

## PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN KONVENSIONAL

Sintya Permata Ayu<sup>1</sup>, Dudung Priatna<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru  
[sintya.permataayu@yahoo.co.id](mailto:sintya.permataayu@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi karena terdapat fakta bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika rendah. Penelitian ini bertujuan untuk; 1) Membuktikan seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, 2) Membuktikan seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional, 3) Membuktikan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional. Metode yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dan desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas III SD yang berada di Kecamatan Cileunyi. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas III B SDN Sukahati 02 yang berada di gugus 5 dan kelas III B SDN Cimekar yang berada di gugus 3. Hasil penelitian pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* nilai rata-rata *pretest* 42,93 dan nilai rata-rata *posttest* 73,2 dengan rata-rata gain 0,53 kriteria sedang. Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional nilai rata-rata *pretest* 41,7 dan nilai rata-rata *posttest* 60,73 dengan rata-rata gain 0,32 kriteria sedang. Hasil uji perbedaan rerata diperoleh signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional.

Kata Kunci : Model *Problem Based Learning*, kemampuan pemecahan masalah matematis

## ***DIFFERENCES IN STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY USING PROBLEM BASED LEARNING MODEL WITH CONVENTIONAL***

Sintya Permata Ayu<sup>1</sup>, Dudung Priatna<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru  
[sintya.permataayu@yahoo.co.id](mailto:sintya.permataayu@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

*This research is motivated by fact about the ability of students in solving low math problems. This research aims to; 1) Proving how big problem solving ability of mathematical student improve by using model of problem based learning, 2) proving how big problem solving ability of mathematical student improve using conventional learning, 3) Proving difference of problem solving ability of mathematical student using problem based learning model with conventional. The method used is quasi experimental and research design used is nonequivalent Control Group Design. The population of this research is the third grade students of Elementary School in Cileunyi District. The sample of this research is the students of the third grade B Elementary School Sukahati 02 who are in cluster 5 and the third grade B Elementary School Cimekar which is in cluster 3. The experiment result of class study which is using problem-based learning model pretest average value is 42,93 and the mean value Posttest 73.2 with an average gain of 0.53 medium criterion. In the control class which is using conventional learning the average pretest score is 41.7 and the mean posttest score is 60.73 with an average gain in 0.32 medium criterion. The result of a difference test of mean obtained 0,000 significance less than 0,05, then  $H_0$  rejected. Thus, it can be concluded that there is a difference in problem solving abilities of mathematical students using problem-based learning model with conventional.*

*Keywords: Problem based learning model, mathematical problem solving ability.*

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam kehidupan, melalui

<sup>1</sup>Penulis Penanggung jawab

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing , Penulis Penanggung jawab

pendidikan siswa dapat mengetahui kemampuan yang dimilikinya sehingga kemampuan-kemampuan yang ada di dalam diri siswa dapat ditingkatkan. Pendidikan yang baik dapat membawa siswa ke arah yang positif dan dapat membawa kepada tujuan hidup siswa yang ingin dicapai.

Jika dilihat dari kondisi pendidikan saat ini, persoalan yang dihadapi di Indonesia dalam bidang pendidikan yaitu kualitas pendidikan. Dalam meningkatkan kualitas pendidikan, pemerintah telah melakukan berbagai kegiatan seperti; memberikan pelatihan-pelatihan kepada kepala sekolah dan guru untuk meningkatkan kompetensi, meningkatkan angka standar kelulusan di setiap jenjang pendidikan, pengadaan buku, alat pembelajaran di berbagai sekolah dan sarana prasarana pendidikan. Sementara perbaikan terhadap proses pembelajaran, terutama terhadap penggunaan strategi pembelajaran oleh guru belum tersentuh dengan baik. Padahal, tidak dapat dihindari bahwa proses pembelajaran akan sangat menentukan kualitas hasil pembelajaran (Toharudin, dkk., 2011).

Berdasarkan permasalahan tersebut, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan baik, karena proses pembelajaran berpengaruh pada hasil pembelajaran siswa terutama pada jenjang sekolah dasar karena sekolah dasar merupakan pondasi dari setiap jenjang pendidikan, di sekolah dasar siswa dapat mengembangkan kemampuannya dan belajar banyak hal diantaranya belajar menulis, membaca, menyimak serta berhitung, dalam proses pembelajarannya disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar salah satunya yaitu

mata pelajaran matematika. Matematika dipelajari di setiap jenjang pendidikan karena matematika berguna untuk memahami ilmu-ilmu yang lainnya. Selain itu, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk mencapai kehidupan yang lebih baik lagi. Mata pelajaran matematika merupakan ilmu yang sangat dibutuhkan, karena matematika bermanfaat di dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, matematika perlu dipelajari oleh semua orang mulai dari jenjang SD, SMP, SMA sampai ke perguruan tinggi.

Salah satu kemampuan yang perlu siswa kuasai dalam mata pelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematika, dalam melakukan pemecahan masalah pada soal matematika siswa perlu memahami masalah terlebih dahulu, membuat perencanaan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, kemudian melakukan pemeriksaan kembali semua langkah yang telah dikerjakan. Seperti teori yang dikemukakan oleh George Polya (dalam Ruseffendi, 2006) bahwa dalam pemecahan suatu permasalahan terdapat empat langkah yang perlu dilakukan oleh siswa yaitu memahami persoalan terlebih dahulu, membuat rencana atau cara untuk menyelesaikannya, pelaksanaan rencana dan memeriksa kembali.

Jika dilihat di lapangan, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematika masih rendah, siswa menganggap mata pelajaran matematika kurang menyenangkan dan merasa sulit jika mengerjakan soal mata pelajaran matematika, hal tersebut membuat siswa pasif dan kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa menjadi kurang paham dengan materi mata

pelajaran matematika sehingga hasil belajar matematika siswa rendah. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Sumarno (2010) bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya belum memuaskan. Maka dari itu kemampuan pemecahan masalah siswa dalam matematika perlu dilatih dan dibiasakan sejak dini. Kemampuan ini sangat diperlukan oleh siswa sebagai bekal agar siswa dapat memecahkan masalah yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan mata pelajaran matematika dianggap sulit oleh siswa, yaitu kemampuan siswa dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Perhatian guru pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan hal yang penting. Menurut Mulyati (2016) Kurangnya perhatian guru terhadap kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematika rendah.

Model pembelajaran yang digunakanpun sangat penting bagi berlangsungnya pembelajaran, oleh sebab itu pemilihan model pembelajaran diperlukan sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru. Model pembelajaran yang digunakan guru sebaiknya dapat membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat memecahkan permasalahan mata pelajaran matematika. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan guru harus sesuai dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa. Solusi yang dapat dicoba dalam pembelajaran yaitu menggunakan model *Problem Based Learning*.

*Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang melatih siswa untuk aktif dalam menyelesaikan menyelesaikan masalah yang didalamnya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran model *Problem Based Learning* dalam pelaksanaannya dilakukan secara berkelompok, agar siswa dapat belajar bekerjasama dan memecahkan masalah matematika dengan teman sekelompoknya. Menurut Lidinillah (2008, hlm. 4) menyatakan bahwa “Kegiatan pemecahan masalah lebih cocok dengan seting kerja kelompok dimana siswa saling bertukar pengetahuan dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Hal ini tidak hanya dimaksudkan untuk efektifitas pembelajaran, tetapi juga agar siswa terbiasa bekerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan”.

Pada penelitian ini, soal matematika yang digunakan berbentuk soal cerita pemecahan masalah dengan pembelajaran matematika mengenai geometri dan pengukuran materi menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang. Teori yang sesuai untuk mendukung pembelajaran yaitu teori yang dikemukakan oleh George Polya.

Rumusan Masalah Penelitian ini yaitu: 1) Seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning*?; 2) Seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional?; 3) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1) Membuktikan seberapa besar

<sup>1</sup>Penulis Penanggung jawab

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing , Penulis Penanggung jawab

peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, 2) Membuktikan seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional, 3) Membuktikan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang membantu siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Selain itu, model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir siswa.

Menurut Duch (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 42) mengemukakan bahwa “PBL merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata”. Hal ini sedana dengan pendapat Gunantara (2014) bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang pada pelaksanaannya melibatkan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yang nyata. Model ini menimbulkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa menjadi meningkat. Model PBL juga menjadi tempat bagi siswa untuk mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir ke tingkat yang lebih tinggi.

Model *Problem Based learning* memiliki tujuan agar siswa mampu untuk mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah dan mampu berpikir secara dalam untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sampai siswa

mendapatkan solusi dari suatu permasalahan. Model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah mata pelajaran matematika dengan langkah- langkah tertentu yang melibatkan siswa pada dunia nyata dan dalam kegiatan yang dilakukan siswa sehari- hari sehingga menjadikan siswa memiliki kemampuan dalam penyelesaian masalah.

Menurut Tan, Ibrahim dan Nur (dalam Rusman, 2011, hlm. 242) tujuan *Problem Based Learning* yaitu :

1. Membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan suatu permasalahan.
2. Belajar berbagai peran dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman yang nyata.
3. Menjadi para siswa yang otonom.

Menyelesaikan masalah dalam matematika perlu menggunakan langkah- langkah, Langkah- langkah proses *Problem Based Learning* digunakan untuk mengetahui langkah- langkah yang akan dilakukan siswa dari mulai menemukan suatu permasalahan hingga siswa menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Ibrahim, Nur dan Ismail (dalam Rusman, 2011) terdapat lima langkah- langkah pembelajaran dalam *Problem Based Learning* yaitu :

1. Orientasi tentang permasalahan kepada siswa. Pada tahap ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa agar dapat mengikuti aktivitas pemecahan masalah.
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar. Guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengorgani-

asikan tugas belajar yang memiliki hubungan dengan masalah tersebut.

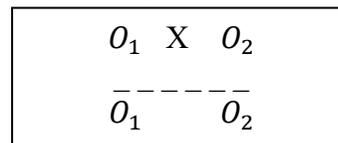
3. Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, kemudian siswa melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan suatu karya yang sesuai dengan hasil pelaksanaan tugas, dapat berupa laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan teman- temannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi penyelidikan yang telah dilakukan dan proses- proses yang telah digunakan.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian *quasi eksperimental*. Penelitian *quasi eksperimental* ini menggunakan perlakuan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Bentuk desainnya yaitu *Nonequivalent Control Group Design*, menurut Sugiyono (2013, hlm. 116) “Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”. Maka dari itu, dalam penelitian ini pemilihan kelas eksperimen dan kelas

kontrol tidak dipilih secara random. Desain penelitiannya sebagai berikut.



Gambar 1

Desain Penelitian

Keterangan :

$O_1$  = *pretest*

$O_2$  = *posttest*

X = pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*

Adapun populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas III Sekolah Dasar yang berada di kecamatan cileunyi, sedangkan sampel penelitiannya yaitu siswa kelas III B yang terdapat di SDN Sukahati 2 sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas III B di SDN Cimekar sebagai kelompok kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal tes, data hasil tes diambil dari hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, *pretest* tersebut dilaksanakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum perlakuan. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah perlakuan, hal tersebut untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam penelitian ini, bentuk tes yang akan dijadikan sebagai alat ukur adalah soal uraian mengenai menghitung keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Skor tes tersebut mengacu pada pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Temuan Penelitian

*Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan pada awal pertemuan

<sup>1</sup>Penulis Penanggung jawab

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing , Penulis Penanggung jawab

sebelum siswa kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan siswa kelas kontrol melaksanakan pembelajaran konvensional. Hal tersebut untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelum diberi perlakuan. Data *pretest* yang sudah terkumpul kemudian diolah.

Dari hasil olah data dapat dilihat bahwa siswa kelas eksperimen berjumlah 30 siswa, jumlah nilai *pretest* 1288 rata-rata nilai 42,93 dan kelas kontrol berjumlah 30 siswa, jumlah nilai *pretest* 1251 rata-rata nilai 41,7. Nilai *pretest* tertinggi di kelas eksperimen yaitu 60 dan nilai terendah yaitu 23. Nilai *pretest* kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai tertinggi yaitu 58 dan nilai terendah 23. Statistik *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1  
 Statistik *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Min	Max	Sum	Mean
Eksperimen	30	23	60	1288	42,93
Kontrol	30	23	58	1251	41,70

Dilihat dari hasil rata-rata *pretest* kelas eksperimen 42,93 dan rata-rata *pretest* kelas kontrol 41,70, perbedaannya sedikit yaitu 1,23. Maka kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.

Uji normalitas untuk data penelitian ini menggunakan *SPSS versi 20.0 for windows*, untuk pengajuan hipotesis digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2

Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>Kolmogorov – Smirnov<sup>a</sup></i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	0,130	30	0,200
Kontrol	0,126	30	0,200

Dari hasil uji normalitas, dapat dilihat bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen 0,200 lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun hipotesis yang di uji yaitu:

- $H_0$ : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- $H_a$ : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Uji homogenitas dilakukan setelah uji normalitas, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene* pada *SPSS versi 20.0 for windows*. Berikut adalah hasil uji homogenitas.

Tabel 3  
 Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
0,152	1	58	0,698

Berdasarkan uji homogenitas, dapat dilihat bahwa *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen karena signifikansi 0,698 lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima, maka tidak terdapat perbedaan varians. Hipotesis yang diuji yaitu:

- $H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians
- $H_a$  : terdapat perbedaan varians

Kemudian dilakukan uji perbedaan rerata untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji perbedaan

rerata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4

Uji Perbedaan Rerata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	<i>Independent Samples Test</i>			
	<i>t-test for Equality of Means</i>			
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>
<i>Equal variances assumed</i>	0,500	58	0,619	1,23333

Berdasarkan hasil uji perbedaan rerata dapat disimpulkan bahwa rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama karena nilai signifikansi 0,619 lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional. Model *Problem Based Learning* akan digunakan di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional akan digunakan di kelas kontrol. Hipotesis yang diajukan adalah :

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional

$H_a$  : terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional

Temuan penelitian selanjutnya data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, data tersebut didapatkan ketika siswa sudah diberikan perlakuan selama sembilan pertemuan, kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional, dari soal *posttest* yang sudah dikerjakan

oleh siswa kemudian dinilai, dapat dilihat bahwa jumlah nilai *posttest* kelas eksperimen 2196 dengan rata-rata nilai 73,2 dan jumlah nilai kelas kontrol 1822 dengan rata-rata nilai 60,73. Nilai *posttest* kelas eksperimen tertinggi yaitu 92 dan nilai *posttest* terendah 53. Adapun nilai *posttest* kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai *posttest* siswa tertinggi yaitu 82 dan nilai terendah 42. Statistik *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5

Statistik *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>
Eksperimen	30	53	92	2196	73,20
Kontrol	30	42	82	1822	60,73

Dilihat dari hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen 73,20 dan rata-rata *posttest* kelas kontrol 60,73, perbedaan nilainya yaitu 12,47. Maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan gain, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi keliling, luas persegi dan persegi panjang menggunakan model *Problem Based Learning* di kelas eksperimen berada pada taraf sedang yaitu sebesar 0,53. Adapun hasil perhitungan gain peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi keliling, luas persegi dan persegi panjang menggunakan pembelajaran konvensional di Kelas Kontrol berada pada taraf sedang yaitu sebesar 0,32.

<sup>1</sup>Penulis Penanggung jawab

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing , Penulis Penanggung jawab

Berdasarkan uji normalitas data hasil *posttest* dapat ditarik kesimpulan bahwa *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal karena signifikansi 0,200 lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6

Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Kolmogorov – Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	0,130	30	0,200
Kontrol	0,117	30	0,200

Lalu dilakukan uji homogenitas, berdasarkan uji homogenitas dapat diketahui bahwa *posttest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen karena signifikansi 0,529 lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima, maka tidak terdapat perbedaan varians. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7

Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,400	1	58	0,529

Kemudian dilakukan uji perbedaan rerata. Hipotesis yang diajukan adalah :

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional

$H_a$  : terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional

Dilihat dari hasil uji perbedaan rerata dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan karena nilai signifikansi

0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional. Hasil uji perbedaan rerata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8

Uji Perbedaan Rerata *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Independent Samples Test			
	t-test for Equality of Means			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Equal variances assumed	4,680	58	0,000	12,46667

## Pembahasan

Hasil penelitian pada dua Sekolah Dasar diperoleh data *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, berdasarkan pengolahan data kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji gain ternormalisasi sebesar 0,53 berada pada kriteria sedang. Rata-rata nilai *pretest* 42,93 dan rata-rata nilai *posttest* 73,2 perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* 30,27. Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji gain ternormalisasi sebesar 0,32 berada pada kriteria sedang. Rata-rata nilai *pretest* 41,7 dan rata-rata nilai *posttest* 60,73 perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* 19,03. Hasil nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada

kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9  
Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas  
Eksperimen dan Kontrol

<i>Kelas</i>	<i>Nilai Rata-Rata Pretest</i>	<i>Nilai Rata-Rata Posttest</i>
Eksperimen	42,93	73,2
Kontrol	41,7	60,73

Peningkatan kemampuan siswa dapat dilihat dari hasil perhitungan gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,53 berada di dalam taraf sedang, adapun kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,32 berada di dalam taraf sedang. Jika dilihat, kedua kelas mengalami peningkatan, namun terdapat perbedaan rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,21.

Hasil uji perbedaan rerata pada nilai *posttest*, menunjukkan signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data menunjukkan penggunaan model *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional di kelas III terlihat ada peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa materi menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang. Namun peningkatan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dilihat dari nilai yang diperoleh siswa, maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Konvensional.

Penggunaan model *Problem Based Learning* dalam pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok agar siswa dapat bekerjasama dan berbagi tugas dengan temannya serta dapat mempresentasikan hasil diskusinya, hal ini sejalan dengan teori Vygotsky yang menyatakan bahwa dalam mengontribusi gagasan perlu ada interaksi terhadap lingkungan sosial atau seseorang, interaksi dapat dilakukan antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru.

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, siswa belajar menyelesaikan masalah, melihat benda-benda yang ada di lingkungan kelas dan di lingkungan rumah, hal ini sejalan dengan pendapat piaget bahwa usia 7-12 tahun berada pada tahap operasional konkret, pada mata pelajaran matematika materi geometri siswa diberikan contoh maupun bukan contoh benda-benda misal yang berbentuk persegi dan persegi panjang.

Berkaitan dengan belajar menyelesaikan masalah, hal ini sejalan dengan teori belajar Polya yang berpendapat bahwa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, kita dituntut untuk bekerja keras dan berpikir. Menurut Polya terdapat empat fase dalam penyelesaian masalah, fase pemahaman terhadap masalah, perencanaan pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan pemecahan masalah dan pemeriksaan kembali semua langkah yang telah dikerjakan.

Pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena dalam pelaksanaannya model ini dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah. Selain

<sup>1</sup>Penulis Penanggung jawab

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing, Penulis Penanggung jawab

itu, pembelajaran konvensional juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa namun lebih rendah jika dibandingkan dengan penggunaan *model Problem Based Learning*.

Dengan demikian, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan model *Problem Based Learning* dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi menghitung keliling, luas persegi dan persegi panjang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan, dapat disimpulkan mengenai model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran konvensional pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan sebagai berikut.

1. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang menunjukkan nilai rata-rata *pretest* 42,93 dan nilai rata-rata *posttest* 73,2, perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* adalah 30,27. Rata-rata uji gainnya berada pada taraf sedang yaitu 0,53. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 0,53.
2. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional yang menunjukkan nilai

rata-rata *pretest* 41,7 dan nilai rata-rata *posttest* 60,73, perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* adalah 19,03. Rata-rata uji gainnya berada pada taraf sedang yaitu 0,32. Sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 0,32.

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konvensional. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari hasil uji perbedaan rerata kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan taraf signifikansinya adalah  $0,000 < 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Konvensional.

## REFERENSI

- Gunantara, G. dkk. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas v. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (1), hlm. 1-10.
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lidinillah, D.A.M. (2008). Strategi pembelajaran pemecahan masalah di sekolah dasar. *Jurnal pendidikan Dasar*, (10), hlm. 1-5.
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis

- siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3 (2), hlm. 1-15.
- Ruseffendi. (2006). *Pengajaran matematika dan pembelajaran yang menyenangkan*. Bandung : Tarsito.
- Rusman. (2011). *Model- model pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Sumarno, U. (2010). *Suatu alternatif pengajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada guru dan siswa SMP*. Laporan Penelitian FPMIPA IKIP, Bandung.
- Toharudin, U., Sri, H., & Andrian, R. (2011). *Membangun literasi sains peserta didik*. Bandung: Humaniora.

<sup>1</sup>Penulis Penanggung jawab

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing , Penulis Penanggung jawab