

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 KENDARI**

Septian Candra Pratama¹⁾, La Masi²⁾, Rosdiana³⁾

¹⁾Alumni Program Studi Pendidikan Matematika, ^{2,3)}Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP UHO E-mail: septiancandra13@gmail.com

Abstrak

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Posttest-Only Control Group Design*. Hasil analisis data menyimpulkan bahwa (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan PMR memiliki nilai rata-rata 64,073 atau berada dalam kategori baik. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata sebanyak 22 orang dan di bawah rata-rata sebanyak 19 orang. (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional memiliki nilai rata-rata 58,786 atau berada dalam kategori cukup. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata sebanyak 20 orang dan di bawah rata-rata sebanyak 22 orang. (3) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. (4) Berdasarkan efektivitas kriteria yang telah ditetapkan dan perbedaan rata-rata dalam kemampuan pemecahan masalah matematika, pendekatan PMR lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

Kata Kunci: efektivitas; pemecahan masalah; matematika realistik

**THE EFFECTIVENESS OF REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION AGAINST
THE MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING SKILLS
AT 8TH GRADE STUDENTS OF SMPN 4 KENDARI**

Abstract

The research design used in this study is *Randomized Posttest-Only Control Group Design*. The results of the data analysis concludes that (1) The mathematical problem-solving skills of students taught using RME approach has an average value of 64.073 or be in good category. Students with the mathematical problem-solving skills in above average as many as 22 people and below average as many as 19 people. (2) The mathematical problem-solving skills of students taught using conventional approach has an average value of 58,786 or be in fair category. Students with the mathematical problem-solving skills in above average as many as 20 people and below average as many as 22 people. (3) The average of the mathematical problem-solving skills of students who were taught using the RME approach is higher than the mathematical problem-solving skills of students who are taught with the conventional approach. (4) Based on the effectiveness of pre-defined criteria and the average difference in the mathematical problem-solving abilities, RME approach is more effective against the mathematical problem-solving skills of students compared to conventional approach.

Keyword: effectiveness; problem solving; mathematics realtics

Pendahuluan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, masalah diartikan sebagai sesuatu yang harus diselesaikan. Masalah bersifat relatif, artinya masalah bagi seseorang pada suatu saat belum tentu merupakan masalah bagi orang lain pada saat itu atau bahkan bagi orang itu sendiri beberapa saat kemudian. Umumnya yang dianggap masalah bukanlah soal yang biasa dijumpai siswa. Hudoyo dalam Widjanti (2009: 403) menyatakan bahwa soal/pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang dan dia langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah bagi orang itu.

Ada tiga syarat suatu persoalan dikatakan masalah (Ruseffendi, 2006: 335-342). Pertama, apabila persoalan tersebut belum diketahui bagaimana prosedur menyelesaikannya. Persoalan yang sudah diketahui bagaimana cara menyelesaikannya hanyalah disebut dengan soal-soal rutin. Kedua, apabila persoalan tersebut sesuai dengan tingkat berfikir dan pengetahuan prasyarat siswa, soal yang terlalu mudah atau sebaliknya terlalu sulit bukan merupakan masalah. Ketiga, apabila siswa mempunyai niat untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Untuk memunculkan keinginan siswa agar mau mencari solusi, dapat dilakukan dengan cara membuat soal yang tingkat kesukarannya berada sedikit di atas kemampuannya namun tidak boleh di luar ZPD (*Zone of Proximal Development*) siswa yang bersangkutan. Artinya bahwa siswa yang banyak tergantung pada dukungan guru untuk mendapatkan pemahaman masih berada di luar daerah ZPD-nya, sedang siswa yang bebas atau tidak tergantung dari dukungan guru telah berada dalam daerah ZPD-nya.

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Mayer mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses banyak langkah dengan si pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) masa lalunya dengan masalah yang sekarang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya (Widjanti, 2009: 404). Pemecahan masalah pada dasarnya merupakan proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi

menjadi masalah baginya. Penyelesaian masalah secara matematika dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi.

Untuk tujuan terjadinya proses pemecahan masalah dalam kegiatan belajar diperlukan adanya soal-soal yang memenuhi kriteria soal pemecahan masalah. Sebagai pedoman penyusunan soal pemecahan masalah, Fung dan Roland dalam Sugiman (2009: 3) memberikan beberapa karakteristik suatu masalah. Mereka mengatakan bahwa masalah matematika yang baik bagi siswa sekolah hendaknya memenuhi kriteria berikut.

- a. Masalah hendaknya memerlukan lebih dari satu langkah dalam menyelesaikannya.
- b. Masalah hendaknya dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara/metode.
- c. Masalah hendaknya menggunakan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan salah tafsir.
- d. Masalah hendaknya menarik (menantang) serta relevan dengan kehidupan siswa.
- e. Masalah hendaknya mengandung nilai (konsep) matematik yang nyata sehingga masalah tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan matematika siswa.

Kegiatan belajar matematika pada dasarnya akan menghadapkan siswa dengan 2 hal, yaitu kegiatan yang bersifat *problem posing* dan kegiatan yang bersifat *problem solving* (Riedesel, Schwartz, dan Clements dalam Suryadi, 2007: 171). Melalui kegiatan yang bersifat *problem posing*, siswa memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya mengidentifikasi permasalahan yang bisa muncul dari sejumlah fakta yang diberikan. Sedangkan melalui kegiatan *problem solving*, siswa dapat mengembangkan kemampuannya untuk menyelesaikan permasalahan tidak rutin yang memuat berbagai tuntutan kemampuan berpikir termasuk yang tingkatannya lebih tinggi. Kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan tidak rutin tersebut disebut sebagai kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah pada dasarnya merupakan pengetahuan tingkat tinggi yang memerlukan suatu keterampilan dalam mencari solusi dari masalah yang dihadapi sampai masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah baginya. Di dalam menyelesaikan masalah, siswa harus bekerja menerima

tantangan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Berbagai kemampuan berpikir yang dimiliki siswa seperti ingatan, pemahaman, dan penerapan berbagai konsep akan sangat membantu dalam penyelesaian suatu masalah. Dalam kaitannya dengan matematika, kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai kecakapan seseorang untuk menerapkan konsep-konsep matematika atau aturan-aturan matematika ke dalam situasi baru yang belum dikenal (Wardhani dalam Diyah, 2007:27).

Kemampuan pemecahan masalah matematika sudah menjadi tumpuan perhatian banyak negara di dunia. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika dijadikan salah satu pusat dalam pengajaran matematika di Amerika Serikat sejak tahun 1980-an (Ruseffendi dalam Sugiman dan Yaya 2010: 41). Pemerintah Indonesia juga memandang pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut termuat dalam Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SMP pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menyatakan agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas dalam Apriyani, 2010: 1).

Bagi siswa, kemampuan menyelesaikan masalah itu dapat bermakna proses untuk menerima tantangan. Oleh sebab itu, mengajarkan bagaimana menyelesaikan masalah merupakan kegiatan guru untuk memberikan tantangan atau motivasi kepada para siswa agar mereka mampu memahami masalah, tertarik untuk memecahkannya, mampu menggunakan semua pengetahuannya untuk merumuskan strategi dalam memecahkan masalah, melaksanakan strategi itu, dan menilai apakah jawabannya benar. Untuk dapat memotivasi para siswa secara demikian, maka setiap guru matematika sebaiknya mengetahui dan memahami langkah-langkah dan strategi dalam penyelesaian masalah matematika.

Langkah pemecahan masalah matematika yang terkenal dikemukakan oleh G. Polya, dalam bukunya *How to Solve It*. Hall dalam Widjanti (2009: 406) juga membuat iktisar dari buku G Polya tersebut, dan merinci bahwa: (1) Memahami masalah, meliputi memberi label dan mengidentifikasi apa yang ditanyakan, syarat-syarat, apa yang diketahui

(datanya), dan menentukan solubility masalahnya, (2) Membuat sebuah rencana, yang berarti menggambarkan pengetahuan sebelumnya untuk kerangka teknik penyelesaian yang sesuai, dan menuliskannya kembali masalahnya jika perlu, (3) Menyelesaikan masalah tersebut, menggunakan teknik penyelesaian yang sudah dipilih, dan (4) Mengecek kebenaran dari penyelesaiannya yang diperoleh dan memasukkan masalah dan penyelesaian tersebut kedalam memori untuk kelak digunakan dalam menyelesaikan masalah dikemudian hari.

Menyangkut strategi untuk menyelesaikan masalah, Suherman, dkk. (2003: 53) menyebutkan beberapa strategi pemecahan masalah, yaitu: (1) Act it Out (menggunakan gerakan fisik atau menggerakkan benda kongkrit), (2) Membuat gambar dan diagram, (3) Menemukan pola, (4) Membuat tabel, (5) Memperhatikan semua kemungkinan secara sistematis, (6) Tebak dan periksa, (7) Kerja mundur, (8) Menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan informasi yang diperlukan, (9) Menggunakan kalimat terbuka, (10) Menyelesaikan masalah yang mirip atau yang lebih mudah, dan (11) Mengubah sudut pandang. Dengan demikian, para guru dapat memberikan masalah yang beragam cara penyelesaiannya, sehingga para siswa berkesempatan untuk mencoba beberapa strategi untuk mendapatkan berbagai pengalaman belajar.

Pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat membekali siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Meskipun sudah terdapat panduan yang menyangkut langkah-langkah dan strategi-strategi umum untuk menyelesaikan suatu masalah seperti tersebut di atas, namun, proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada jenjang pendidikan formal belum secara optimal menggupayakan terbentuknya kemampuan ini. Hal ini berakibat pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Arslan dan Altun dalam Minarni (2012: 92) menemukan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan oleh minimnya pengetahuan dasar matematika yang seharusnya dimiliki anak dan tidak terampilnya anak memilih serta menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah. Lemahnya

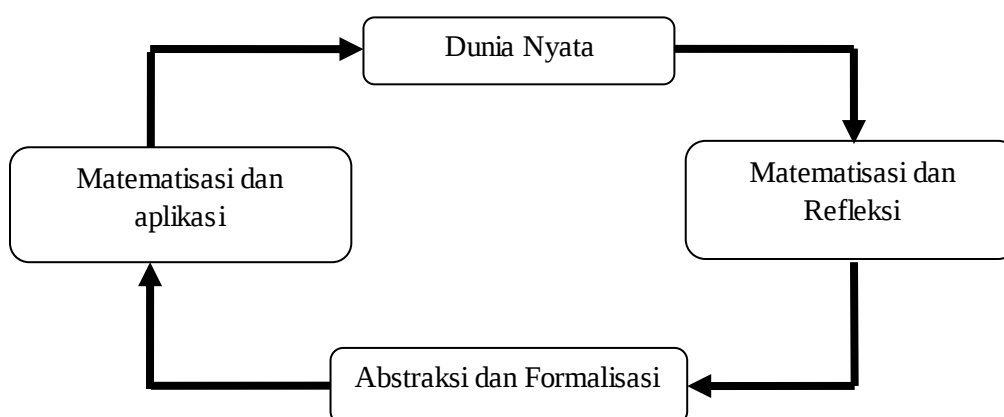
pengetahuan dasar matematika siswa dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akan ikut lemah. Hal ini karena dalam memecahkan suatu masalah, siswa harus menggabungkan pengetahuan dasar, konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah dipelajari sebelumnya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga disebabkan oleh proses pembelajaran matematika di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kurang terkait langsung dengan kehidupan nyata sehari-hari (Shadiq, 2007: 2). Pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dilakukan saat ini pada jenjang pendidikan formal cenderung dilakukan dengan cara: (1) guru menjelaskan pengertian konsep dalam matematika, (2) memberikan dan membahas contoh soal dari konsep tersebut, (3) menyampaikan dan membahas soal-soal aplikasi dari konsep, (4) membuat rangkuman dan (5) memberikan tugas berupa pekerjaan rumah (PR) (Kesumawati, 2009: 286). Melalui pendekatan tersebut, kreativitas siswa kurang berkembang. Akibatnya dapat menyebabkan pembelajaran hanya berpusat pada guru, terjadi pembelajaran pasif, dan tidak ada kelompok-kelompok kooperatif. Pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai individu penerima (*receiver*) pengetahuan tidaklah efektif dalam melatih menyelesaikan masalah-masalah matematika. Dalam hal ini, siswa tidak boleh dipandang sebagai penerima pasif namun harus dianggap sebagai individu aktif yang mampu mengembangkan potensi matematikanya sendiri.

Proses pembelajaran seperti ini sejalan dengan teori didaktik dalam Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

Teori PMR diadaptasi dari teori *RME* (*Realistics Mathematics Education*) yang berkembang dari gagasan Hans Freudenthal, seorang ahli matematika dari Belanda. Ia berpandangan bahwa "*mathematics as a human activity*", sehingga belajar matematika yang dipandangnya paling baik adalah dengan melakukan penemuan kembali melalui masalah sehari-hari dan selanjutnya secara bertahap berkembang menuju ke pemahaman matematika formal (Somakim, 2011: 43). Kata realistik dimaksudkan sebagai hal-hal nyata yang dapat dibayangkan oleh siswa. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal.

Proses pengembangan konsep matematika dalam PMR berawal dari dunia nyata. Dunia nyata dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat dianggap sebagai dunia nyata. Dunia nyata dijadikan titik awal pembelajaran matematika (Fitriana, 2010: 20). Dengan kata lain, yang dilakukan dalam pendidikan matematika adalah mengambil sesuatu dari dunia nyata, mematisasikannya, kemudian membawanya kembali ke dunia nyata. Proses ini digambarkan oleh de Lange dalam Hadi (2002: 30) sebagai berikut.



Gambar 1. Matematisasi Konseptual

Matematika realistik menggunakan istilah matematisasi yaitu proses mematematikakan

dunia nyata karena pendekatan ini lebih mengutamakan proses daripada hasil.

Pendekatan matematika realistik menggunakan dua komponen matematisasi dalam proses pembelajaran matematika yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal (Fitriana, 2010: 21). Dalam matematisasi horizontal, siswa mencoba menyelesaikan soal-soal kontekstual dari dunia nyata dengan cara mereka sendiri dan menggunakan bahasa dan simbol mereka sendiri. Sedangkan matematisasi vertikal, siswa

mencoba menyusun prosedur umum yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung tanpa bantuan konteks. Proses matematisasi dan pengembangan model matematika dalam PMR terkait erat dengan prosedur menyelesaikan soal pemecahan masalah. Keterkaitan tersebut dijelaskan oleh Blum dan Ness (Hadi, 2002: 33) pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1
Keterkaitan PMR dan Prosedur Penyelesaian Pemecahan Masalah

Prosedur Penyelesaian Pemecahan Masalah	Proses dalam PMR
1. Masalah berdasarkan situasi real 2. Model real dari situasi semula 3. Bermatematika (mathematized) 4. Model matematika dari situasi real	1. Matematisasi adalah proses dari prosedur kedua menuju prosedur ketiga dalam penyelesaian pemecahan masalah. 2. Pengembangan model dimulai dari prosedur pertama sampai dengan prosedur keempat

Menurut Sugiman (2009, 6), prinsip dalam PMR dapat mendorong siswa untuk menggali berbagai gagasan matematika dan mengkonstruksi pengetahuan sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hal ini disebabkan disebabkan adanya prinsip fenomena didaktik dalam PMR yang dapat mengkaitkan pengalaman hidup sehari-hari dan budaya siswa dalam membangun pengetahuan matematika formal siswa. Gravemeijer dalam Fauzan (2002: 97-98), mengemukakan bahwa ada tiga prinsip kunci (utama) dalam PMR, yaitu:

1. Penemuan kembali secara terbimbing dan proses matematisasi secara progresif (*guided reinvation and progressive mathematizin*). Prinsip ini menghendaki bahwa melalui penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan di awal pembelajaran dengan bimbingan dan petunjuk guru yang diberikan secara terbatas. Siswa diarahkan sedemikian rupa sehingga siswa mengalami proses menemukan kembali konsep, prinsip, sifat-sifat dan rumus-rumus matematika
2. Menentukan suatu materi (*didactical phenomenology*). Prinsip ini terkait dengan materi matematika yang diajarkan berasal dari fenomena sehari-hari. Materi ini dipilih berdasarkan

pertimbangan aplikasinya dan kontribusinya untuk perkembangan matematika lanjut.

3. Mengembangkan sendiri model-model (*self develop models*). Prinsip ini berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan matematika informal dengan pengetahuan matematika formal. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa diberi kebebasan untuk memecahkan masalah yang ada.

Terdapat lima buah karakteristik PMR sebagai pengembangan operasional dari ketiga prinsip Gravemeije tersebut (Prabowo dan Sidi, 2010: 174), yaitu:

1. Menggunakan masalah konstektual. Pembelajaran dimulai dari masalah kontekstual yang diambil dari hal-hal yang nyata bagi siswa agar mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.
2. Menggunakan model-model (matematisasi). Menggunakan model yang berupa keadaan atau situasi nyata dalam kehidupan siswa, seperti cerita-cerita lokal atau bangunan-bangunan yang ada disekitar tempat tinggal mereka.
3. Menggunakan konstribusi siswa. Siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja mereka

- dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru.
4. Menggunakan interaksi antar siswa. Dalam proses pembelajaran harus interaktif antara guru dan siswa maupun antara siswa dan siswa. Siswa dapat berdiskusi dengan siswa lain, bertanya dan menanggapi pertanyaan serta mengevaluasi pekerjaan mereka.
 5. Menggunakan keterkaitan (*interviewment*). Hubungan antara bagian-

bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu yang lain, dan dengan masalah dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling kait mengait dalam penyelesaian masalah.

Sintaks penerapan pendekatan PMR dalam kelas pada penelitian ini mengacu pada fase yang digunakan Shadiq dan Nur (2010: 31-32) yang menunjukkan bahwa pengajaran matematika dengan pendekatan PMR sebagai berikut.

Tabel 2
Sintaks Penerapan PMR dalam Kelas

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. Mengajukan masalah kontekstual dan meminta siswa menyelesaikan masalah yang diajukan guru baik secara individu maupun kelompok dengan cara mereka sendiri (<i>model-of</i>).	1. Siswa memahami masalah yang diajukan guru dan mencoba menyelesaikan dengan cara-cara yang menurut pikiran/ pengetahuan dan pengalaman mereka (<i>strategi informal</i>).
2. Meminta salah seorang siswa untuk mewakili masing-masing kelompoknya mempresentasikan hasil kerjasama mereka.	2. Beberapa siswa masing-masing mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil kerja mereka.
3. Membimbing siswa membahas hasil kerja mereka (membandingkan beberapa cara penyelesaian yang dibuat siswa).	3. Membahas secara bersama-sama hasil kerja berupa penyelesaian masalah yang dibuat oleh seluruh siswa.
4. Membimbing siswa menemukan konsep atau prinsip matematika yang sebenarnya dari aktivitas menyelesaikan masalah-masalah kontekstual tersebut (<i>model-for</i>).	4. Menemukan konsep atau prinsip matematika yang sebenarnya (<i>model-for</i>) dibawah bimbingan guru.
5. Mengajukan kembali beberapa masalah kontekstual yang serupa dan meminta siswa berlatih menyelesaikannya.	5. Mencoba menyelesaikan masalah yang diajukan guru dengan cara-cara yang mereka anggap benar atau dengan konsep atau prinsip yang telah dipelajari sebelumnya
6. Memfasilitasi siswa dalam memahami konsep matematika formal dengan memanfaatkan konsep yang diperoleh.	6. Memahami konsep yang lebih tinggi dengan memanfaatkan konsep matematika formal yang diperoleh sebelumnya.
7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menyelesaikan konsep matematika formal.	7. Berlatih menyelesaikan konsep matematika formal yang dipelajari.
8. Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	8. Siswa menyusun kesimpulan terhadap materi yang sudah dipelajari
9. Guru memberikan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh.

Beberapa penelitian telah menunjukkan dampak positif dari penerapan PMR di sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Diyah (2007: 86) menyimpulkan bahwa PMR lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma (2012: 60) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan PMR lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan pendekatan PMR lebih efektif untuk diterapkan daripada penerapan pendekatan konvensional dalam hal pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya siswa SMP.

Dalam penelitian ini, juga akan diteliti efektivitas penerapan pendekatan PMR terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan ketuntasan belajar siswa, aktivitas siswa, kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan PMR, dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penerapan pendekatan PMR diperkirakan efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah pendekatan pembelajaran matematika realistik efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, khususnya pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Kendari.

Metode

Sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian ini adalah SMP Negeri 4 Kendari di Jl. Ahmad Yani nomor 123. Waktu pelaksanaannya dimulai pada tanggal 13 November 2013 sampai dengan 7 Desember 2013 dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) pada semester ganjil Tahun Ajaran 2013/2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kendari yang tersebar dalam 10 kelas paralel yaitu VIII.1 – VIII.10 dan aktif pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, dengan pertimbangan mengambil dua

kelas yang memiliki kemampuan yang relatif sama. Dari cara tersebut diperoleh dua kelas yaitu: VIII.3 dan VIII.8. Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *simple random sampling* sehingga diperoleh kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menerapkan pendekatan PMR dan VIII.8 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan konvensional.

Pada penelitian ini, variabel yang digunakan terdiri dari dua variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas (X) adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR sedangkan variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan variabel-variabel dalam penelitian, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran adalah sejauh mana suatu pembelajaran memberikan hasil yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan semula. Adapun kriteria efektivitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada materi pokok SPLDV mencapai lebih dari atau sama dengan 75%,
 - b. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran,
 - c. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan sekurang-kurangnya melaksanakan 75% kegiatan pembelajaran sesuai indikator pengamatan.
 - d. Apabila ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional sehingga mengakibatkan salah satu pendekatan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi, maka pendekatan tersebut dikatakan lebih efektif.
2. Pendekatan PMR adalah pendekatan pembelajaran matematika yang diawali

dengan pemberian masalah sehari-hari (masalah kontekstual), siswa mentransfer kedalam bentuk model (strategi informal) kemudian siswa mengkonstruksi konsep (bentuk formal), dan akhirnya mengaplikasikan konsep.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika adalah kecakapan untuk menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain Kelompok Kontrol Pasca Tes Beracak (*Randomized Posttest-Only Control Group Design*) (Sukmadinata, 2009: 206)

Kelas	Perlakuan	Pasca Tes
E	X	O ₁
K	-	O ₂

Keterangan:

A = Kelompok Eksperimen.

B = Kelompok Kontrol.

X = Perlakuan dengan menerapkan pendekatan PMR pada kelompok eksperimen.

O₁ = Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok eksperimen.

O₂ = Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok kontrol.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

1. Lembar Observasi, untuk mengukur tingkat aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.
2. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SPLDV. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa maka bentuk tes yang cocok untuk digunakan adalah soal uraian yang terdiri atas 5 buah soal. Tes ini dilakukan setelah perlakuan dengan tujuan mendapat data terakhir. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen kepada siswa yang kemampuannya setara dengan kemampuan siswa kelompok penelitian. Uji coba instrumen dilakukan untuk melihat validitas butir tes dan reliabilitas tes.

Tabel 3
Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Penelitian

No.	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot
1	Menentukan himpunan penyelesaian PLDV	Essay	1 dan 2	8
2	Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.	Essay	3, 4, 5, dan 6	10
3	Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Essay	7 dan 8	12
4	Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Essay	9 dan 10	14
Jumlah			10	108

Untuk mengetahui validitas item tes digunakan rumus korelasi *Product-*

Moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2005: 72})$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor item

Y = Skor Total

N = Jumlah responden

Adapun kriteria pengujian (Arikunto, 2005: 72) sebagai berikut:

a. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka item tersebut valid

b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka item tersebut tidak valid.

Uji reliabilitas tes yang dilakukan terhadap soal yang terpilih, menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2005: 109})$$

Keterangan:

r₁₁ = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

Σ = Jumlah varians butir

σ_t² = Varians total.

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r₁₁) pada umumnya digunakan patokan :

0,40 < r₁₁ ≤ 0,70

reliabilitas : sedang

0,70 < r₁₁ ≤ 0,90

reliabilitas : tinggi

0,90 < r₁₁ ≤ 1,00

reliabilitas : sangat tinggi.

Hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa dari 10 item terdapat 7 item tes adalah valid, kemudian diambil 5 butir soal yang masing-masing mewakili satu indikator untuk diujikan pada *posttest* penelitian dan memiliki reliabilitas sedang.

r₁₁ ≤ 0,20 reliabilitas : sangat rendah
0,20 < r₁₁ ≤ 0,40 reliabilitas : rendah

Tabel 4
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No.	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot
1	Menentukan himpunan penyelesaian PLDV	Essay	1	8
2	Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.	Essay	2 dan 3	10
3	Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Essay	4	12
4	Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Essay	5	14
Jumlah			5	54

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes, lembar observasi. Kedua macam teknik tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Metode Tes, digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi SPLDV. Soal tes ini dalam bentuk uraian. Teknik tes ini dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan mendapatkan data akhir. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan alat tes yang sama dan hasil pengolahan data digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.
2. Metode observasi, digunakan untuk mengetahui penerapan kelima prinsip PMR berjalan atau tidak dalam pembelajaran, baik yang terlihat pada

aktivitas guru maupun siswa. Observasi dilakukan oleh pengamat pada setiap pembelajaran.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara analisis deskriptif dan analisis inferensial.

Analisis Deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan keadaan sampel dalam bentuk persentase (%), rata-rata ($\bar{x}$), median (Me), modus (Mo), standar deviasi (S), varians (S^2), nilai maksimum (x_{max}), nilai minimum (x_{min}), kurtosis, dan Skewness. Selanjutnya, untuk menentukan kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal, nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikonversikan ke bentuk kualitatif dengan memperhatikan pedoman penilaian (Depdiknas, 2006: 35) seperti ditunjukkan tabel berikut.

Tabel 5
Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Interval	Kategori
1	$81 < x \leq 100$	Sangat Baik
2	$61 < x \leq 80$	Baik
3	$41 < x \leq 60$	Cukup
4	$21 < x \leq 40$	Kurang
5	$0 < x \leq 20$	Sangat Kurang

Analisis inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis, namun terlebih dahulu melalui uji prasyarat, yaitu:

- a. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk keperluan ini maka statistik yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov.

Kriteria untuk pengambilan keputusan adalah :

Jika $D_{maks} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika $D_{maks} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Pasangan hipotesis :

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

- b. Uji homogenitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah varians data kedua kelompok yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji-F.

Dalam hal ini berlaku ketentuan, bila harga F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} ($F_{hit} \leq F_{tabel}$), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. H_0 diterima berarti varians homogen.

Pasangan hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

H_0 = Kedua variansi kelompok data homogen

H_1 = Kedua variansi kelompok data tidak homogen.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis Untuk menguji perbedaan rata-

rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan uji-t. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Usman \& R.}$$

Purnomo, 2003: 142)

dimana:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Rerata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Rerata kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol.

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ (tabel), dimana $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$. Untuk harga-t lainnya H_0 ditolak.

Pasangan hipotesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1: \mu_1 > \mu_2.$$

Keterangan:

μ_1 = Parameter rata-rata kelompok eksperimen

μ_2 = Parameter rata-rata kelompok kontrol.

Hipotesis yang diajukan :

H_0 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional.

H_1 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional.

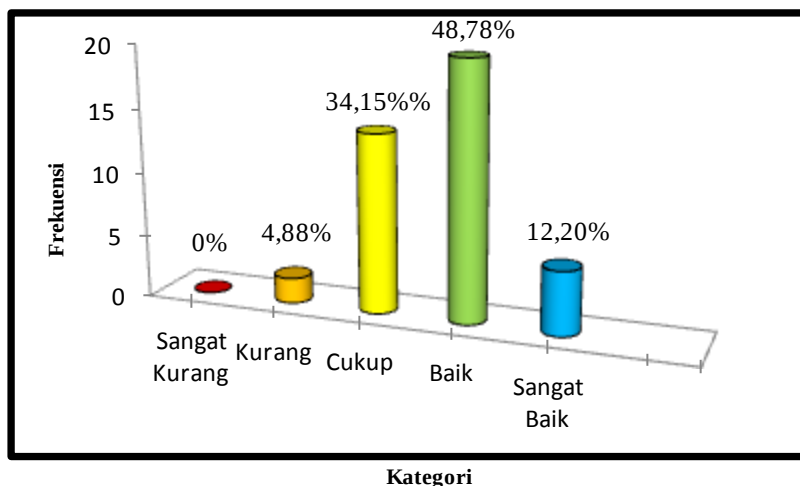
Hasil

Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Data hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah matematika disajikan dalam gambar berikut:

Tabel 7
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Interval	Frekuensi			Kategori
	Absolut	Relatif	Kumulatif	
$0 \leq X \leq 20$	0	0,00%	0,00%	Sangat Kurang
$21 < X \leq 40$	2	4,88%	4,88%	Kurang
$41 < X \leq 60$	14	34,15%	39,02%	Cukup
$61 < X \leq 80$	20	48,78%	87,80%	Baik
$81 < X \leq 100$	5	12,20%	100,00%	Sangat Baik



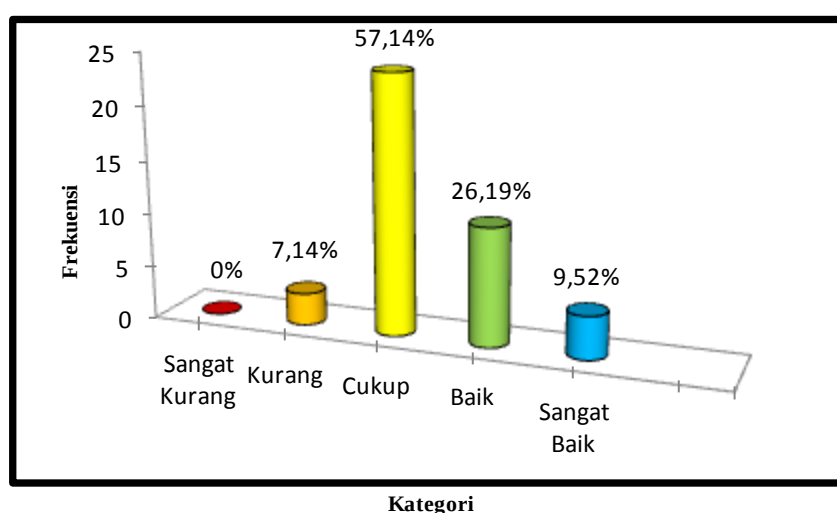
Gambar 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, dengan nilai rata-rata sebesar 64.073 terdapat 53.659 % siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata dan sebanyak 46,341% siswa yang mendapat nilai di

bawah rata-rata. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen berada di kategori baik.

Tabel 8
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol

Interval	Frekuensi			Kategori
	Absolut	Relatif	Kumulatif	
$0 \leq X \leq 20$	0	0,00%	0,00%	Sangat Kurang
$21 < X \leq 40$	3	7,14%	7,14%	Kurang
$41 < X \leq 60$	24	57,14%	64,29%	Cukup
$61 < X \leq 80$	11	26,19%	90,48%	Baik
$81 < X \leq 100$	4	9,52%	100,00%	Sangat Baik



Gambar 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, dengan nilai rata-rata sebesar 58,786 terdapat 35,714% siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata dan sebanyak 64,286% siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas kontrol berada di kategori cukup.

Deskripsi Hasil Ketuntasan Belajar Siswa

Hasil ketuntasan belajar siswa diperoleh dari tes yang dilakukan setelah pembelajaran. Data ini berfungsi untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa secara individu dan klasikal setelah penerapan pendekatan pembelajaran. Data hasil ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6
Hasil Ketuntasan Belajar Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Yang Tuntas	Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	Ketuntasan Belajar Klasikal	Kriteria
Eksperimen	41	22	19	53.659%	Tidak Tuntas
Kontrol	42	15	27	46.341%	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, secara klasikal tingkat ketuntasan belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan tingkat ketuntasan belajar siswa pada kelas kontrol. Dari 41 siswa pada kelas eksperimen terdapat 22 siswa telah tuntas secara individu dan 19 siswa yang belum tuntas secara individu. Pada kelas kontrol, dari 42 siswa terdapat 15 siswa telah tuntas secara individu dan 27 siswa yang belum tuntas secara individu.

Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Aktivitas siswa merupakan keterlibatan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung mulai awal sampai akhir. Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung yang dilakukan selama enam kali pertemuan dan diamati oleh dua orang pengamat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Pertemuan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Aktivitas Siswa (%)	Kriteria	Aktivitas Siswa (%)	Kriteria
1	62,5	Tidak Efektif	71,429	Tidak Efektif
2	87,5	Efektif	85,714	Efektif
3	87,5	Efektif	85,714	Efektif
4	100	Efektif	85,714	Efektif
5	100	Efektif	100	Efektif
6	100	Efektif	100	Efektif
Rata-rata	89,583%		88,095%	

Berdasarkan data pada tabel di atas, pada pertemuan pertama aktivitas siswa dalam pendekatan PMR tidak efektif. Pada pertemuan kedua sampai pertemuan keenam, aktivitas siswa dalam pendekatan PMR menunjukkan peningkatan dan berjalan efektif. Secara umum siswa aktif dalam menerapkan langkah-langkah pendekatan PMR.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada kelas kontrol, pertemuan pertama aktivitas siswa dalam pendekatan konvensional tidak efektif. Pada pertemuan kedua sampai pertemuan keenam aktivitas siswa dalam pendekatan konvensional menunjukkan

peningkatan dan berjalan efektif. Secara umum, siswa aktif dalam menerapkan langkah-langkah pendekatan konvensional.

Deskripsi Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran oleh Guru

Aktivitas guru merupakan kegiatan yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari pengamatan aktivitas guru selama proses mengajar berlangsung yang dilakukan selama enam kali pertemuan dan diamati oleh seorang pengamat, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11
Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran oleh Guru

Pertemuan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Aktivitas Guru (%)	Kriteria	Aktivitas Guru (%)	Kriteria
1	81,250	Efektif	81,250	Efektif
2	81,250	Efektif	81,250	Efektif
3	81,250	Efektif	81,250	Efektif
4	100	Efektif	87,500	Efektif
5	87,500	Efektif	100	Efektif
6	100	Efektif	100	Efektif
Persentase Rata-rata	88,542%		88,542%	

Berdasarkan hasil observasi di atas, diperoleh hasil bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama efektif. Hal ini ditunjukkan oleh persentase rata-rata aktivitas guru yang tidak berbeda.

Uji Prasyarat

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kolmogorov-Smirnov.

Dalam hal ini berlaku ketentuan, jika $D_{maks} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hasil perhitungan uji normalitas untuk kelas eksperimen dengan jumlah sampel 41, taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $D_{maks} \leq D_{tabel}$ ($0,122 \leq 0,212$). Hal ini berarti nilai kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas untuk kelas kontrol dengan jumlah sampel 42, taraf

signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $D \leq D_{\text{tabel}} (0,135 \leq 0,210)$. Hal ini berarti nilai kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-F. Dalam hal ini berlaku ketentuan, jika $F \leq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Dari hasil perhitungan uji homogenitas dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, (dk) pembilang = 40 dan (dk) penyebut = 41 diperoleh $F \leq F_{\text{tabel}} (1,120 \leq 1,690)$. Hal ini berarti varians kedua kelompok data homogen.

Pengujian Hipotesis

Dari hasil perhitungan uji t diperoleh $t = 1,707$, $t_{\text{tabel}} = 1,664$ dengan taraf signifikan = 5% dan (db) = 81. Karena $t > t_{\text{tabel}} (1,707 > 1,664)$ maka tolak H_0 dan terima H_1 atau dengan kata lain rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan uraian analisis data hasil penelitian dan pengujian hipotesis, berikut ini dikemukakan pembahasan terhadap beberapa temuan sehubungan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa, berdasarkan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Pada proses pembelajaran di kelas eksperimen pertama-tama dilakukan kegiatan pendahuluan yang meliputi mengucapkan salam, mengkondisikan kelas, memberikan apresiasi, memotivasi, mengingat kembali materi yang berkaitan, dan menggali pengetahuan awal siswa.

Dalam kegiatan inti, dilakukan tahap implementasi PMR di kelas yang terlebih dahulu diawali dengan pembagian kelompok secara heterogen. Siswa dibagi menjadi 10 kelompok dengan anggota 4 - 5 orang siswa tiap kelompok. Kemudian guru mengajukan masalah kontekstual melalui bahan ajar plus LKS. Setiap siswa diberikan bahan ajar plus LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. Guru berperan memberi bantuan pada siswa untuk memahami masalah menemukan sendiri model matematika yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Setelah semua kelompok telah mengerjakan LKS yang diberikan sesuai dengan waktu yang

ditetapkan, beberapa siswa dipilih mewakili kelompoknya untuk menyajikan model matematika dari permasalahan dan cara penyelesaian dan ditanggapi oleh kelompok lain. Guru berperan memandu jalannya diskusi, meluruskan jika ada jawaban siswa yang keliru dan membantu siswa dalam mengambil kesimpulan alternatif jawaban yang benar dari hasil pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok. Setelah itu, guru kembali mengajukan masalah kontekstual yang serupa dengan masalah pertama. Berdasarkan pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah sebelumnya, guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang kedua tersebut. Guru memberikan bimbingan dan memfasilitasi siswa dalam memahami konsep matematika formal dengan memanfaatkan konsep yang diperoleh sebelumnya.

Di akhir pembelajaran, guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari kemudian memberikan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh. Guru memberikan tes evaluasi berupa Lembar Penilaian (LP) yang dikerjakan secara individu. Terakhir, guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah secara individu.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan PMR memiliki nilai rata-rata sebesar 64,073. Dari 41 siswa terdapat 22 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata. Hal ini berarti lebih dari setengah jumlah siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata. Secara keseluruhan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen berada di kategori baik.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelas kontrol, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional memiliki nilai rata-rata sebesar 58,786. Dari 42 siswa terdapat 20 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata. Hal ini berarti siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata pada kelas kontrol.

Secara keseluruhan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas kontrol berada di kategori cukup.

Dalam Penelitian ini, seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar jika siswa tersebut telah mencapai nilai 65 dan suatu kelas dikatakan belajar jika ketuntasan belajar seluruh siswa lebih dari atau sama dengan 75%. Berdasarkan hasil penelitian, ketuntasan belajar klasikal pada kelas eksperimen sebesar 53,659% dan ketuntasan belajar klasikal pada kelas kontrol sebesar 35,714%. Nilai ini diperoleh dari ketuntasan belajar individu siswa setelah penerapan pembelajaran. Secara klasikal, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak tuntas belajar namun ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada ketuntasan belajar siswa kelas kontrol. Karena kedua kelas tidak tuntas secara klasikal, maka dapat dikatakan penerapan pendekatan PMR dan pendekatan konvensional berjalan dengan tidak efektif.

Dalam Penelitian ini, aktivitas siswa ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan selama enam kali pertemuan menunjukkan bahwa persentase keaktifan siswa untuk kelas eksperimen sebesar 89,583% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 88,095%. Artinya aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional. Karena kedua kelas telah menunjukkan aktivitas siswa di atas 75%, maka dapat dikatakan kedua kelas telah berjalan dengan efektif.

Dalam Penelitian ini, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya melaksanakan 75% kegiatan pembelajaran sesuai indikator pengamatan. Berdasarkan hasil pengamatan, persentase rata-rata aktivitas guru untuk kelas eksperimen dan kontrol mencapai 88,542% dari keseluruhan indikator yang diamati selama 6 kali pertemuan. Artinya kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan pendekatan PMR menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional. Sehingga penerapan pendekatan PMR dan pendekatan konvensional telah berjalan dengan efektif.

Berdasarkan hasil pengujian prasyarat analisis diperoleh bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen sehingga kedua kelas dapat digunakan sebagai sampel. Setelah pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t diperoleh hasil bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Maka pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMR lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa daripada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan PMR memiliki nilai rata-rata sebesar 64,073 atau berada pada kategori baik. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata sebanyak 22 orang dan di bawah rata-rata sebanyak 19 orang.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional memiliki nilai rata-rata sebesar 58,786 atau berada pada kategori cukup. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika di atas rata-rata sebanyak 20 orang dan di bawah rata-rata sebanyak 22 orang.
3. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional.
4. Berdasarkan kriteria efektivitas yang telah ditetapkan dan perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika, pendekatan PMR lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa dibandingkan pendekatan konvensional.

Saran

Berkaitan dengan pembahasan hasil penelitian, maka ada beberapa rekomendasi penelitian ini diantaranya adalah:

1. Guru hendaknya menanamkan pada siswa tentang pembelajaran matematika bermakna dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dengan sendirinya akan mencari dan menyukai pelajaran matematika.
2. Sebelum menerapkan pendekatan PMR, guru hendaknya memperhatikan materi pokok yang akan diajar karena tidak semua materi pokok cocok digunakan dalam pendekatan PMR.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Angkasa.
- Apriyani. (2010). *Penerapan Model Learning Cycle "5E" Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 2 Sanden Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Prisma Dan Limas*. Skripsi FMIPA UNY: Yogyakarta.
- Depdiknas. (2006). *Model Penilaian Kelas Kurikulum KTSP SMP/ MTs*. Jakarta. Pusat Kurikulum, Badan Penelitian dan Pengembangan
- Diyah. (2007). *Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi FMIPA UNNES: Semarang.
- Fauzan, Ahmad. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) In The Geometry In Indonesia Primary Schools*. Thesis of University of Twente: Twente.
- Fitriana, Hanny. (2010). *Pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap pemecahan masalah matematika siswa*. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Hadi, S. (2002). *Effective Teacher Professional Development for Implementation of Realistic Mathematics Education in Indonesia*. Dissertation of University of Twente: Twente.
- Kesumawati, Nila. (2009). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. Prosiding Seminar Nasional Matematikadan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta.
- Minarni, Ani. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta
- Prabowo, A. & Sidi, P. (2010). *Memahat Karakter Melalui Pembelajaran Matematika*. Makalah pada Proceedings of The 4th International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI, Bandung, Indonesia, 8-10 November 2010.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Shadiq, Fadjar. (2007). *Laporan Hasil Seminar dan Lokakarya Pembelajaran Matematika dengan tema "Inovasi Pembelajaran Matematika dalam Rangka Menyongsong Sertifikasi Guru dan Persaingan Global"*, yang dilaksanakan pada tanggal 15 – 16 Maret 2007 di P4TK (PPP) Matematika Yogyakarta
- Shadiq, Fadjar dan Nur A., M. (2010). *Pembelajaran Matematika Dengan*

- Pendekatan Realistik Di SMP.* Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Somakim. (2011). *Peningkatan Berfikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik.* [Online]. Tersedia: http://eprints.unsri.ac.id/1526/1/08-Somakim_Matematika-%2842-48%29.pdf [5 Juni 2013]
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: UPI dan IMSTEP JICA.
- Sugiman. (2009). *Pemecahan Masalah Matematik Dalam Matematika Realistik.* [Online]. Tersedia: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131930135/2009a_PM_dalam_PMR.pdf. [5 Juni 2013]
- Sugiman dan Yaya S. Kusuma (2010). *Dampak Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP.* [Online]. Tersedia: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131930135/2010a_RME+PS_0.pdf. [8 Juni 2013]
- Sukmadinata, N., S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung. Program Pascasarjana UPI dan Remaja Rosdakarya
- Suryadi, Didi. (2007). *Pendidikan Matematika.* Dalam Ali, M., Ibrahim, R., Sukmadinata, N. S., Sudjana, D., dan Rasjadin, W (Penyunting). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan.* Bandung: Pedagogiana Press
- Widjajanti, D., B. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya.* Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY 1 Yogyakarta.