

KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP N 5 SLEMAN PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

EFFECTIVENESS OF REALISTICS MATHEMATICS EDUCATION APPROACH WITH PROBLEM SOLVING METHOD REVIEWED FROM 8th GRADE SMP N 5 SLEMAN STUDENT'S LEARNING MOTIVATION AND PROBLEM SOLVING ABILITY IN PYTHAGOREAN THEOREM TOPIC

Oleh: Latifatul Karimah¹⁾, Dr. Jailani, M. Pd.²⁾, Fitriana Yuli S, M. Si.³⁾, Dr. Ariyadi Wijaya⁴⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

²⁾³⁾⁴⁾Dosen Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

¹⁾rimakarimaa@gmail.com, ²⁾jailani@uny.ac.id, ³⁾anamathuny@gmail.com, ⁴⁾a.wijaya@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) dengan metode *problem solving* dan ekspositori ditinjau dari motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini merupakan *quasi experiment* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman sebanyak 4 kelas. Sampel yang terpilih adalah kelas VIII C yang mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D yang mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar dan instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa serta lembar observasi untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* efektif ditinjau dari motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa, 2) pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa, 3) pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori ditinjau dari motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: PMR, problem solving, ekspositori, motivasi belajar, kemampuan pemecahan masalah

Abstract

This study aimed to describe the effectiveness of realistics mathematics education (RME) approach with problem solving method and expository method reviewed from student's learning motivation and problem solving ability. This study used a quasi-experimental with pretest-posttest control group design. Its population is four classes of eighth grade students in SMP N 5 Sleman. The chosen samples are class VIII C as control class which get learning treatment by using RME approach with expository method and class VIII D as experiment class which get learning treatment by using RME approach with problem solving method. The instruments used in this study are questionnaire of motivation learning, test instrument which used to measure problem solving ability, and observation sheet which used to observe the learning process.

The result of this study shows that: 1) Learning by using RME approach with problem solving method is effective reviewed from student's motivation learning and student's problem solving ability, 2) Learning by using RME approach with expository method is effective reviewed from student's motivation learning and student's problem solving ability, 3) Learning by using RME approach with problem solving method is more effective than learning by using RME approach with expository method reviewed from student's motivation learning and student's problem solving ability.

Key words: RME, problem solving, expository, learning motivation, problem solving ability

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting karena matematika sangat diperlukan untuk kehidupan dan menjadi dasar bagi cabang ilmu yang lain. Matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan dan merupakan salah satu penentu kelulusan siswa.

Kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki oleh siswa karena kemampuan pemecahan masalah masuk ke dalam lingkup tujuan pembelajaran matematika. Akan tetapi, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes, hal tersebut merupakan pencapaian yang kurang memuaskan, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan.

Selain kemampuan pemecahan masalah, motivasi belajar siswa adalah hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran karena motivasi belajar siswa mempengaruhi bagaimana hasil belajarnya. Erman Suherman dkk (2003: 26) menjabarkan hal yang harus dilakukan oleh guru agar siswa lebih termotivasi dalam belajar matematika, salah satunya yaitu memanfaatkan teknik, metode, dan pendekatan yang bervariasi dalam pembelajaran matematika sehingga tidak monoton.

Kegiatan pembelajaran matematika bermakna perlu dikembangkan untuk dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu pembelajaran matematika yang nyata atau dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, untuk mewujudkan pembelajaran matematika

Efektivitas Pembelajaran Matematika (Latifatul Karimah) yang bermakna guru harus mampu untuk menentukan pendekatan pembelajaran yang tepat karena pendekatan adalah salah satu hal yang penting dalam pembelajaran. Menurut penelitian Supardi (2012), terdapat efek interaksi pendekatan pendidikan dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa yang menunjukkan adanya pengaruh hubungan timbal balik antara pendekatan pembelajaran matematika dan motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR).

Menurut De Lange (Soetarto Hadi, 2010: 7), pendekatan PMR memiliki lima karakteristik, yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, penggunaan konstruksi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan. Masalah yang diberikan pada PMR harus merupakan masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa atau dekat dengan kehidupan siswa, sehingga masalah yang diberikan bisa berbeda di setiap wilayah karena masalah yang realistik bagi siswa di suatu wilayah belum tentu realistik bagi siswa di wilayah lain (Tim PMRI UNY). Oleh karena itu, pendekatan PMR dapat digunakan sebagai pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa karena masalah yang diberikan adalah masalah yang dekat dengan mereka, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena penggunaan kontribusi siswa dalam menyelesaikan suatu masalah realistik untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Selain pendekatan pembelajaran, guru harus mampu memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan keadaan siswa. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode pembelajaran *problem solving*. Metode *problem solving* mempunyai beberapa kelebihan diantaranya a) teknik yang baik untuk membantu siswa memahami materi, b) dapat meningkatkan aktivitas siswa karena siswa dituntut untuk memecahkan suatu permasalahan, c) siswa dapat mengembangkan pengetahuannya, d) dapat memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, e) dianggap lebih menyenangkan bagi siswa, f) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, g) memberikan kesempatan kepada siswa mengaplikasikan pengetahuannya, h) dapat mengembangkan minat siswa untuk terus belajar. (Wina Sanjaya, 2010: 220). Oleh karena itu, metode pembelajaran *problem solving* merupakan salah satu metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Menurut Abdul Majid (2013: 143) langkah-langkah yang ditempuh dalam metode *problem solving* adalah a) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan, b) Mencari data yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, c) Menetapkan jawaban sementara dari masalah, d) Menguji kebenaran jawaban sementara, e) Menarik kesimpulan. Sedangkan Charkuff (Calvin dan George, 1978: 241) menjabarkan langkah mengajar dengan langkah pemecahan masalah sebagai berikut: a) Mengembangkan masalah : Tahap ini mengarahkan siswa untuk dapat mencari tahu dan memahami masalah, b)

Memecahkan masalah : Pada tahap ini, siswa dapat menyatakan masalah untuk menentukan tujuan yang akan dicapai, c) Mempertimbangkan tindakan untuk menyelesaikan masalah: pada tahap ini siswa mampu menentukan berbagai alternatif yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, d) Memilih salah satu dari alternatif penyelesaian masalah dan menerapkannya: pada tahap ini siswa memiliki satu cara yang disukai untuk menyelesaikan masalah.

Langkah-langkah yang digunakan dalam metode pembelajaran *problem solving* dalam penelitian ini adalah: a) Guru merumuskan masalah yang akan dipecahkan, b) Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah, c) Guru membimbing siswa untuk merencanakan penyelesaian masalah, d) Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah dengan mencari data atau informasi yang diperlukan, e) Siswa menguji kebenaran dan mengecek jawaban atas jawaban yang telah ditemukan, dan f) Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah, serta menarik kesimpulan jawaban yang terkait dengan pokok bahasan dalam pembelajaran.

Selain metode pembelajaran *problem solving*, dalam penelitian ini juga menggunakan metode pembelajaran ekspositori. Menurut Ali Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 272), metode ekspositori adalah metode pembelajaran terpadu terdiri dari metode informasi, demonstrasi, tanya jawab, latihan, dan pada akhir pelajaran diberi tugas dengan prosedur: a) Guru memberikan informasi materi dengan metode ceramah, kemudian memberikan contoh soal b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa

melakukan tanya jawab. Lalu siswa mengerjakan soal, c) Guru bersama-sama siswa membuat rangkuman.

Pada pembelajaran ekspositori, guru menyampaikan materi pelajaran secara terstruktur dengan harapan materi yang disampaikan dapat dikuasai oleh siswa dengan baik. Menurut Erman Suherman dkk (2003: 203) metode ekspositori memiliki kesamaan dengan metode ceramah, yaitu pembelajaran terpusat kepada guru. Akan tetapi pada metode ekspositori ini dominasi guru banyak berkurang, guru juga mempersilakan siswa untuk mengerjakan latihan soal.

Langkah-langkah dari pembelajaran ekspositori dalam penelitian ini adalah: a) Pendahuluan yang meliputi pemberian apersepsi, motivasi, dan penjelasan tentang tujuan pembelajaran, b) Penyajian yang meliputi penjelasan konsep pembelajaran, pemberian contoh, Tanya jawab, dan pemberian soal latihan, c) Penutup yang meliputi pemberian tugas dan refleksi.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran ini dirancang sedemikian sehingga siswa menyelesaikan suatu masalah untuk mendapatkan suatu konsep matematika. Sedangkan metode ekspositori merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru. Akan tetapi, dalam penelitian ini pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori merupakan pembelajaran yang dirancang agar berpusat pada siswa. Pembelajaran ini memang diawali dengan penjelasan guru, akan tetapi keterlibatan siswa dalam pembelajaran tidak dihilangkan, sesuai

Efektivitas Pembelajaran Matematika (Latifatul Karimah) dengan karakteristik PMR, siswa diberi kesempatan untuk membangun konsep mereka.

Langkah pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* adalah perumusan masalah realistik oleh guru, identifikasi masalah oleh siswa, perencanaan penyelesaian masalah oleh siswa, penyelesaian masalah oleh siswa, pengujian jawaban oleh siswa, dan refleksi evaluasi. Sedangkan langkah pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori adalah penjelasan materi secara sekilas oleh guru, pemberian contoh penyelesaian masalah realistik, tanya jawab, pemberian masalah realistik, diskusi, penarikan kesimpulan, dan refleksi evaluasi.

Berdasarkan hasil observasi kelas di SMP N 5 Sleman, guru menggunakan metode ekspositori dalam pembelajaran, dimana peran guru masih dominan di dalam kelas. Guru terbiasa memberikan rumus praktis dan soal-soal yang satu tipe kepada siswa. Ketika siswa diberikan suatu masalah yang tidak rutin, banyak dari mereka yang merasa kesulitan, sehingga dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah siswa kurang. Selain itu, ketika pembelajaran berlangsung, meskipun banyak siswa yang mencatat dan mendengarkan penjelasan guru, namun masih banyak juga siswa yang bermain atau mengobrol dengan temannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kurang.

Saat ini, banyak sekolah yang kembali menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan termasuk SMP N 5 Sleman. Menurut Ariyadi (2012: 28), proses pembelajaran pada KTSP yaitu proses eksplorasi, elaborasi, dan

konfirmasi merupakan karakteristik dari PMR. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa penerapan pendekatan PMR untuk pembelajaran matematika sejalan dengan kurikulum yang digunakan di SMP N 5 Sleman.

Pada penelitian ini, penggunaan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* dan pendekatan PMR dengan metode ekspositori akan diuji dan dibandingkan keefektifannya jika ditinjau dari motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk: (1) menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman, (2) menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman, (3) menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman, (4) menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman, (5) menguji manakah yang lebih efektif antara pendekatan PMR dengan metode *problem solving* dan pendekatan PMR dengan metode ekspositori ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman, (6) menguji manakah yang lebih efektif antara pendekatan PMR dengan metode *problem solving* dan pendekatan PMR

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu : (1) membantu siswa memahami pelajaran dengan baik, meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahna masalah siswa, (2) memberikan alternatif pendekatan dan metode pembelajaran, (3) sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan pendekatan dan metode yang tepat untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah, (4) memberikan pengalaman langsung kepada peneliti dan menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving*, (5) sebagai referensi bagi penelitian yang relevan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *pretest-posttest control group design*. Desain penelitian ini disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	Pretest, Angket	Pendekatan PMR dengan metode <i>problem solving</i>	Posttes, Angket
Kelas Kontrol	Pretest, Angket	Pendekatan PMR dengan metode ekspositori	Posttes, Angket

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 5 Sleman yang beralamat di Kelurahan Pendowoharjo, Sleman pada 20 Januari sampai 6 Februari 2016. Populasinya adalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 4 kelas. Sampel dalam penelitian

diambil secara acak yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen yang masing-masing berjumlah 32 siswa.

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas meliputi metode pembelajaran yang terdiri dari pendekatan PMR dengan metode *problem solving* untuk kelompok eksperimen dan pendekatan PMR dengan metode ekspositori untuk kelompok kontrol. Variabel terikat meliputi motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi yang diberikan, alokasi waktu dalam pembelajaran, dan guru yang mengajar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah guru yang sama.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen nontes. Instrumen tes berupa soal *pretest* dengan $r_{11} = 0,497$ dan *posttest* dengan $r_{11} = 0,415$ kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan instrumen nontes berupa angket motivasi belajar dengan $r_{11} = 0,624$ dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Pengumpulan data tes dilakukan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Pengumpulan data nontes meliputi data angket belajar siswa yang dilakukan sebelum dan sesudah diberi perlakuan serta lembar observasi keterlaksanaan yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung.

Analisis yang dilakukan terdiri dari dua tahap yaitu deskripsi keterlaksanaan pembelajaran, data angket motivasi belajar, dan data kemampuan pemecahan masalah siswa. Deskripsi data angket motivasi belajar dan

Efektivitas Pembelajaran Matematika (Latifatul Karimah) kemampuan pemecahan masalah siswa terdiri dari deskripsi awal dan deskripsi akhir. Deskripsi awal terdiri dari uji normalitas secara multivariat, uji homogenitas secara multivariat, dan uji perbedaan rata-rata awal.

Uji normalitas secara multivariat dengan menghitung jarak mahalnobis dan secara univariat dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Uji homogenitas secara multivariat dilakukan menggunakan uji *Box's M* dan secara univariat dilakukan menggunakan uji homogenitas *Levene's* dengan taraf signifikansi 0,05. Deskripsi akhir yang dilakukan berupa uji hipotesis untuk mengetahui keefektifan dari masing-masing metode pembelajaran menggunakan uji *one sample t-test*. Selanjutnya, dilakukan uji perbandingan antara pendekatan PMR dengan metode *problem solving* dan pendekatan PMR dengan metode ekspositori dengan uji T^2 Hotelling. Semua uji dilakukan dengan bantuan IBM SPSS *Statistics 21*.

Keefektifan metode pembelajaran ditentukan berdasarkan indeks keefektifan, yaitu mencapai skor 68 (tinggi) untuk variabel motivasi belajar dan 60 (tinggi) untuk variabel kemampuan pemecahan masalah siswa. Kriteria ini berdasarkan tabel 2 tentang kategori motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa berikut.

Tabel 2. Kategori Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Motivasi	KPM	Kriteria
$x > 84$	$x > 80$	Sangat Baik
$68 < x \leq 84$	$60 < x \leq 80$	Baik
$52 < x \leq 68$	$40 < x \leq 60$	Cukup Baik
$36 < x \leq 52$	$20 < x \leq 40$	Kurang Baik
$x \leq 36$	$x \leq 20$	Tidak Baik

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Skor motivasi belajar siswa diperoleh dari skor hasil angket motivasi belajar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Berikut disajikan tabel data skor hasil motivasi belajar siswa untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3. Skor Rata-rata, Simpangan Baku, Nilai Maksimal dan Nilai Minimal Teoretis Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Deskripsi	Kelas E		Kelas K	
	Skor Awal	Skor Akhir	Skor Awal	Skor Akhir
Jumlah siswa	32	32	32	32
Rata-rata	61,56	74,94	62,19	71,06
Simpangan Baku	7,25	6,73	6,13	7,82
Nilai Maks Teoretis	100	100	100	100
Nilai Min Teoretis	20	20	20	20

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Skor kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah awal siswa. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah perlakuan.

Berikut disajikan tabel tentang statistik data kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 4. Skor Rata-rata, Simpangan Baku, Nilai Maksimal dan Nilai Minimal Teoretis Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Deskripsi	Kelas E		Kelas K	
	Skor Awal	Skor Akhir	Skor Awal	Skor Akhir
Jumlah siswa	32	32	32	32
Rata-rata	34,69	80,31	33,44	73,75
Simpangan Baku	11,36	11,21	11,81	13,62
Nilai Maks Teoretis	100	100	100	100
Nilai Min Teoretis	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 4, skor rata-rata kedua kelas mengalami peningkatan dan skor yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada yang diperoleh kelompok kontrol untuk data *posttest*.

Proses pembelajaran pada kedua kelas dilakukan dengan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat yaitu pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori untuk kelas kontrol. Penelitian diawali dengan pemberian angket awal motivasi belajar siswa dan *pretest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah awal siswa. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan angket akhir motivasi belajar dan *posttest* untuk mengetahui efektivitas pembelajaran pada kedua kelompok tersebut. Terdapat delapan kali pertemuan dengan rincian satu kali *pretest*, enam kali pembelajaran, dan satu kali *posttest*.

Berdasarkan perhitungan skor keterlaksanaan pembelajaran, dapat dilihat bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran matematika untuk kelompok eksperimen adalah 97,2% dan kelompok kontrol adalah 98% yang keduanya termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Hal tersebut berarti bahwa secara keseluruhan, kegiatan pembelajaran pada kedua kelompok berlangsung sesuai dengan RPP.

Hasil Analisis

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Analisis normalitas dilakukan terhadap skor variabel motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Normalitas Multivariat Angket Awal dan *Pretest*

Data	Kelas	Presentase Siswa dengan Nilai $d_1^2 > x^2_{0,5(2)}$	Hasil
Skor Awal Angket dan Pretest	Eks	$18/32 \times 100\% = 56,25\%$	Normal
Skor Awal Angket dan Pretest	Kontrol	$15/32 \times 100\% = 46,87\%$	Normal

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa presentase banyaknya siswa dengan nilai $d_1^2 > x^2_{0,5(2)}$ pada masing-masing kelas adalah 56,25% (lebih dari 50%) dan 46,87% (mendekati 50%), sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji Normalitas Multivariat Angket Akhir dan *Posttest*

Data	Kelas	Presentase Siswa dengan Nilai $d_1^2 > x^2_{0,5(2)}$	Hasil
Skor Akhir Angket dan Posttest	Eks	$14/32 \times 100\% = 43,75\%$	Normal
Skor Akhir Angket dan Posttest	Kontrol	$15/32 \times 100\% = 46,87\%$	Normal

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa presentase banyaknya siswa dengan nilai $d_1^2 > x^2_{0,5(2)}$ pada masing-masing kelas adalah 43,75% (mendekati 50%) dan 46,87% (mendekati 50%), sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Normalitas Univariat Angket Akhir dan *Posttest*

Data	Kelas	Nilai signifikansi	Hasil
Motivasi Belajar	Eksperimen	0,587	Normal
	Kontrol	0,956	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah	Eksperimen	0,127	Normal
	Kontrol	0,125	Normal

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka hasil pengukuran motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal.

Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data skor awal angket motivasi belajar dan skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang sama atau tidak.

Hasil uji homogenitas untuk angket awal dan *pretest* menunjukkan bahwa probabilitas atau nilai signifikansi yang diperoleh untuk variabel motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah lebih dari 0,05 yakni 0,799. Hal ini

menunjukkan bahwa H_0 diterima, berarti matriks varians-kovarians kelompok pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

Hasil uji homogenitas angket akhir dan *posttest* menunjukkan bahwa probabilitas atau nilai signifikansi yang diperoleh untuk variabel motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah lebih dari 0,05 yakni 0,307. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, berarti matriks varians-kovarians kelompok pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

Hasil uji homogenitas secara univariat pada angket akhir dan *posttest* menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh baik untuk variabel motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah lebih dari 0,05 yakni 0,471 untuk aspek motivasi belajar dan 0,185 untuk aspek kemampuan pemecahan masalah siswa. Ini berarti variansi kelompok pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen baik pada variabel motivasi belajar maupun kemampuan pemecahan masalah siswa

Keefektifan Pembelajaran Matematika menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode *Problem Solving* ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, nilai signifikansi yang didapatkan pada pengujian hipotesis pertama pada kelas eksperimen adalah 0.000, sehingga H_0 diolak. Hal ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik dengan metode *problem solving* efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa. Keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik dengan metode *problem solving* ditinjau dari motivasi belajar siswa relevan dengan penelitian dari Anggraeni

Keefektifan Pembelajaran Matematika menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode *Problem Solving* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan bahwa nilai signifikansi dari pengujian hipotesis kedua pada kelas eksperimen adalah 0,000 sehingga H_0 ditolak. Hal ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik dengan metode *problem solving* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa.

Menurut Wina (2006: 214-215), metode pemecahan masalah (*problem solving*) dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Dalam pembelajaran dengan metode *problem solving*, guru membimbing siswa menyelesaikan suatu permasalahan untuk dapat menemukan konsep dari pembelajaran tersebut. Hal ini secara tidak langsung akan mengasah kemampuan siswa untuk memahami dan memecahkan suatu permasalahan yang membuat kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat.

Keefektifan Pembelajaran Matematika menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode Ekspositori ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, nilai signifikansi dari pengujian hipotesis ketiga pada kelas kontrol adalah 0,000 sehingga H_0 ditolak. Hal ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan

pendekatan matematika realistik dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa.

Freudenthal (1991) mengungkapkan bahwa kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari PMR dan proses belajar siswa hanya akan terjadi apabila pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi siswa. Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa akan tertarik untuk belajar jika pembelajaran tersebut bermakna bagi mereka. Pada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik dengan metode ekspositori, guru memberikan masalah-masalah realistik kepada siswa pada saat pemberian motivasi, contoh soal, dan latihan soal agar pembelajaran matematika menjadi bermakna bagi siswa, dan motivasi belajar siswa meningkat.

Keefektifan Pembelajaran Matematika menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode Ekspositori ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan bahwa nilai signifikansi dari pengujian hipotesis keempat pada kelas eksperimen adalah 0,000 sehingga H_0 ditolak. Hal ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa.

Keefektifan pendekatan matematika realistik dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa relevan dengan penelitian dari Adi Rahman (2012) yang menyatakan bahwa pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode *Problem Solving* Lebih Efektif dibandingkan Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode Ekspositori ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa

Setelah didapatkan hasil analisis bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode *problem solving* dan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa, dan hasil analisis bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada skor akhir angket motivasi belajar di kedua kelas, maka dilakukan analisis selanjutnya untuk mengetahui metode manakah yang lebih efektif. Analisis yang digunakan adalah uji *independent sample t-test*.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa nilai signifikansi dari pengujian hipotesis kelima adalah 0,038 (kurang dari 0,05) yang berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode *problem solving* lebih efektif dibandingkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode ekspositori ditinjau dari motivasi belajar siswa.

Metode *problem solving* merangsang cara berfikir siswa menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan oleh siswa. Guru melihat jalan pikiran yang disampaikan oleh siswa, pendapat siswa, memotivasi siswa dan guru harus selalu menghargai pendapat siswa, sekalipun pendapat tersebut salah menurut guru. Pada hal ini, metode pembelajaran *problem solving* lebih memotivasi siswa daripada pembelajaran ekspositori karena

kegiatan belajar dalam pembelajaran *problem solving* adalah kegiatan memecahkan permasalahan nyata, dan siswa mendapatkan lebih banyak kesempatan untuk berpendapat, kreatif, dan aktif di kelas. Karena idealnya aktifitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi permasalahan (Made, 2011: 52).

Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode *Problem Solving* Lebih Efektif dibandingkan Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMR dengan Metode Ekspositori ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Setelah didapatkan hasil analisis bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode *problem solving* dan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa, dan hasil analisis bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa di kedua kelas, maka dilakukan analisis selanjutnya untuk mengetahui metode manakah yang lebih efektif.

Analisis yang digunakan adalah uji *independent sample t-test*. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa nilai signifikansi dari pengujian hipotesis keenan adalah 0,038 (kurang dari 0,05) yang berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode *problem solving* lebih efektif dibandingkan pembelajaran

Efektivitas Pembelajaran Matematika (Latifatul Karimah) | 11
matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan metode ekspositori ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa.

Menurut Utomo (2013: 129), metode pembelajaran *problem solving* merupakan peningkatan hasil melalui proses memahami, menganalisis dan menilai keberhasilan secara ilmiah. Langkah-langkah dalam metode *problem solving* membimbing siswa untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan nyata dengan langkah-langkah yang telah ditentukan, hal ini menjadi kelebihan metode *problem solving* dibandingkan dengan metode pembelajaran ekspositori, karena dengan terbiasa menyelesaikan masalah, kemampuan pemecahan masalah siswa akan terasah secara optimal.

Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan belajar terdahulu, melainkan merupakan sebuah proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi dan kondisi yang sedang dihadapi, maka ia tidak hanya dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berfikir.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem*

solving efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.

2. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.
3. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.
4. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.
5. Pembelajaran matematika menggunakan PMR dengan metode *problem solving* lebih efektif dibandingkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.
6. Pembelajaran matematika menggunakan PMR dengan metode *problem solving* lebih efektif dibandingkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Guru dapat menerapkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode pembelajaran *problem solving* dan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR dengan metode pembelajaran

ekspositori sebagai alternatif pendekatan dan metode pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Jika guru ingin menggunakan pendekatan PMR dengan metode *problem solving* maka yang harus diperhatikan adalah guru harus membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik PMR dan sintaks metode pembelajaran *problem solving* serta memilih konteks yang sesuai untuk siswa.
3. Jika guru ingin menggunakan pendekatan PMR dengan metode ekspositori maka yang harus diperhatikan adalah membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik PMR dan sintaks metode pembelajaran ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2013). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Adi Rahman. (2012). Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia ditinjau dari Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Karakter Siswa SMP. *Skripsi*. UNY.
- Ali Hamzah dan Muhlissarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Anggraeni Nurimawati. (2010). Komparasi Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika Antara yang Menggunakan Pembelajaran *Problem Posing* dan Pembelajaran *Problem Solving*. *Skripsi*. UNY.
- Ariyadi Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Cateral, Calvin D. & George M. Gazda. (1978). *Strategies for Helping Students*. Springfield U.S.: Charles C Thomas Pub Ltd.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Freudenthal. 1991. *Revisiting Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Made Wena. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing.
- Soetarto Hadi. (2010). *Introduction Realistic Mathematics Education (RME)*. Yogyakarta: SEAMEO Regional Centre for QITEP in Mathematics.
- Supardi U.S. (2012). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan* (Nomor 2 tahun 2012) halaman 1-12.
- Tim PMRI UNY. (23 s.d. 25 November 2006). *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*. Makalah disajikan dalam workshop PMRI, di PPPG Kesenian Yogyakarta.
- Utomo Dananjaya. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Wina Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta: Kecana Prenada Media Group.