

## Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Muhsin<sup>1</sup>, Taufiq<sup>2</sup>

<sup>1</sup>) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jabal Ghafur-Sigli  
Gampong Baro Ujong Rimba, Pidie,

\*Email Korespondensi: muhsinbrhm4@gmail.com

**Abstract:** *The ability to understand is one of the important goals in learning, providing an understanding that the material taught to students is not only rote, but more than that with understanding students can better understand the concept of the subject matter itself. Mathematical understanding is also one of the goals of every material delivered by the teacher, because the teacher is the student's guide to achieve the expected concepts. Therefore, it is very important to develop and improve students' mathematical problem solving abilities in the mathematics learning process. This study aims to examine the ability to improve mathematical understanding between students who get learning with problem based learning and students who get conventional learning. This research is an experimental study using a pre-test post-test control group design. The population in this study were students of class X MAN 2 Pidie, Aceh in the 2019/2020. Through Purposive Sampling, two classes are chosen in parallel, class  $X_1$  as the experimental class and  $X_2$  as the control class. The instrument used to collect research data was a mathematical understanding ability test. The statistical test used was a t-test to analyze data on the improvement of mathematical understanding abilities. The results showed that increasing students' mathematical understanding ability that obtained problem-based learning was better than students who obtained conventional learning.*

**Keywords :** *Mathematical Understanding Ability, Problem Based Learning*

**Abstrak:** Kemampuan pemahaman merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain pre-test post-test kontrol group design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 2 Pidie, Aceh pada tahun pelajaran 2019/2020. Melalui *Purposive Sampling* dipilihlah dua kelas secara paralel yaitu kelas  $X_1$  sebagai

kelas eksperimen dan  $X_2$  sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian berupa tes kemampuan pemahaman matematis. Uji statistik yang digunakan adalah uji-t untuk menganalisis data peningkatan kemampuan pemahaman matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

**Kata kunci : Kemampuan Pemahaman Matematis, Pembelajaran Berbasis Masalah.**

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 adalah: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sikap, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi merancang metode matematika, menyelesaikan dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan, simbol, tabel, dan diagram untuk memperjelas keadaan suatu masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut terdapat kemampuan pemahaman matematis merupakan bagian kurikulum matematika yang sangat penting dikembangkan di kalangan siswa dan memberikan andil pada siswa dalam mengembangkan dan meningkatkan prestasi belajar, karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan untuk terbiasa menyelesaikan soal-soal non-rutin yang mana menuntut siswa dalam menganalisis jawaban.

Pemahaman matematik menurut Sumarmo (2003) adalah pemahaman yang meliputi : (1) pemahaman mekanikal, instrumental, komputasional, dan *knowing how to*. Pemahaman jenis ini meliputi perhitungan rutin. Algoritma dan menerapkan rumus pada kasus serupa (pemahaman induktif); (2) pemahaman rasional, relasional, fungsional, dan *knowing*. Pemahaman ini meliputi pembuktiaan kebenaran, pengaitan satu konsep dengan konsep lainnya, pengerjaan kegiatan matematik secara sadar, dan perkiraan suatu kebenaran tanpa ragu (pemahaman intuitif)

Hasil study di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menguasai pelajaran matematika di tingkat sekolah menengah atas masih rendah, terutama dalam menyelesaikan soal-soal non rutin yang berkaitan dengan jastifikasi atau pembuktian yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan.

Selanjutnya berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah menengah atas di Kabupaten Pidie diperoleh informasi bahwa skenario pembelajaran yang selama ini di sekolah masih kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkontruksi dan menemukan sendiri pengetahuannya. Pembelajaran seperti ini penulis sebutkan sebagai pembelajaran konvensional. Selain keadaan pembelajaran, siswa juga beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran sulit dan tidak menyenangkan sehingga mengakibatkan kemampuan pemahaman matematis siswa menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan nilai ujian siswa terhadap pelajaran matematika yang masih rendah, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika yang berhubungan dengan pemahaman yaitu pemahaman induktif dan pemahaman intuisi

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan diatas perlu adanya model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis, ini semua dapat terwujud melalui pembelajaran berbasis masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusman (2010: 245) bahwa salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa (pemahaman, penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah pada saat mempresentasikan hasil diskusinya diduga siswa dapat memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat, ataupun hubungan, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi. Keutamaan dari pembelajaran berbasis masalah yang membedakannya dari pembelajaran lain menurut Tan (Rusman, 2010: 245) mengatakan pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasi melalui proses kerja kelompok atau sistem yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

## KAJIAN PUSTAKA

### Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (1985) yang menyatakan: "Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik". Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Skemp (2006) membedakan pemahaman menjadi dua macam yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Pemahaman relasional didefinisikan sebagai "knowing what to do and why" dan pemahaman instrumental didefinisikan sebagai "knowing rules without reasons." Pemahaman instrumental artinya mengetahui prosedur tanpa mengetahui mengapa prosedur tersebut digunakan, sedangkan pemahaman relasional artinya mengetahui apa yang harus dikerjakan dan mengapa mereka harus melakukan hal itu. Lebih lanjut, Skemp berpendapat bahwa dengan pemahaman relasional siswa akan mampu menghubungkan suatu konsep terhadap suatu masalah yang dihadapinya dan mengadaptasikan konsep tersebut ke permasalahan yang baru.

Adapun indikator kemampuan pemahaman matematik menurut Afgani, (2011) yaitu : (1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari (2) kemampuan mengklasifikasi objek – objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut (3) kemampuan menerapkan konsep secara algoritma (4) kemampuan memberikan contoh dan counter example dari konsep yang telah dipelajari (5) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika (6) kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika) (7) kemampuan mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

## Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah dalam bahasa Inggrisnya diistilahkan Problem-Based Learning pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an sebagai salah satu upaya menemukan solusi dalam diagnosa dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada. Duch (1995) mendefinisikan bahwa,

*Problem-based learning (PBL), at its most fundamental level, is instructional method characterized by the use of 'real world' problem as a context for student to learn critical thinking and problem solving skill, and acquire knowledge of the essential concept of the course.*

Ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan metode pembelajaran yang mempunyai ciri menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan mengenai esensi materi pembelajaran, sedangkan menurut Santyasa (2008: 2) pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajar dengan masalah-masalah praktis berbentuk ill-structured atau open ended melalui stimulus.

Mengacu dari pendapat Duch dan Santyasa maka pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa secara optimal dalam belajar berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan mengenai esensi dari materi pelajaran dalam memahami suatu konsep, prinsip, dan keterampilan matematis siswa berbentuk ill-structured atau open ended melalui stimulus.

Pembelajaran berbasis masalah memiliki sepuluh karakteristik utama yang harus dipenuhi sebagaimana yang dikemukakan oleh Rusman (2010: 248) yaitu: sebagai berikut: (1) permasalahan menjadi starting point dalam belajar; (2) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur; (3) permasalahan membutuhkan persepektif ganda (multi perspective); (4) permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar; (5) belajar pengarah diri menjadi hal yang utama; (6) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM; (7) belajar adalah kolaboratif, komunikasi, kooperatif; (8) pengembangan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi

pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan; (9) keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; (10) PBM melibatkan evaluasi dan review pengalaman dan proses belajar. Menurut Forgarty (Wena, 2010:98) tahap-tahap strategi belajar berbasis masalah adalah sebagai berikut: (1) menemukan masalah; (2) mendefinisikan masalah; (3) mengumpulkan fakta; (4) menyusun hipotesis; (5) melakukan penyelidikan; (6) menyempurnakan permasalahan yang telah didefinisikan; (7) menyimpulkan alternatif pemecahan secara kolaboratif; dan (8) melakukan pengujian hasil solusi pemecahan masalah.

Ada lima tahapan dalam pembelajaran berbasis masalah dan perilaku yang dibutuhkan oleh guru seperti yang dikemukakan oleh Sugiyanto (2010: 159) yang disajikan Tabel 1.

**Tabel 1. Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah**

Fase	Indikator	Kegiatan Guru
1	Memberikan orientasi tentang permasalahannya	Guru membahas tujuan pembelajaran mendeskripsikan dan memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas dalam kegiatan mengatasi masalah
2	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahannya
3	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, untuk mencari penjelasan dan solusi
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil yang tepat seperti laporan, rekaman video, model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan,

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan suatu

kuasi eksperimen dengan desain penelitian pre-test post-test control group design (Arikunto, 2000). Desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Kelas Eksperimen A : O X O

Kelas Kontrol A : O O

Keterangan: A : Pemilihan sampel secara acak kelas

O : Pretes dan Postes

X : Pembelajaran berbasis masalah

Populasi adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Pidie yang terdiri dari 5 kelas, pengambilan sampel menggunakan purposive sampling maka terpilihlah dua kelas yaitu kelas X1 dan kelas X2. Terpilihnya kedua kelas tersebut karena kedua kelas tersebut memiliki kemampuan matematika yang hampir sama dan kedua kelas tersebut diajarkan oleh guru matematika yang sama sehingga memudahkan peneliti dalam berkoordinir. Secara random maka terpilih kelas X1 sebagai kelas eksperimen (memperoleh pembelajaran berbasis masalah) dan kelas X2 sebagai kelas kontrol (memperoleh pembelajaran konvensional).

Data pada penelitian ini diperoleh dari seperangkat instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes kemampuan pemahaman matematis. Tes kemampuan pemahaman matematis berupa soal tes uraian yang dilakukan di awal dan di akhir proses pembelajaran. Tes awal diberikan untuk melihat kesetaraan kemampuan awal kedua kelas sedangkan tes akhir diberikan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah dilakukan dengan pembelajaran berbasis masalah. Langkah awal yang dilakukan peneliti dalam menyusun tes adalah membuat kisi-kisi soal kemudian baru dilanjutkan menyusun soal, kunci jawaban dan menentukan skor untuk setiap butir soal. Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi untuk mengetahui validitas isi dan validitas muka serta di uji coba ke siswa untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir tes.

Pengumpulan data menggunakan instrumen berupa tes kemampuan pemahaman matematis. Untuk melihat adanya perbedaan peningkatan kemampuan siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol digunakan uji-t dengan taraf signifikan 0,05 setelah prasyarat pengujian terpenuhi dan hasil uji statistik kemudian dianalisis

dengan bantuan SPSS 16 For Windows dan Microsoft Excel 2010 untuk menginterpretasikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Analisis data terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis melalui pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan melakukan terlebih dahulu uji normalitas sebaran data dan homogenitas varians. Jika data memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, maka menggunakan Uji-t, sedangkan jika data normal tapi tidak homogen menggunakan Uji-t', dan untuk data yang tidak memenuhi syarat normalitas, menggunakan uji non parametrik yaitu menggunakan Uji Mann-Whitney. Uji normalitas kemampuan pemahaman matematis terhadap nilai pretes serta nilai N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 2 berikut :

**Tabel 2. Uji Normalitas**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.(2-tailed)
Pretest Kontrol	.171	23	.078
Gain Kelas Kontrol	.142	23	.200
Pretest Esperimen	.136	24	.200
Gain Kelas Eksperimen	.142	24	.200

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians yang bertujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan varians dari masing-masing sebaran kemampuan siswa menurut kelompok penelitian. Rangkuman uji homogenitas varians kemampuan pemahaman matematis disajikan pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Uji Homogenitas Varians**

	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Pretest	.004	1	44	.952
N-Gain	.407	1	45	.527

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa varians kemampuan pemahaman matematis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah nilai sig. = 0,952 dan 0,527. Dengan mengambil nilai signifikansi  $\alpha = 0,05$  karena nilai sig. = 0,952 dan 0,527 > 0,05 =  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, sehingga  $H_1$  ditolak. Ini memberi kesimpulan bahwa varians kemampuan pemahaman matematis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas



kontrol adalah homogen.

Setelah diketahui bahwa data skor pretes, postes dan gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varians yang homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata pretes dengan menggunakan uji-*t*, menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test* signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol

Rangkuman uji kesamaan rata-rata skor pretes kemampuan pemahaman matematis disajikan pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4. Uji Kesamaan Rata-Rata Skor Pretes**

Aspek Kemampuan	Kelas	T	Df	Asymp.Sig (2-tailed)	Kesimpulan	Keterangan
Pemahaman Matematis	Eksperimen	1.606	45	.115	H <sub>0</sub> diterima	Tidak Terdapat Perbedaan
	Kontrol					

Kriteria pengujian ialah tolak H<sub>0</sub> jika Sig.(2-tailed) output SPSS <  $\frac{1}{2}\alpha$ . Maka dari Tabel 4 maka diperoleh nilai Sig. 0,115 > 0,025. Maka hipotesis H<sub>0</sub> diterima, sehingga H<sub>1</sub> ditolak. Ini memberi kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata kemampuan pemahaman matematis yang bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah: "peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional".

Bentuk hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{gte} = \mu_{gtk}$$

$$H_1 : \mu_{gte} > \mu_{gtk}$$

Keterangan:

$\mu_{gte}$  : rata-rata *n-gain* kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen

$\mu_{gtk}$  : rata-rata *n-gain* kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol

Perhitungannya uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent sampe t-test*) menggunakan *SPSS 16*. Pengujian hipotesis  $H_0$  dan tandingannya  $H_1$  dengan uji satu arah pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika *Asymp.Sig.(1-tailed)*  $< \alpha$ . Hubungan nilai Signifikansi uji satu arah dan dua arah dari output SPSS ialah *Sig.(1-tailed)*  $= \frac{1}{2}$  *Sig.(2-tailed)* (Sundayana, 2010). Hasil uji perbedaan rata-rata *Gain-Ternormalisasi* kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilihat pada rangkuman hasil perhitungan yang ditunjukkan pada Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5. Uji Perbedaan Rata-rata Gain-Ternormalisasi**

Aspek Kemampuan	Kelas	T	Df	Asymp.Sig (2-tailed)	Asymp.Sig (1-tailed)	Kesimpulan
Pemahaman Matematis	Eksperimen	5.642	45	.000	.000	H <sub>0</sub> ditolak (lebih baik)
	Kontrol					

Dari Tabel 5 diperoleh nilai *Asymp.Sig (1-tailed)*  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak, sehingga  $H_1$  diterima. Ini memberi kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional.

## Pembahasan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diketahui bahwa pembelajaran berbasis masalah mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata skor *n-gain* kemampuan pemahaman matematis siswa yang diperoleh pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah proses pembelajaran.

Berdasarkan skor pretes, diketahui bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan pemahaman matematis siswa yang masih rendah. Hal ini bisa

dilihat dari perolehan rerata hasil pretes kemampuan pemahaman kelas eksperimen sebesar 2,79 dan kelas kontrol sebesar 2,09. Berdasarkan hasil pengamatan dan informasi dari guru, diketahui bahwa siswa di sekolah tersebut belum terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin. Soal-soal kemampuan pada umumnya adalah soal-soal yang bersifat prosedur saja.

Setelah dilakukan pembelajaran berbasis masalah pada siswa kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada siswa kelas kontrol, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang signifikan pada kelas eksperimen. Namun, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa ini belum optimal, karena rerata peningkatan masih pada tingkat sedang. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen sebesar 0,58 (kualifikasi *n-gain* tingkat sedang).

Perbedaan rerata *n-gain* kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional 0,48. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Fruin (2003) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman materi siswa. Siswa dapat menjelaskan pemikiran mereka secara mendalam dan memiliki pengetahuan yang bagus untuk menjelaskan mengapa matematika dikerjakan dengan solusi seperti itu. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2010) menunjukkan bahwa: tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan strategi kooperatif jigsaw dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

### Saran

Bagi peneliti berikutnya agar menelaah kelemahan pembelajaran ini dan juga agar menelaah pembelajaran ini untuk dilihat pengaruhnya pada kemampuan matematis lainnya seperti kemampuan koneksi, kemampuan disposisi matematis, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, J. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara
- Duch, B.J. (1995). *What is Problem-Based Learning*. Diunduh pada 10 Juni 2019 dari <http://www.undel.edu/pbl/cte/jan95-what.html>.
- Hudoyo, H. (1985). *Teori Belajar dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Mulya Mandiri Pers
- Santyasa, I.W. (2008). *Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif*. Makalah PMIPA UNDIKSHA: Tidak diterbitkan.
- Skemp. (2006) *Relational Understanding and Instrumental Understanding. Mathematics Teaching in The Middle School*. Vol. 12, No. 2
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo. (2003). *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika*. Makalah Bandung : IKIP Bandung. Tidak Diterbitkan