingkatkan dengan pembelajaran pemecahan masalah. Hal tersebut diperoleh dengan menggunakan analisis t-test pada dua kelompok siswa. **Kesimpulan:** Pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada pelajaran matematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

English

Introduction: The purpose of this research are to know the the effective the problem based learning model in increase the skill of the student's problem solving at fifth grade in MIN Baruh Jaya. **Method:** This research is using quantitative approach by kind of experiment research with quasi experiment design. The samples consists of two classes are given by experiment class with problem based learning model and control class with conventional model. This research had done of the Fifth grade in MIN Baruh Jaya at Math subject by theme a fraction and sub-theme comparison and scale. The data of this research are collected through documentary, test and observation. The data are analyzed by using independent sample t-test..

Result: The result of this research indicates that the skill is increasing of effective the problem solving show that there is increase the significant between using Problem Based Learning Model with conventional model. The result of t-test in using independent sample t-test is got the score 5,507 with significant $0,000 < 0,05$. **Conclusion:** Learning with using Problem Based Learning Model at Math subject is effective for increasing the skill of the student's problem solving.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada dalam kurikulum pendidikan Nasional. Matematika perlu dipelajari karena kontribusinya sangat besar terhadap kehidupan. Adapun kontribusi Matematika dalam kehidupan dapat ditinjau dari tiga hal yaitu dari kebutuhan perkembangan anak, masyarakat dan dunia kerja. Agar materi matematika yang diberikan dapat menunjang kebutuhan perkembangan anak, maka dalam pembelajaran matematika perlu memperhatikan perkembangan kognitif anak dan kemampuan berpikirnya, serta pemahaman dasar yang diperlukan untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi. Adapun kemampuan berpikir matematik yang relevan untuk menunjang kehidupan bermasyarakat dan dunia kerja dapat dikembangkan melalui kegiatan bermatematika (doing mathematics).(Tim

Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP – UPI, 2007: 170)

Tantangan terbesar yang dihadapi yaitu bagaimana mendesain model pembelajaran dan mengajarkan matematika agar siswa mempunyai kemampuan kognitif matematik dan dapat menggunakannya di dalam kehidupan sehari-hari. Matematika sering dipandang sebagai suatu sistem yang sudah baku dan siap pakai, sehingga berimplikasi pada cara mengajar matematika itu sendiri. Mengajarkan matematika dengan cara memberikan sebuah rumus dan contoh-contoh kemudian mengerjakan soal-soal latihan dan siswa paham. Model Pembelajaran seperti ini tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan mencoba menemukan kembali (reinvention) suatu cara penyelesaian dalam pembelajaran matematika. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan

hal baru bagi orang yang sudah mengetahuinya tetapi bagi siswa itu merupakan sesuatu hal yang baru. (Heruman, 2007: 4)

Model pembelajaran seperti di atas tidak efektif untuk diterapkan pada mata pelajaran matematika, karena ada beberapa alasan: (1) siswa tidak terlibat secara aktif pada proses pembelajaran sehingga siswa mendapatkan suatu pemahaman suatu materi bukan dari hasil pengalamannya, (2) tidak ada interaksi antara siswa dan guru sehingga kemampuan berkomunikasi siswa tidak bisa berkembang dengan baik, (3) lingkungan belajar yang diciptakan tidak mendukung untuk mencapai perkembangan potensial siswa dengan baik. Pembelajaran yang tidak efektif menyebabkan keberhasilan suatu pembelajaran tidak maksimal dan siswa tidak mempunyai keterampilan dalam memecahkan masalah.

Hasil wawancara dengan bapak Basir, S.Pd.I, guru mata pelajaran Matematika di MIN Baruh Jaya, proses pembelajaran di MIN Baruh Jaya telah dilakukan variasi model-model pembelajaran, namun dalam pelaksanaannya masih belum maksimal,

karena berbagai kendala seperti; (1) model-model pembelajaran yang dilakukan sebatas diskusi model konvensional. (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran, (3) model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan terkesan monoton, (4) kurangnya motivasi guru untuk melakukan inovasi model pembelajaran. Kendala-kendala inilah yang menjadikan pembelajaran belum maksimal, sehingga siswa kurang termotivasi dan kurang aktif dalam belajar dan hasil belajar siswa juga kurang maksimal.

Hasil belajar siswa kelas V MIN Baruh Jaya yang diambil dari data nilai ujian akhir semester ganjil dapat dikatakan belum berhasil. Ini dapat kita lihat dari tingkat keberhasilan belajar siswa yang diukur dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, yaitu siswa dikatakan berhasil pada mata pelajaran matematika jika memperoleh nilai ≥ 60 , pada kelas VB hanya 11 siswa atau hanya 36,7% siswa mencapai KKM, sedangkan kelas VC hanya 12 siswa atau 37,5%. Hal ini merupakan implikasi dari permasalahan yang telah dijelaskan

sebelumnya, yaitu penggunaan model pembelajaran yang tidak melibatkan siswa untuk beraktifitas dalam proses belajar sehingga kemampuan siswa kurang mampu dalam memecahkan masalah pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka perlu didesain model pembelajaran yang efektif, kreatif, inovatif, menyenangkan dan mengajak siswa untuk berpikir sehingga siswa termotivasi untuk berperan aktif dalam pembelajaran matematika di kelas dan juga bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika.

Barbib mengemukakan bahwa pembelajaran matematika lebih cocok dengan menggunakan konsep matematika merupakan suatu aktivitas (*mathematical activity*). (Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP – UPI, 2007:168) Jadi pada proses pembelajaran matematika tidak hanya mengenalkan siswa sebuah rumus tetapi mengajak siswa untuk mencari sendiri bagaimana rumus itu dibentuk dengan memberikan sebuah masalah (*problem solving*) sehingga siswa

mempunyai keterampilan dalam menyelesaikan sebuah masalah. Siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga belajar akan lebih bermakna.

Berdasarkan hal tersebut pembelajaran yang ideal harus menggunakan pendekatan kontekstual karena pembelajaran yang dilakukan akan lebih bermakna. Pendekatan ini dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai macam model di dalamnya. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*). Model pembelajaran berbasis masalah dipandang relevan untuk menghadirkan suasana nyata di dalam proses pembelajaran matematika.

Nurhadi mendefinisikan Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Dari definisi di atas,

dijelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara berfikir kritis dan terampil dalam menyelesaikan masalah, karena siswa diberikan suatu permasalahan kemudian dipecahkan dengan dengan suatu konsep dan keterampilan pada saat proses pembelajaran. (Nurhadi, 2003: 56)

Tan, Wee dan Kek (dalam Taufiq Amir) memaparkan ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah yaitu: (1) pembelajaran dimulai dengan pemberian "masalah", (2) masalah biasanya sesuai dengan dunia nyata, (3) siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar, (4) pembelajaran bersifat aktif, (5) guru berperan sebagai fasilitator. (Taufik Amir, 2009: 12) Made Wena menambahkan bahwa hakekat pembelajaran berbasis masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (novice) memecahkan suatu masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. (Made Wena, 2010: 52-53) Trianto menambahkan bahwa pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan

keterampilan pemecahan masalah. (Trianto, 2010: 94)

Pendapat-pendapat di atas sangat jelas bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena permasalahan menjadi poin utama yang sangat penting dalam belajar. Hal senada juga diungkapkan oleh Rusman bahwa karakteristik pembelajaran berbasis masalah itu terletak pada permasalahan dunia nyata yang menjadi starting point dalam proses pembelajaran. (Rusman, 2010: 232)

Model PBL didesain dengan menimbulkan permasalahan, berpikir tentang masalah dan kemudian diselesaikan menggunakan penyelesaian yang benar. Menurut Tan (dalam Rusman) PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBL kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. (Rusman, 2010: 229)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran

berbasis masalah (problem based learning) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika di kelas V MIN Baruh Jaya.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen semu (quasi eksperimen design) dengan bentuk nonequivalent control group design. Variabel penelitian ini adalah model PBL sebagai variabel bebas atau independent variable (X) dan kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat atau dependent variable (Y)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MIN Baruh Jaya. Adapun Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel teknik non random sampling dengan metode purposive sampling (penarikan sampel secara sengaja), sehingga sampel yang diteliti adalah siswa kelas V B dan V C MIN Baruh Raya Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan.

Sampel dikelompokkan menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberlakukan model PBL dan pada kelompok kontrol diberlakukan model pembelajaran konvensional dengan jumlah jam pelajaran yang sama dan tes pemecahan masalah yang sama, setelah itu diberi pre-test untuk mengetahui keadaan awal kedua kelompok kemudian diberi perlakuan dan terakhir diberikan pos-test untuk mengetahui hasil akhir kemampuan pemecahan masalah siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, tes dan observasi. Sedangkan instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan lembar observasi. Instrumen tes diuji coba terlebih dahulu sebelum digunakan pada penelitian nanti. Adapun uji coba yang dilakukan adalah uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran butir soal dan daya pembeda butir soal. Instrumen dalam penelitian ini sudah memenuhi kelayakan untuk digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini.

Data yang akan ditampilkan dalam

penelitian ini adalah data awal kemampuan pemecahan masalah siswa (pre-test), data akhir kemampuan pemecahan masalah siswa (pos-test), data peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa (gain score), serta hasil observasi aktivitas siswa.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini membedakan gain score kedua kelompok dengan menggunakan uji beda atau independent sample t-test dengan taraf signifikan yang diterapkan yaitu kesalahan 5 % menggunakan bantuan software SPSS version 22 for windows. Penggunaan independent sample t-test harus memenuhi persyaratan distribusi normal (uji normalitas) dan variansi antar kelompok homogen (uji homogenitas). Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

MODEL PROBLEM BASED LEARNING

Adapun model PBL yang akan diterapkan di kelas eksperimen adalah model PBL yang dikembangkan dari model PBL Nur Hadi (bersumber dari Ariend 2004), dikolaborasi dengan model pembelajaran berbasis masalah yang bersifat sistematis (bersumber dari Kramer, dkk dalam Wena

2010), serta memasukkan teori Bruner dalam Marsudi, bahwa kegiatan dalam proses memahami konsep dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu menciptakan suatu kegiatan yang bersifat enactive, economic, dan symbolic. (Marsudi Raharjo, 2008) Model ini juga mengintegrasikan nuansa islami di dalam proses pembelajaran dan materi-materi yang akan disajikan.

Model PBL yang akan diterapkan di kelas eksperimen mempunyai lima fase yaitu: (1) orientasi siswa kepada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Mengingat model di atas diterapkan pada pelajaran matematika yang penyelesaian masalahnya bersifat sistematis, maka model PBL tersebut dikolaborasi dengan model pembelajaran berbasis masalah sistematis, model PBL sistematis mempunyai empat tahapan: (1) memahami masalah, (2) membuat rancangan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, (4) memeriksa kembali atau

mengecek hasil.

Pada proses pembelajaran PBL di kelas eksperimen akan diberikan tiga kegiatan yaitu kegiatan konkrit (enactive), kegiatan semi konkrit (eonic), dan kegiatan abstrak (symbolic). Kegiatan-kegiatan itu dimasukkan kedalam tahapan proses pembelajaran model PBL bertujuan untuk memberikan pemahaman konsep materi matematika yang konkrit sehingga bisa memecahkan pemecahan masalah yang bersifat abstrak. Proses model PBL yang akan diterapkan di kelas eksperimen secara detail ada pada modul proses pembelajaran model Problem Based Learning (modul PBL terpisah).

3. HASIL PENELITIAN

1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil analisis data awal kemampuan pemecahan masalah siswa dari datapre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan perangkat lunak SPSS version 22 for Windows dihasil pre-test sebaran nilai awal kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 1. Sebaran Data Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelas Eksperimen	30	28.89	57.78	41.33	8.14133
Kelas_Kontrol	31	28.89	57.78	41.86	8.52755

Dilihat dari tabel 1 menunjukkan rerata (mean) kelas eksperimen sebesar 41,33 berada pada kategori rendah, begitu juga mean pada kelas kontrol sebesar 41,86 berada pada kategori rendah. Hal ini disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan yang sama dalam memecahkan masalah matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala.

Adapun distribusi nilai awal kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Kualifikasi	Ketuntasan	Kelas				Total	
			E		K		f	%
			f	%	f	%		
80 – 100	Sangat Tinggi	Tuntas	0	0	0	0	0	0
60 – 80	Tinggi	Tuntas	0	0	0	0	0	0
40 – 59	Rendah	Tidak Tuntas	19	63,33	19	61,29	38	62,29
39	Sangat Rendah	Tidak Tuntas	11	36,67	12	38,71	23	37,71
Jumlah			30	100	31	100	61	100

(Sumber: modifikasi dari Aqib, dkk, 2009:41 dan KKM MIN Baruh Jaya)

Dari tabel 4 di atas diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mayoritas berada pada kategori rendah yaitu sebanyak 19 siswa dari 31 siswa (62,29%). Analisis deskriptif terhadap data kemampuan pemecahan masalah dari hasil pre-test kelas eksperimen mayoritas berada pada kategori rendah yaitu sebanyak 19 siswa dari 30 siswa (63,33%), sedangkan pada kelas kontrol juga mayoritas berada pada kategori rendah yaitu sebanyak 19 siswa dari 31 siswa (61,29%). Tingkat ketuntasan siswa kelas kontrol diukur dari KKM MIN Baruh Jaya dinyatakan belum tuntas karena semua nilai awal kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai angka 60 atau di bawah KKM.

Adapun hasil analisis data akhir kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari data pos-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan perangkat lunak SPSS version 22 for Windows dihasil data sebaran nilai pos-test kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3. Sebaran Data Pos-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelas_ Eksperimen	30	33.33	80.00	61.77	8.76655
Kelas_ Kontrol	31	28.89	71.11	50.96	11.98067

Dilihat dari tabel 3 menunjukkan rerata (mean) kelas eksperimen sebesar 61,77 berada pada kategori tinggi, sedangkan mean pada kelas kontrol sebesar 44,07 berada pada kategori rendah. Adapun distribusi nilai akhir kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Nilai Pos-Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai	Kualifikasi	Ketuntasan	Kelas				Total	
			E		K		f	%
			F	%	f	%		
80 – 100	Sangat Tinggi	Tuntas	2	6,67	0	0	2	3,28
60 – 79	Tinggi	Tuntas	19	63,33	9	29,03	28	45,90
40 – 59	Rendah	Tidak Tuntas	8	26,67	17	54,84	25	40,98
< 39	Sangat Rendah	Tidak Tuntas	1	3,33	5	16,13	6	9,84
Jumlah			30	100	31	100	61	100

(Sumber: modifikasi dari Aqib, dkk, 2009:41 dan KKM MIN Baruh Jaya)

Dari tabel 4 di atas diketahui bahwa

kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen mayoritas berada pada kategori tinggi yaitu sebanyak 19 siswa dari 30 siswa kelas eksperimen (63,33%), sedangkan pada kelas kontrol mayoritas berada pada kategori rendah yaitu 17 siswa dari 31 kelas kontrol (54,84%). Tingkat ketuntasan siswa kelas eksperimen yang diukur dari KKM MIN Baruh Jaya bahwa 21 siswa dinyatakan tuntas, adapun di kelas kontrol hanya 9 siswa yang dinyatakan tuntas (di atas KKM).

Gain score diperoleh dari selisih kemampuan pemecahan masalah siswa pada pos-tets dan pre-test. Data gain score pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Sebaran Data Gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	30	2.22	31.12	20.44	8.17789
Kontrol	31	-6.67	24.45	9.10	7.89607

Dari tabel sebaran data gain score di atas diketahui bahwa ada perbedaan mean kelas eksperimen adalah 20,44 dan kelas kontrol 9,10.

2. Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa kelas eksperimen diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa. Hasil observasi aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran. Berikut ini rangkuman data aktivitas siswa di kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai keempat:

Tabel 6. Rangkuman Data Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

No	Aspek yang diamati	Pertemuan				Total
		1	2	3	4	
1.	Siswa memperhatikan guru	3	4	3	3	
2.	Siswa memiliki keberanian untuk bertanya kepada guru / teman	1	1	2	3	13
3.	Siswa saling berinteraksi dalam kelompok : a. saling bekerjasama b. saling berdiskusi	2	3	4	4	7
		2	3	4	4	13
4.	Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karya	1	1	2	2	6
	a. menformulasikan gagasan tertulis	3	2	3	2	10
	b. menyampaikan / mempersentasikan hasil Karya					
	c. memberi tanggapan	1	2	2	2	7
5.	Siswa mampu melaksanakan tugas	4	4	3	4	15
Jumlah		17	20	23	24	84
Rata-rata		53 .1 2	62 .5	71 .8 7	75	65.6 2

Berdasarkan tabel di atas hasil observasi aktivitas siswa pada proses

pembelajaran yang diterapkan guru di kelas eksperimen menggunakan model PBL menunjukkan hasil aktivitas siswa menunjukkan angka rata-rata 65,62. Dengan menggunakan interpretasi predikat aktivitas siswa Arikunto rata-rata 65,62 berada pada kategori baik.

3. Analisis Data

Sebelum menganalisis data menggunakan independent sample t-test, data harus memenuhi syarat. Data yang akan di uji harus berdistribusi normal dan berasal dari varian yang sama, oleh karena itu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Adapun data hasil uji normalitas data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Shapiro-Wilk adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Normalitas Data Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai_Pretes	Kelas Eksperimen	.937	30	.074
	Kelas Kontrol	.954	31	.199

Berdasarkan tabel di atas

menunjukkan bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk nilai signifikansi data pre-test kelas eksperimen adalah 0,074 dan data pre-test kelas kontrol adalah 0,199. Kedua nilai signifikansi kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal dan sudah memenuhi prasyarat untuk melakukan uji selanjutnya.

Adapun data hasil uji normalitas data pos-test kelas Eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Uji Normalitas Data Pos-test Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai_Postest	Kelas Eksperimen	.951	30	.176
	Kelas Kontrol	.954	31	.199

Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data pos-test kelas eksperimen adalah 0,176 dan data pos-test kelas kontrol adalah 0,199. Kedua nilai signifikansi kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test

kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika berdistribusi normal.

Uji normalitas data yang terakhir adalah data gain score, berikut ini disajikan hasil uji shapiro-Wilk sebagai berikut:

Tabel 9. Uji Normalitas Data Gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Gain_Score	Kelas Eksperimen	.932	30	.056
	Kelas Kontrol	.955	31	.210

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data gain score kelas eksperimen adalah 0,236 dan data gain score kelas kontrol adalah 0,398. Kedua nilai signifikansi kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data gain score kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan bantuan program SPSS Version 22 for Windows dengan taraf

signifikansi 0,05. Adapun hasil uji homogenitas data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Pretes	Based on Mean	.049	1	59	.826
	Based on Median	.113	1	59	.738
	Based on Median and with adjusted df	.113	1	58.453	.738
	Based on trimmed mean	.060	1	59	.807

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene Statistic nilai signifikansi data pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0,826. Nilai ini lebih besar dari 0,05, maka data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama.

Selanjutnya, hasil uji homogenitas data pos-test kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Posttest	Based on Mean	2.395	1	59	.127
	Based on Median	1.696	1	59	.198
	Based on Median and with adjusted df	1.696	1	57.928	.198
	Based on trimmed mean	2.374	1	59	.129

Berdasarkan hasil output uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene Statistic pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0,127. Nilai ini lebih besar dari 0,05, maka data pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varian yang sama.

Uji homegenitas data gain score kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Data Gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Gain Score	Based on Mean	.000	1	59	.999
	Based on Median	.023	1	59	.880
	Based on Median and with adjusted df	.023	1	58.983	.880
	Based on trimmed mean	.000	1	59	.986

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan langkah untuk menentukan apakah hipotesis diterima tau ditolak. Data yang digunakan adalah data pre-tes dan pos-test serta gain score kelas ekperimen dan kontrol. Hipotesis yang akan diujikan pada bagian ini adalah:

H0 : Tidak ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan model konvensional di kelas V MIN Baruh Jaya.

H1 : Ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan model konvensional di kelas V MIN Baruh Jaya.

Dasar pengambilan keputusan hipotesis di atas dilihat dari nilai signifikansi sebagai berikut:

- Apabila nilai probabilitas (p) > 0,05 maka H0 diterima.
- Apabila nilai probabilitas (p) < 0,05 maka

H₀ ditolak.

Pengujian hipotesis tersebut dilakukan dengan independent sample t-test, dengan menguji perbedaan gain score kelas eksperimen dengan gain score kelas kontrol.

a. Analisis Data Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah

Data yang digunakan pada tahap ini adalah data pre-test kelas eksperimen dan kontrol. Berikut rangkuman hasil analisis independent sample t-test dengan menggunakan bantuan SPSS version 22 for windows untuk mengukur perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah di kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diukur dari hasil pre-test:

Tabel 13. Rangkuman Hasil Analisis Independent Sample T-Test

Sumber Data	Mean ± Standar Deviasi		t _{hitung}	P	Keterangan
	Eksperimen	Kontrol			
Pretest	41,33 ± 8,14	41,86 ± 8,27	- 0,252	0,802	Tidak Signifikan

Dari tabel diatas, bisa dilihat nilai probabilitas pada uji beda hasil pre-test kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,802 dan $0,802 > 0,05$ maka H₀ diterima. Dengan demikian dapat diketahui bahwa tidak

adaperbedaan yang signifikan antara hasil pre-test kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah melakukan uji beda di atas diketahui bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang sama karena tidak mempunyai perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Untuk memperkuat analisis bisa dilihat mean pada kelas eksperimen 41,33 (rendah) dan pada kelas kontrol 41,86 (rendah), kedua kelas sama-sama berada pada kategori rendah.

b. Analisis Data Pos-test Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil analisis data pos-test dengan menggunakan bantuan software SPSS version 22 for windows secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 14. Rangkuman Hasil Analisis Independent Sample T-Test

Sumber Data	Mean ± Standar Deviasi		t _{hitung}	p	Keterangan
	Eksperimen	Kontrol			
Posttest	62,77 ± 10,18	50,96 ± 11,98	3,802	0,000	Signifikan

Dari tabel diatas, bisa dilihat nilai probabilitas pada uji beda hasil pos-test kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05, maka H0 ditolak. Dengan demikian dapat diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah (Gain Score)

Hasil analisis data gain score dengan menggunakan bantuan software SPSS version 22 for windows secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 15. Rangkuman Hasil Analisis Independent Sample T-Test antar Kelompok Data Gain Score

Sumber Data	Mean ± Standar Deviasi		t _{hitung}	p	Keterangan
	Eksperimen	Kontrol			
Postest	20,44 ± 8,17	9,10 ± 7,89	5,507	0,000	Signifikan

Dari tabel diatas, bisa dilihat nilai probabilitas pada uji beda hasil gain score kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05, maka H0 ditolak. Dengan demikian dapat diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil gain score kemampuan siswa dalam

memecahkan masalah matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis di atas (H0 ditolak) tersebut maka diputuskan bahwa hipotesis yang diterima adalah H1 artinya ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan model konvensional di kelas V MIN Baruh Jaya.

4. PEMBAHASAN

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Dari hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa kedua kelompok mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala berada pada kategori buruk (rendah dan sangat rendah), kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen dari 30 siswa mayoritas siswa di kelas tersebut berada pada kategori rendah 19 siswa (63,33%) dan sangat rendah 11 siswa (36,67%), begitu juga di kelas kontrol dari 31 siswa mayoritas siswa di kelas kontrol berada pada kategori rendah 19 siswa (61,29%). dan sangat rendah 12 siswa (38,71%). Dari hasil analisis deskriptif tersebut disimpulkan bahwa

kedua kelas mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang sama pada materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala.

Mempertajam analisis di atas, maka dilakukan analisis independent sample t-test untuk membedakan kemampuan awal pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen dan kontrol. Hasil analisis yang diuji dari nilai pre-test pada masing-masing kelas menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini ditunjukkan pada $t_{hitung} = -0,252$ dengan $sig = 0,802 > 0,05$ dari hasil analisis ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelas tidak mempunyai perbedaan atau seimbang sehingga kedua kelas sudah layak untuk dijadikan sampel penelitian eksperimen ini.

Adapun hasil pos-test yang diberikan setelah pemberian perlakuan di kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL dan di kelas eksperimen dengan model konvensional, kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen mengalami perubahan, dari 30 siswa di kelas eksperimen mayoritas siswa berada

kategori baik yaitu tinggi sebanyak 19 siswa (63,33%) dan sangat tinggi ada 2 siswa (6,67%). Adapun di kelas kontrol tidak mengalami perubahan karena kemampuan pemecahan masalah siswa mayoritas masih berada pada kategori rendah sebanyak 17 siswa (54,84%) dari 31 siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol berdasarkan hasil pos-test.

Untuk memperkuat kesimpulan di atas, maka bisa dilihat dari hasil analisis independent sample t-test yang menguji perbedaan nilai pos-test kedua kelas, hasilnya menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara hasil pos-test kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu pada $t_{hitung} = 3,802$ dengan $sig = 0,000 sig < 0,05$, untuk melihat perbedaan kelas mana yang lebih baik maka bisa dilihat dari mean dari hasil pos-test, pada kelas eksperimen mean 62,77 dan kelas eksperimen mean 50,96. Hal ini bermakna bahwa kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Selanjutnya analisis data gain score atau peningkatan kemampuan pemecahan

masalah dari hasil pre-test ke pos-test, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan antara penggunaan model PBL di kelas eksperimen dengan model konvensional di kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} 5,507 dengan signifikansi 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan secara otomatis H_1 diterima. Adapun untuk mengetahui kelas mana yang peningkatannya lebih besar bisa dilihat dari rata-rata (mean) gain score pada kelas eksperimen mean 22,81 sedangkan kelas kontrol mean 8,45, berarti kelas eksperimen lebih besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dari pada kelas kontrol. Berdasarkan penjelasan tersebut disimpulkan bahwa penerapan model PBL di kelas eksperimen lebih efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dari pada model konvensional yang di terapkan di kelas kontrol.

Perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan karena pemberian perlakuan yang berbeda yaitu

model PBL di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol, sehingga penelitian ini berhasil membuktikan bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan siswa, dan model konvensional tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika.

2. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan melakukan pengamatan terhadap siswa pada saat proses pembelajaran PBL berlangsung. Dengan menggunakan model PBL aktivitas siswa dapat ditingkatkan karena model ini mengharuskan siswa untuk berinteraksi, berdiskusi serta bekerja sama dengan siswa lain, disamping itu siswa juga harus menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan kegiatan-kegiatan konkrit yang didesain agar konsep-konsep dari materi yang dipelajari dapat dipahami.

Observasi aktivitas siswa dilakukan sebanyak empat kali dan hasil rata-ratanya adalah 65,62, atau aktivitas siswa termasuk kategori baik. Dari hasil observasi aktivitas tersebut membuktikan bahwa model PBL

dapat meningkatkan aktivitas siswa. Mengajarkan matematika idealnya adalah mengajak atau memfasilitasi siswa beraktivitas untuk menemukan pemahaman suatu konsep, seperti pandangan Riedesel, Shcwatz, dan Clements terhadap matematika, mereka memandang matematika aktivitas (*doing mathematics*) yang berfokus pada proses dan hasil yang mencakup pencarian pola dan hubungan, pengujian konjektur, serta estimasi hasil.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa efektivitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika materi pecahan sub-materi perbandingan dan skala di kelas V MIN Baruh Jaya menunjukkan ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan model konvensional. Pada hasil uji-t menggunakan independent sample t-test dengan membedakan hasil gain score kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai $t_{hitung} 5,507$ dengan signifikansi 0,000 dan

nilai ini lebih kecil dari 0,05. Perbedaan peningkatan ini bisa dilihat dari nilai rata-rata peningkatan di kelas eksperimen yang diterapkan model PBL adalah 22,81, lebih besar dari pada nilai rata-rata di kelas kontrol yang diterapkan model konvensional yaitu 8,45. Adapun perubahan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen dari 30 siswa mayoritas berapa pada kategori baik yaitu kategori tinggi sebanyak 19 siswa (63,33%) dan sangat tinggi ada 2 siswa (6,67%), sedangkan di kelas kontrol tidak mengalami perubahan karena kemampuan pemecahan masalah siswa mayoritas masih berapa pada kategori rendah sebanyak 17 siswa (54,84%) dari 31 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amir, M. Taufiq, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning, Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*, Jakarta: Kencana 2009.
- [2] Aqib, Zainal, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB dan, TK*, Bandung: CV Yrama Widya, 2009.
- [3] Arends, Richard I, *Classroom Instruction and Management*, USA: the Mc.Graw-Hill Companies, 1991.

-
- [4] _____, *Learning to Teach*, Seven Edition, New York: McGraw-Hill, 2007.
- [5] Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- [6] Nurhadi, *Pendekatan Kontekstual*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003.
- [7] Raharjo, Marsudi, *Pembelajaran Soal Cerita Berkaitan Penjumlahan dan Pengurangan di SD*, Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008.
- [8] Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2010.
- [9] Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP - UPI, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan, Bagian 3 Pendidikan Disiplin Ilmu*, Bandung: Imperial Bhakti Utama, 2007.
- [10] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana, 2010.
- [11] Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Akasara, 2010.