VOLUME
III

NOMOR
1

HALAMAN
1 - 102

MEI
2017

ISSN
2442-9864

JURNAL AKADEMIK PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS DAYANU IKHSANUDDIN
BAUBAU 2017

PENGELOLA REDAKSI

Pembina/Penasehat

Drs. Anwar, M.Pd.

Pengarah

Dr. Rasmuin, M.Pd.

Pimpinan Redaksi

Ernawati Jais, S.Si., M.Pd.

Sekretaris

Afudin La Arua, S.Pd.

Penyunting

Dian Lestari, S.Pd., M.Pd.

La Eru Ugi, S.Pd., M.Pd.

Sirkulasi

Hasan Djidu, S.Pd., M.Pd.

Herlawan, S.Pd., M.Pd.

Diterbitkan oleh

*Lembaga Jurnal Akademik Pendidikan Matematika
FKIP Unidayan Baubau*

Alamat Redaksi

Jl. Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau

Telp./Fax.

E-mail. Jurnal.penmatefkipund@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pemurah dan Pengasih karena atas rahmat-Nya Jurnal Akademik Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau dapat menerbitkan Jurnal Akademik Pendidikan Matematika Volume III, Nomor 1, Mei 2017.

Jurnal Akademik Pendidikan Matematika memuat dan menyebar luaskan hasil-hasil penelitian pendidikan dosen, penelitian mahasiswa, penelitian guru, dan penelitian pemerhati pendidikan dari berbagai perguruan tinggi ataupun instansi di Indonesia. Hasil-hasil penelitian yang disampaikan pada jurnal ini hanya terbatas pada bidang matematika dan pendidikan matematika.

Jurnal ini adalah terbitan kelima pada Jurnal Akademik Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau, olehnya itu Pengelola Redaksi mengharapkan masukan dan kritik membangun dari civitas akademika agar terbitan berikutnya akan makin baik dan berkualitas. Adanya kekurangan-kekurangan pada jurnal ini kiranya dapat dimaklumi.

Atas perhatian pembaca dan semua pihak yang telah memberikan bantuan hingga diterbitkannya jurnal ini diucapkan terima kasih.

Baubau, Mei 2017
Kaprodi Pend. Matematika,

ttd

Ernawati Jais, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923118003

DAFTAR ISI

Pengelola Redaksi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
 Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Matematika melalui Intensifitas Pembelajaran Remedial pada Siswa Kelas VII-4 SMPN 2 Baubau Tahun Pelajaran 2015/2016 <i>Oleh: Marminah</i>	 1-13
 Meningkatkan Kedisiplinan Peserta Didik melalui Layanan Bimbingan Kelompok dengan Teknik Modeling <i>Oleh: Rudi</i>	 14-18
 Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar melalui Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> <i>Oleh: Azis, Nining Nurbianti K.</i>	 19-29
 Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA pada Pokok Bahasan Bentuk Pangkat dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> <i>Oleh: Rahmatia</i>	 30-35
 Peningkatan Kemampuan Pemahaman Relasional Siswa Kelas VII Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) <i>Oleh: Herlawan</i>	 36-42
 Perbandingan Keefektifan Model PBL dan <i>Discovery Learning</i> Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis <i>Oleh: Aslim Asman</i>	 43-53
 Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan <i>Inquiry Learning</i> pada Siswa Kelas VII SMPN 3 Baubau <i>Oleh: La Eru Ugi</i>	 54-58
 Studi Perbandingan Metode Penemuan Terbimbing dan Metode Ekspositori terhadap Prestasi Belajar pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar <i>Oleh: Ernawati Jais, Nining Hariyani Ode</i>	 59-64
 Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian melalui Pendekatan Pemecahan Masalah di Kelas V SD Negeri Kabauria <i>Oleh: La Ode Ramli</i>	 65-76
 Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III.A SD Negeri 2 Lamangga melalui Metode Permainan <i>Oleh: Herno, Arsudi</i>	 77-83
 Analisis Kualitas Tes <i>Try Out</i> Ujian Nasional Tingkat SMP Se-Kota Baubau Buatan Mahasiswa Pendidikan Matematika <i>Oleh: Azis, Maya Nurlita</i>	 84-95

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Kontekstual pada Materi Pokok Pengukuran Waktu Siswa Kelas V _A SD Negeri Palatiga Baubau <i>Oleh: Dian Lestari</i>	96-102
--	--------

Herlawan

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA KELAS VII MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)

Herlawan

Dosen Pendidikan Matematika FKIP Unidayan Baubau

Abstrak

Tujuan utama dalam penelitian ini untuk menyelidiki kemampuan pemahaman relasional siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), sebagai akibat dari pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental*. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 70 siswa SMP kelas VII, pada salah satu SMP negeri di Kota Bandung tahun pelajaran 2015/2016. Subjek ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group*. Data kemampuan pemahaman relasional siswa diperoleh dengan tes uraian. Data dianalisis menggunakan uji statistik parametrik yaitu *Uji Independent Sample T-Test* dan uji non parametrik yaitu *Uji Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan: 1) siswa yang belajar matematika dengan pendekatan PMR memiliki kemampuan pemahaman relasional matematis lebih baik daripada siswa yang belajar matematika dengan pendekatan konvensional dan 2) peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar matematika dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang belajar matematika dengan pendekatan konvensional.

Kata kunci: kemampuan pemahaman relasional matematis, pendidikan matematika realistik (PMR)

Abstract

Main objective in this research was to investigate relational comprehension ability at senior high school students as the impact of mathematics learning through the application of Realistic Mathematics Education (RME) approach. Research design used was quasi experimental. Subject in this research consisted of 70 students of junior high school at grade VII in one of state junior high school in Bandung in school year of 2015/2016. Subject was determined with using purposive sampling technique. This research used pretest-posttest control group design. Data of students' relational comprehension ability were obtained by essay test. Data were analyzed using parametric statistic test, which was Independent Sample T-Test and non parametric test, which was Mann-Whitney Test. Research outcome indicated: 1) students who studied mathematics using RME had better relational comprehension ability than those who studied mathematics with conventional approach and 2) improvement of students' mathematics relational comprehension ability who studied mathematics using RME approach was better than those who studied mathematics with conventional approach.

Keywords: mathematics relational comprehension ability, realistics mathematics education (RME)

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika siswa harus disertai dengan pemahaman matematis, hal ini merupakan visi dari belajar matematika. Seperti halnya telah disebutkan dalam NCTM (2000) bahwa pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Dinyatakan pula dalam NCTM (2000) bahwa belajar tanpa pemahaman terjadi sejak tahun 1930-an dan menjadi suatu permasalahan, sehingga belajar dengan pemahaman tersebut terus ditekankan dalam kurikulum.

Skemp (1976) menyatakan ada dua jenis pemahaman, pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Seorang siswa kelas satu

SMP yang diberi pertanyaan “berapa 7×11 ?” akan dengan mudah menjawabnya dengan jawaban 77. Tetapi jika siswa tersebut diberi pertanyaan lanjutan “jelaskan mengapa $7 \times 11 = 77$?” atau “ Tunjukkan beberapa cara yang berbeda untuk menentukan hasil dari 7×11 ! “, belum tentu siswa tersebut bisa menjelaskannya. Hal ini dikarenakan, untuk pertanyaan pertama hanya diperlukan prosedur rutin untuk menjawabnya dan termasuk dalam jenis kemampuan pemahaman instrumental. Sedangkan untuk pertanyaan kedua diperlukan kemampuan pemahaman konsep yang cukup tentang masalah tersebut, untuk bisa menjawabnya dan permasalahan tersebut termasuk dalam jenis kemampuan pemahaman

relasional. Pemahaman relasional memiliki tingkat yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman instrumental. Baik pemahaman instrumental maupun pemahaman relasional perlu ditingkatkan pada pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika yang hanya bertujuan pada aspek pemahaman instrumental memang relatif lebih mudah, keadaan ini bisa berakibat para guru lebih senang mengajarkan matematika hanya sampai pada tahap instrumental. Mengenai hal ini, Skemp (1976) mengemukakan bahwa para guru lebih suka mengajarkan matematika hanya sampai pada tahap instrumental. Hal ini dikarenakan ada 3 hal yang dianggap merupakan keuntungan oleh para guru, yaitu: (1) Pemahaman matematika pada level instrumental lebih mudah untuk diajarkan; (2) *Reward* bisa didapatkan lebih cepat dan lebih nyata; (3) Sedikit pengetahuan yang digunakan.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa akan mempengaruhi kemampuan lainnya dalam mempelajari matematika itu sendiri. Pernyataan lainnya di kemukakan oleh Wahyudin (1999) bahwa salah satu penyebab siswa lemah dalam matematika adalah kurangnya siswa tersebut memiliki kemampuan pemahaman untuk mengenali konsep-konsep dasar matematika (aksioma, definisi, kaidah, dan teorema) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang dibahas (dipelajari). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Prabawati (2011) yang mencoba menggunakan pembelajaran kontekstual dengan teknik SQ3R dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kritis, diperoleh kesimpulan bahwa meskipun hasil penelitian mengalami peningkatan yang lebih baik, akan tetapi adanya beberapa keterbatasan diantaranya materi yang diberikan hanya pada Trigonometri sehingga dirasa masih perlu melakukan penelitian mengenai kemampuan pemahaman pada materi matematika yang lainnya.

Menyikapi permasalahan di atas perlu diwujudkan suatu pembelajaran yang berbasis pada siswa (*student center*), siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Namun demikian, pada kenyataannya pembelajaran sering kali berpusat pada guru dan kegiatan pembelajaran cenderung menempatkan siswa sebagai objek yang harus disuapi pengetahuannya seperti yang telah dikemukakan sebelumnya.

Diperlukan suatu upaya pembelajaran matematika yang bersifat realistik dan konstruktivistik. Salah satu pendekatan yang

memenuhi kedua sifat tersebut adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Filosofi PMR yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia mengubah cara pandang bagi para praktisi pendidikan matematika. Cara pandang ini berbeda dari anggapan bahwa matematika merupakan pengetahuan dengan objek abstrak yang jauh dari kehidupan nyata dibandingkan dengan keyakinan bahwa matematika sebenarnya sangat dekat dengan realitas kehidupan, karena matematika muncul dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi umat manusia dalam kehidupannya.

Berdasarkan pendapat dan uraian diatas, pembelajaran matematika bertolak dari permasalahan konteks, siswa aktif, siswa bebas mengeluarkan idenya dan guru membimbing siswa mengambil keputusan tentang ide terbaik untuk mereka, sehingga kemampuan pemahaman relasional matematis siswa dapat memainkan peranan yang penting dalam hal pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik”.

Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut: (1) Apakah kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui PMR lebih baik dari pada pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Konvensional? (2) Apakah peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui PMR lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Konvensional?.

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kontribusi penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan penerapan Pembelajaran Konvensional (PK) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa.

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi: (1) Siswa, penerapan PMR pada pembelajaran matematika di ruang kelas dapat memberikan peluang kepada siswa untuk secara aktif terlibat langsung dalam melakukan tugas-tugas matematis; (2) Guru matematika, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam melakukan pembelajaran khususnya memberikan pemahaman tentang PMR dan dapat mengaplikasikannya dalam

pembelajaran dengan lebih baik, sehingga dapat meningkatkan kinerjanya sebagai guru.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Menurut Creswell (2012, p.242) desain kelompok kontrol tidak ekuivalen (*non equivalent control-group design*) adalah disain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diseleksi tanpa prosedur acak kemudian kedua kelompok sama-sama diberikan pretes dan postes, tetapi hanya kelompok eksperimen saja yang diberikan perlakuan. Ruseffendi (2005, p.52) menyatakan bahwa kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak tetapi menerima keadaan subjek seadanya. Sehingga penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol tidak ekuivalen.

Disain penelitian ini diilustrasikan sebagai berikut:

Keterangan:

- O : Pretes / Postes (kemampuan pemahaman relasional)
 X : Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan PMR
 - - - : Subyek tidak dikelompokkan secara acak

Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 15 Bandung. Sebagai populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII pada tahun ajaran 2015/2016. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelompok siswa kelas VII yang dipilih berdasarkan informasi awal pemilihan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan dari guru bidang studi matematika. Sampel penelitian dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII-J dan VII-I sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran menggunakan PMR.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu kondisi yang dimanipulasi, dikendalikan, dan diobservasi oleh peneliti selama penelitian berlangsung. Penelitian ini melibatkan dua jenis variabel: variabel bebas, yaitu pendekatan PMR; dan variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman relasional.

Definisi Operasional

Agar terdapat kesamaan persepsi terhadap variable-variabel yang digunakan pada penelitian ini, maka definisi operational dari masing-masing variabel adalah: 1) Pemahaman relasional merupakan kemampuan seseorang menggunakan suatu prosedur matematis yang berasal dari hasil menghubungkan berbagai konsep matematis yang relevan dalam menyelesaikan suatu masalah dan mengetahui mengapa prosedur tersebut dapat dipergunakan. Indikatornya adalah menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya, membuktikan kebenaran, dan mengubah suatu bentuk representase kebentuk lainnya; 2) Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang memiliki karakteristik : menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, mengaitkan antar topik matematika, dan terjadinya interaksi dalam proses pembelajaran.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari dua jenis instrumen yaitu esay test. Instrumen tes berupa tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) yang mengukur kemampuan pemahaman relasional matematis siswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam bentuk tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman relasional matematis siswa. Tes yang diberikan berupa tes essay yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu pretes dan postes terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk memperoleh data yang obyektif dari tes kemampuan pemahaman relasional siswa, maka ditentukan pedoman pemberian skor menggunakan rubrik penskoran untuk soal tes kemampuan pemahaman relasional berpedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* yang dikemukakan oleh Cai, Lane, dan Jakabcsin (1996) yang kemudian diadaptasi. Kriteria skor untuk tes ini dapat dilihat pada Tabel berikut:

Herlawan

Tabel 1. Penskoran untuk Perangkat Tes Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

Skor	Respon siswa
0	Tidak ada jawaban/salah menginterpretasikan
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti) penggunaan algoritma lengkap, namun mengandung perhitungan yang salah
3	Jawaban hampir lengkap (sebagian petunjuk diikuti), penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, namun mengandung sedikit kesalahan
4	Jawaban lengkap (hampir semua petunjuk soal diikuti), penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, dan melakukan perhitungan dengan benar

Teknik Analisis Data

Data yang diolah pada penelitian ini adalah data dari hasil tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan pemahaman relasional matematis siswa. Secara kuantitatif hasil dari pretes dan postes akan diolah selanjutnya dianalisis. Data pada pretes menunjukkan kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum melakukan pembelajaran. Sedangkan, data dari postes menunjukkan kemampuan siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan data pretes dan postes, peningkatan kemampuan masing-masing siswa dapat dilihat dari nilai gain ternormalisasi.

Ketiga data yang ada (skor pretes, skor postes dan skor gain ternormalisasi) selanjutnya diolah untuk melihat peningkatan atau pencapaian kemampuan pemahaman relasional matematis siswa. Tetapi sebelum masuk pada berbagai uji hipotesis, akan dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap ketiga data tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, data diolah menggunakan SPSS versi 22.0. Adapun hasil pengolahan data tersebut ditampilkan secara rinci pada uraian berikut.

Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

Pada penelitian ini, nilai rerata dan simpangan baku pengolahan data skor pretes, postes dan gain ternormalisasi kemampuan

pemahaman relasional matematis siswa ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

Statistik	Eksperimen				Kontrol			
	N	Pretes	Postes	N-Gain	N	Pretes	Postes	N-Gain
$\bar{X}$	35	4,37	13,29	0,45	35	4,51	8,71	0,21
SD		1,76	3,49	0,16		2,17	2,96	0,13

Keterangan: Skor Maksimum ideal yaitu 24

Analisis Skor Postes Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

Analisis skor postes menggunakan uji perbedaan rerata postes. Uji perbedaan rerata postes bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan akhir pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran matematika realistik dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas.

Uji Normalitas Skor Postes

Hasil uji normalitas data postes kemampuan pemahaman relasional kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 3. Data Uji Normalitas Skor Postes Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

	Postes	
	Eksperimen	Kontrol
N	35	35
Kolmogorov-Smirnov Z	0,15	0,14
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,03	0,05

(dengan uji Kolmogorov-Smirnov, $\alpha = 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh skor postes kemampuan pemahaman relasional matematis siswa kelas kontrol memiliki nilai Asymp. Sign (2-tailed) = $\alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima. Sedangkan, skor postes kemampuan pemahaman relasional matematis siswa kelas eksperimen memiliki nilai Asymp. Sign (2-tailed) $< \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data skor postes kelas kontrol berdistribusi normal dan kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

Selanjutnya, setelah skor postes kelas kontrol diketahui berdistribusi normal dan kelas

Herlawan

eksperimen diketahui berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji non-parametrik. Adapun uji non-parametrik yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney*.

Uji Perbedaan Rerata Skor Postes

Selanjutnya, setelah skor postes tidak memenuhi asumsi normalitas maka dilakukan uji non-parametrik. Adapun uji non-parametrik yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney*. Adapun hipotesis penelitian yang diajukan yaitu:

Hipotesis 1.

Kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui PMR lebih baik dari pada Kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Konvensional.

Berikut ini rangkuman hasil uji perbedaan rerata peringkat skor postes pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel 4. Data Uji *Mann-Whitney* Skor Postes

<i>Mann-Whitney U</i>	Sig.(2-tailed)	Sig.(1-tailed)
196,500	0,00	0,00

Berdasarkan Tabel 4, skor postes kemampuan pemahaman relasional siswa diperoleh nilai sig. (1-tailed) sebesar $0,00 < \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rerata peringkat skor postes kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran PMR lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

Nilai gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa. Uji statistik yang digunakan adalah uji dua rerata untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman relasional siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dan homogenitas data dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan uji perbedaan rerata.

Uji Normalitas Skor *N-gain*

Hasil uji normalitas skor *N-gain* kemampuan pemahaman relasional matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Uji Normalitas Skor *N-gain* Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

	N-gain	
	Eksperimen	Kontrol
N	35	35
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>	0,14	0,1
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,07	0,2

(dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*, $\alpha = 0,05$)

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh skor *N-gain* kemampuan pemahaman relasional matematis siswa kelas eksperimen memiliki nilai Asymp. Sign (2-tailed) $> \alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima dan skor *N-gain* kemampuan pemahaman relasional matematis siswa kelas kontrol memiliki nilai Asymp. Sign (2-tailed) $> \alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa skor *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya, setelah skor *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui berdistribusi normal maka dilakukan uji homogenitas varians.

Uji Homogenitas Skor *N-gain*

Hasil uji homogenitas skor *N-gain* kemampuan pemahaman relasional matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 6. Data Hasil Uji Homogenitas Skor *N-gain* Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Kesimpulan
0,272	1	68	0,603	Varian Homogen

(dengan uji *Levene*, $\alpha = 0,05$)

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai Sig. $> \alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa skor *N-gain* kedua kelas bervariasi homogen. Selanjutnya, setelah skor *N-gain* memenuhi asumsi homogenitas maka dilakukan uji parametrik. Adapun uji parametrik yang digunakan adalah uji *t*.

Uji Perbedaan Rerata *N-gain*

Selanjutnya, setelah skor *N-gain* memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas maka dilakukan uji parametrik. Adapun uji parametrik yang digunakan adalah uji *t*. Adapun hipotesis penelitian yang diajukan yaitu:

Hipotesis 2.

Peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Konvensional (PK).

Hasil uji perbedaan rerata skor skor *N-gain* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel 7. Data Uji *t* Skor *N-gain*

df	t	Sig.(2-tailed)	Sig.(1-tailed)
68	6,697	0,00	0,00

Berdasarkan uji *t*, skor *N-gain* kemampuan pemahaman relasional matematis siswa diperoleh nilai sign. (1-tailed) sebesar $0,00 < \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rerata skor *N-gain* kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang menggunakan pembelajaran matematika realistik secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Pembahasan

Temuan dan pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada faktor-faktor yang dicermati dalam studi ini. Faktor-faktor tersebut meliputi pembelajaran melalui PMR, kemampuan pemahaman relasional matematis siswa terhadap pembelajaran matematika melalui PMR.

Adanya peningkatan kemampuan pemahaman relasional siswa pada kelas eksperimen karena terdapat tiga hal yang dapat dilakukan pada kelas eksperimen, yaitu: Pertama, Bloom (Sponsel, 2003, p.4) berpendapat bahwa asesmen dari berbagai level berpikir dapat mengembangkan pemahaman matematik. Pada kegiatan PMR pembelajaran dimulai dari masalah kontekstual dan memberi kebebasan kepada siswa untuk dapat mendeskripsikan, menginterpretasikan dan menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan caranya sendiri sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki.

Kedua, Schoenfeld (Sponsel, 2003, p.4) mengatakan bahwa kontrol merupakan aspek dari pemahaman matematik, kontrol digambarkan sebagai pencarian dan penyelesaian pendekatan yang tepat dari berbagai pilihan pendekatan proses pemecahan masalah. Pada pembelajaran PMR memiliki karakteristik mengaitkan sesama topik dalam matematika (*intertwine*), dimana

matematika tidak bersifat parsial, melainkan topik pada matematika memiliki hubungan atau keterkaitan dengan topik yang lain. Hal ini sesuai dengan hirarki matematika, untuk memahami suatu konsep atau materi yang lebih tinggi siswa haruslah memahami materi sebelumnya yang menjadi materi pra syarat.

Ketiga, Simon dan Reder (Sponsel, 2003, p.6) berpendapat bahwa kemampuan pemahaman matematik dapat ditingkatkan melalui adanya: keseimbangan antara abstraksi dan kontekstual; Keseimbangan antara eksplorasi dan latihan; Keseimbangan bekerja secara individual dan kelompok. Pendekatan PMR memiliki karakteristik menggunakan konteks, menggunakan model, skema dan simbol-simbol, menggunakan kontribusi siswa, menggunakan metode interaktif dalam pembelajaran matematika. Penggunaan kontekstual dan model serta simbol-simbol dalam pembelajaran PMR memberikan pengalaman belajar tentang keseimbangan antara abstraksi dan kontekstual dimana kombinasi pembelajaran konsep abstrak dengan ilustrasi konkrit dapat memotivasi dan mendorong transfer proses kognitif siswa.

Dari hasil analisis data diperoleh gambaran bahwa pembelajaran matematika melalui PMR dapat meningkatkan kemampuan pemahaman relasional siswa. Walaupun hasilnya belum optimal, karena masih minimnya rataan kemampuan akhir yang dapat dicapai siswa yakni sebesar 13,29 dari skor ideal sebesar 24 untuk kemampuan pemahaman relasional.

KESIMPULAN DAN SARAN**Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Siswa yang belajar melalui Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) memiliki kemampuan pemahaman relasional yang lebih baik dari pada kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Konvensional (PK); (2) Peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa yang belajar melalui Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada siswa yang belajar melalui Pembelajaran Konvensional (PK).

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti memberikan beberapa saran untuk melengkapi dan mengembangkan penelitian berikutnya antara

Herlawan

lain: 1) Pembelajaran matematika melalui PMR hendaknya menjadi alternatif pembelajaran bagi guru SMP dalam meningkatkan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa; 2) Perlu pembiasaan pembelajaran matematis yang kreatif, inovatif dan menyenangkan yang melahirkan peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematis siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cai, L., & Jacobsen. 1996. Assessing students mathematical communication. *official journal of science and mathematics*. 96(5).
- [2] Creswell, J.W. 2012. *Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [3] National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston : NCTM, Inc.
- [4] Prabawati, M.N. 2011. Pengaruh penggunaan pembelajaran kontekstual dengan teknik SQ3R terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan berpikir kritis matematis siswa SMA. *Tesis*, tidak dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [5] Ruseffendi, E.T. 2005. *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non-eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- [6] Skemp, R.R. (1976) Relational Understanding and Instrumental Understanding, *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
- [7] Sponsel 2003. *Mathematical Understanding*. [Online]. Tersedia: <http://209.85.175.104/search?q=cache:WS7hu4ibvjIJ:www.math.ksu.edu/math791/midterms03/barbaracomment.pdf+mathematical+understanding&hl=id&ct=clnk&cd=5&gl=id&client=firefox-a>
- [8] Wahyudin. 1999. Kemampuan guru matematika, calon guru matematika, dan siswa dalam mata pelajaran matematika, dan umum. *Disertasi*, tidak dipublikasikan. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.

Jurnal Akademik Pendidikan Matematika FKIP Unidayan Baubau

Volume III, Nomor 1, Mei 2017

Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Matematika melalui Intensifitas Pembelajaran Remedial pada Siswa Kelas VII-4 SMPN 2 Baubau Tahun Pelajaran 2015/2016

Oleh: Marminah

Meningkatkan Kedisiplinan Peserta Didik melalui Layanan Bimbingan Kelompok dengan Teknik Modeling

Oleh: Rudi

Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Oleh: Azis, Nining Nurbianti K.

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA pada Pokok Bahasan Bentuk Pangkat dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Oleh: Rahmatia

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Relasional Siswa Kelas VII Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Oleh: Herlawan

Perbandingan Keefektifan Model PBL dan *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis

Oleh: Aslim Asman

Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Inquiry Learning* pada Siswa Kelas VII SMPN 3 Baubau

Oleh: La Eru Ugi

Studi Perbandingan Metode Penemuan Terbimbing dan Metode Ekspositori terhadap Prestasi Belajar pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar

Oleh: Ernawati Jais, Nining Hariyani Ode

Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian melalui Pendekatan Pemecahan Masalah di Kelas V SD Negeri Kabauria

Oleh: La Ode Ramli

Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III.A SD Negeri 2 Lamangga melalui Metode Permainan

Oleh: Herno, Arsudi

Analisis Kualitas Tes *Try Out* Ujian Nasional Tingkat SMP Se-Kota Baubau Buatan Mahasiswa Pendidikan Matematika

Oleh: Azis, Maya Nurlita

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Kontekstual pada Materi Pokok Pengukuran Waktu Siswa Kelas V_A SD Negeri Palatiga Baubau

Oleh: Dian Lestari