OPEN ACCESS
MES (*Journal of Mathematics Education and Science*)
ISSN: 2579-6550 (online) 2528-4363 (print)
Vol. 2, No. 2. April 2017

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SMP NEGERI 3 SUNGGAL

Fitry Wahyuni
Program Studi Pendidikan Matemtatika STKIP Pelita Bangsa
wahyunifitry17@gmail.com

Abstract. *The aims of this research is to 1) the effectiveness of the learning process by using learning tools problem based learning learning model, include: (a) the achievement of student learning objectives views of problem solving skills both individually and classical, (b) active activity levels of students during the learning process, (c) the level of the teacher's ability to manage learning process, (d) student response of the components and the learning process; 2) increase students' problem solving skills using learning tools developed. Subjects in this study were students of class VII SMP Negeri 3 Sunggal as many as 34 people and the object of this study is to look at the effectiveness of the learning process is carried out. The instrument used consisted of observations of student activity sheets, a teacher's ability observation sheet, questionnaire responses of students and problem solving ability test. Learning tools developed (RPP, teacher books, student books, and activity sheets) already meets the level of validity with reliability coefficient is 0.788. Based on data obtained from tests on learning devices in mind that: 1) the device has been developed to meet the effectiveness of the learning process, wherein: (a) the percentage of students who reach the level of problem solving ability in classical 85,29% of the 34 students taking the test with a minimum value of 2,67 (B-), (b) the activity levels of students have met the tolerance limit LAS ideal time to good use in teaching in the first trial and the second trials, (c) the ability of teachers on the first trial is 2.90 and the second trials is 4,22, (d) student response to the components and the learning process has been positive on the first trial and second trials; 2) an increase in students' problem-solving ability of students at postest first trial, which increased 2,72 to 2,84 in postes second trial with an average increase in the medium category (average N-gain = 0.574).*

Keywords*: learning tools, Problem Based Learning model, and problem solving*

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) keefektifan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah, meliputi: (a) pencapaian tujuan belajar siswa dilihat dari kemampuan pemecahan masalah baik secara individu maupun klasikal, (b) tingkat aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran, (c) tingkat kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran, (d) respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran; 2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sunggal sebanyak 34 orang dan objek penelitian ini adalah untuk melihat keefektifan proses pembelajaran yang dilakukan. Instrumen yang digunakan terdiri dari observasi lembar aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan guru, kuesioner tanggapan siswa dan uji kemampuan pemecahan masalah. Alat pembelajaran yang dikembangkan (RPP, buku guru, buku pelajar, dan lembar kegiatan) sudah memenuhi tingkat validitas dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,788. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengujian perangkat

pembelajaran diketahui bahwa: 1) perangkat telah dikembangkan untuk memenuhi keefektifan proses pembelajaran, dimana: (a) persentase siswa yang mencapai tingkat kemampuan pemecahan masalah pada kelas klasik 85, 29% dari 34 siswa yang mengikuti tes dengan nilai minimal 2,67 (B-), (b) tingkat aktivitas siswa telah memenuhi batas toleransi waktu ideal LAS untuk digunakan dengan baik dalam pengajaran di sidang pertama dan yang kedua. Uji coba, (c) kemampuan guru pada percobaan pertama adalah 2,90 dan uji coba kedua adalah 4,22, (d) tanggapan siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran telah positif pada percobaan pertama dan uji coba kedua; 2) peningkatan kemampuan memecahkan masalah siswa pada percobaan pertama postest, yang meningkat 2,72 menjadi 2,84 pada postes second trial dengan kenaikan rata-rata kategori medium (rata-rata N-gain = 0,574).

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, pembelajaran berdasarkan masalah, dan pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Dalam Permendiknas Nomor 70 Tahun 2013 (2013:7) disebutkan bahwa, Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa bernegara, dan peradaban dunia. Berkenaan dengan hal tersebut, Lerner (dalam Abdurrahman 2009:253) mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah.

Tim MKPBM (2001:85) mengungkapkan bahwa "Sejak lama, pemecahan masalah telah menjadi fokus perhatian utama dalam pengajaran matematika di sekolah. Sebagai contoh, salah satu agenda yang dicanangkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) di Amerika Serikat pada tahun 80'an adalah bahwa *problem solving must be focus of school mathematics in the 1980* atau pemecahan masalah harus menjadi fokus utama matematika sekolah di tahun 80'an". Berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah Bruner (dalam Trianto, 2010:7) mengatakan bahwa, "berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna". Selanjutnya Polya (1973) mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi, sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Dari rekomendasi NCTM dan keterangan tersebut dapat diartikan bahwa *problem solving* sangat penting dalam pelajaran matematika. Mengingat masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengkonstruksikan dan mengaplikasikan ide-ide dalam *problem solving* matematika diperlukan sebuah usaha yang dapat membantu siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuan mereka.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi peserta didik, seperti halnya kemampuan yang lain, yaitu penalaran, komunikasi, koneksi, maupun representasi matematik, terbukti dari ditentukannya standar untuk kemampuan-kemampuan tersebut dalam NCTM. Indikator yang dapat menunjukkan apakah seorang peserta didik telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika, menurut NCTM (dalam Widjajanti, 2009:408) adalah: (1) menerapkan dan mengadaptasi berbagai pendekatan dan strategi untuk menyelesaikan masalah; (2) menyelesaikan masalah yang muncul di dalam matematika atas di dalam konteks lain yang melibatkan matematika; (3) membangun pengetahuan matematis yang baru lewat pemecahan

masalah; dan (4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Polya (1973:154) menggolongkan masalah matematik menjadi dua golongan, yaitu: *"... problems 'to find' and problems 'to prove'. The aim of a problem to find, is a certain object, the unknown of the problem. The aim of a problem to prove is to show conclusively that a certain clearly stated assertion is true, or else to show that it is false". Problem 'to find'*: bertujuan untuk menemukan suatu objek tertentu yang tidak dikenal dari masalah. Sedangkan *problem 'to prove'* bertujuan untuk memutuskan kebenaran suatu pernyataan, membuktikannya dan menyangkalnya.

Namun, kenyataan saat ini menunjukkan bahwa pencapaian siswa pada pelajaran matematika tergolong rendah dan belum memenuhi harapan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik ini disebabkan masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, kurang berminat, dan selalu menganggap matematika sebagai ilmu yang sukar, sehingga menimbulkan rasa takut untuk belajar matematika, sebagaimana yang diungkapkan oleh Abdurrahman (2009:252) bahwa, "dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar, dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar".

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika dalam aspek pemecahan masalah masih rendah. Trianto (2010:5) menyebutkan bahwa, "berdasarkan analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif". Pola pengajaran terlalu banyak didominasi oleh guru, khususnya dalam transformasi pengetahuan kepada anak didik. Siswa diposisikan sebagai objek, siswa dianggap tidak tahu atau belum tahu apa-apa, sementara guru memposisikan diri sebagai sumber yang mempunyai pengetahuan.

Keberhasilan para peserta didik dapat dipengaruhi salah satunya dengan keberhasilan pembelajarannya. Sedangkan keberhasilan suatu pembelajaran, dipengaruhi banyak faktor, antara lain model pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan juga bahan ajar atau materi pembelajaran. Pemilihan strategi maupun pendekatan pembelajaran yang tepat dapat menunjang keberhasilan pembelajaran itu juga. Kurikulum 2013 menekankan proses pembelajaran saat ini mengacuh pada pendekatan saintifik yang terdiri dari kegiatan mengamati, menyanya, mencoba, menalar, asosiasi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan pada semua mata pelajaran begitu juga dengan mata pelajaran matematika.

Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) atau dalam bahasa Inggris *Problem Based Instruction* (PBI) telah dikenal sejak zaman John Dewey. PBM merupakan salah satu model pembelajaran yang menganut paham konstruktivisme yang penekanannya membuat siswa mampu memecahkan masalah. Hal ini dingungkapkan oleh Trianto (2010:92) yang mengatakan bahwa, "model pembelajaran berdasarkan masalah dilandasi oleh teori kontruktivis. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerja sama diantara siswa-siswa".

Selanjutnya, Trianto (2010:91) juga mengungkapkan bahwa, "model pembelajaran berdasarkan masalah ini adalah model yang mulai diangkat karena dilihat secara umum model ini terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk

melakukan penyelidikan dan inkuiri". Dari pernyataan tersebut, pembelajaran ini diharapkan dapat memungkinkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan siswa dapat menggunakan sendiri konsep-konsep pemecahan masalah yang dipelajarinya.

PBM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, karena model pembelajaran ini dapat membuat siswa aktif untuk ikut serta dalam proses pembelajaran, yakni dengan menyelesaikan masalah yang diberikan dalam kelompok. Dalam PBM siswa dihadapkan kepada suatu permasalahan dalam kehidupan nyata yang akan lebih menarik siswa untuk mempelajari matematika sehingga siswa akan mengetahui bahwa matematika mempunyai banyak kegunaan. Yang penting untuk diketahui dan dijadikan pegangan adalah bahwa matematika itu merupakan ilmu dasar dari pengembangan sains (*basic of science*) dan sangat berguna dalam kehidupan.

Adapun sintaks PBM menurut Arends (2008:57) yaitu: (1) memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantu investigasi individu dan kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

Selain pemilihan model pembelajaran yang tepat, guru juga harus dapat menyusun sebuah bahan ajar dan perangkat pembelajaran yang baik. Selaras dengan hal itu, Amri (2013:81) menjelaskan bahwa tuntutan kompetensi yang harus dimiliki guru (kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesi), pengembangan bahan ajar dan media merupakan salah satu kewajiban yang diemban guru untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki, pada gilirannya dapat meningkatkan eksistensinya sebagai guru profesional. Salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap keberhasilan guru mencanangkan bahan ajar maupun perangkat pembelajaran.

Selanjutnya Amri (2013:73) mengungkapkan mengapa bahan ajar perlu untuk dikembangkan karena bahan pembelajaran menempati posisi yang sangat penting dari keseluruhan kurikulum, yang harus dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Bahan ajar maupun perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah semestinya tetap memperhatikan pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dalam mengembangkan asessmen.

Banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami materi ajar yang disusun dan diterbitkan oleh instansi tertentu yang berupa buku paket. Buku yang terbit dipasaran hanya berlaku secara umum, dalam arti tidak dekat dengan situasi dan kondisi alam yang ada disekitar siswa, sehingga guru harus memberikan penjelasan lebih khusus dan lebih konkret kepada siswa. Untuk itu perlu adanya upaya yang dilakukan guru dalam menyusun sebuah perangkat pembelajaran yang baik dan mudah dipahami oleh siswa dan sesuai dengan pedoman pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang disusun nantinya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Selanjutnya Amri (2013:97) mengungkapkan bahwa buku pelajaran yang ada di lapangan, ditinjau dari jumlah, jenis, maupun kualitasnya sangat bervariasi. Sementara itu, buku pelajaran pada umumnya menjadi rujukan utama dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, jika mutu buku tidak memenuhi standar mutu, terutama dalam kaitannya dengan konsep dan aplikasi konsep, buku tersebut menjadi sumber pembodohan, bukan sumber pencerdasan anak didik. Buku demikian sangat berbahaya bagi dunia pendidikan.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan nantinya pada materi perbandingan dikelas VII SMP Negeri 3 Sunggal. Materi ini dikembangkan karena masih banyak siswa yang belum memahami konsep perbandingan dan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalahnya. Hal tersebut telah didukung fakta yang diperoleh dari tes awal yang telah dilakukan oleh peneliti.

Disamping itu, faktanya pada kondisi di lapangan masih belum tersedianya bahan ajar maupun perangkat pembelajaran yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan memenuhi kriteria valid, dan efektif. Kondisi inilah yang menjadi alasan mengapa penulis mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi perbandingan. Perangkat ini perlu untuk dikembangkan karena perangkat pembelajaran memungkinkan siswa untuk dapat mempelajari suatu kompetensi inti atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Tanpa adanya perangkat pembelajaran akan sulit bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Begitu juga halnya dengan siswa, tanpa perangkat pembelajaran siswa akan kesulitan untuk menyesuaikan diri dalam belajar. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran dianggap sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan, baik oleh guru maupun siswa dalam upaya memperbaiki mutu proses pembelajaran.

Sejalan dengan itu, penelitian yang telah dilakukan oleh Yannidah, dkk (2013) memperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi efektivitas pembelajaran matematika. Efektifitas ini dapat dilihat dari ketuntasan siswa dalam belajar, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dikatakan baik, keterlaksanaan sintaks pembelajaran di kelas dikatakan baik, serta respon siswa terhadap perangkat dan pembelajaran di kelas positif.

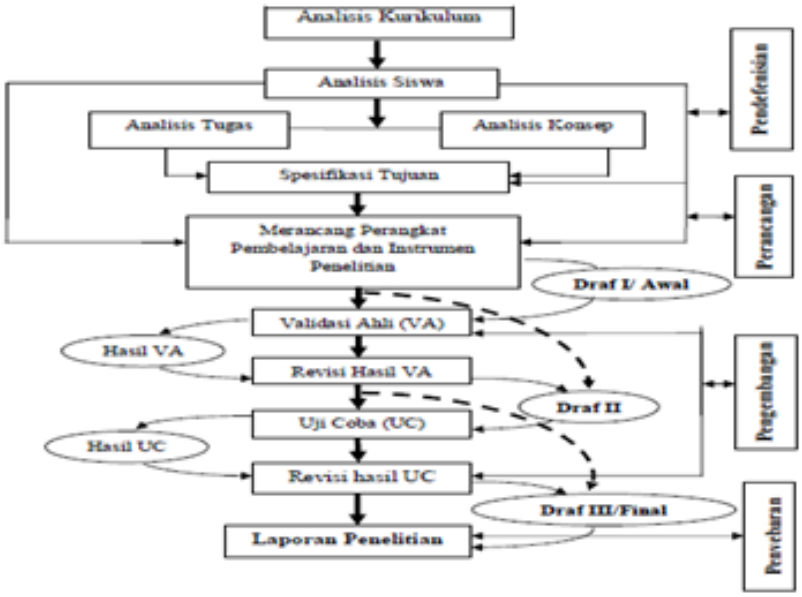
Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah berupa RPP, buku siswa, buku guru, lembar aktivitas siswa serta instrumen pengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran melalui model pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) yang dapat mengaktifkan belajar siswa dan sebagai sarana dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian peneliti memberi judul penelitian ini yaitu :"Pengembangan perangkat pembelajaran melalui pembelajaran berdasarkan masalah untuk meningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di kelas VII SMP".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*developmental research*) dengan menggunakan model pengembangan model 4D Thiagrajan. Menurut Sugiyono (2011:407) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang selanjutnya akan diujicobakan di kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran Matematika materi Perbandingan dan Skala tingkat SMP dengan model pembelajaran berdasarkan masalah. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut berupa perancangan perangkat pembelajaran Matematika materi perbandingan dan Skala mulai dari Rencana

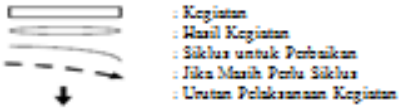
Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku guru (BG), Buku Siswa (BS), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), dan tes kemampuan pemecahan matematik.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Sunggal. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa buku guru, buku siswa, LAS, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Pengembangan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974:5) yang terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefenisian (*define*), tahap rancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Tetapi dari model pengembangan Thiagarajan dan Semmel pada penelitan ini yang diambil/dipakai sampai tahap pengembangan (*develop*) yaitu jenis kegiatan ujicoba sebagai penyempurnaan perangkat pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013. Pengembangan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Modifikasi Skema Pengembangan Model 4-D
Sumber: (Thiagarajan, Semmel dan Semmel, dalam Trianto, 2010:190)

Keterangan:



Pencapaian efektivitas pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran ditentukan apabila keempat aspek keefektifan berikut terpenuhi:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa telah mencapai ketuntasan klasikal (80% dari seluruh subjek telah mampu mencapai nilai minimal 2,67 atau B-);
2. Aktivitas yang dilakukan siswa memenuhi persentase waktu ideal aktivitas siswa yang ditetapkan;
3. Kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal berada pada kategori cukup baik;
4. Minimal 80% dari banyak subjek yang diteliti memberikan respon yang positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Validitas dan Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Perbandingan dan Skala

Validitas Perangkat Pembelajaran

Sebelum diujicoba kelapangan draf -1 terlebih dahulu divalidasi oleh 5 (lima) orang ahli atau validator, berikut hasi rincian validasi perangkat pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran Oleh Para Ahli

No	Perangkat yang dinilai	Rata-rata	Kriteria Hasil Validasi
1	Buku Guru (BG)	4,47	Baik
2	Buku Siswa (BS)	4,33	Baik
3	RPP	4,17	Baik
4	LAS	4,33	Baik
5	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	Valid dengan Revisi Kecil	

Sebelum melakukan ujicoba pada kelas pengembangan, peneliti telah melakukan ujicoba terbatas pada perangkat pembelajaran untuk melihat validitas dan reliabiltas tes kemampuan pemecahan masalah matematik, sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Nomor soal	Koefesien Korelasi (r_{xy})	Keterangan	Reliabilita (r_{11})	Interpretasi
1	0,828	Valid	0,788	Tinggi
2	0,657	Valid		
3	0,747	Valid		
4	0,711	Valid		
5	0,745	Valid		

Efektivitas Perangkat Pembelajaran

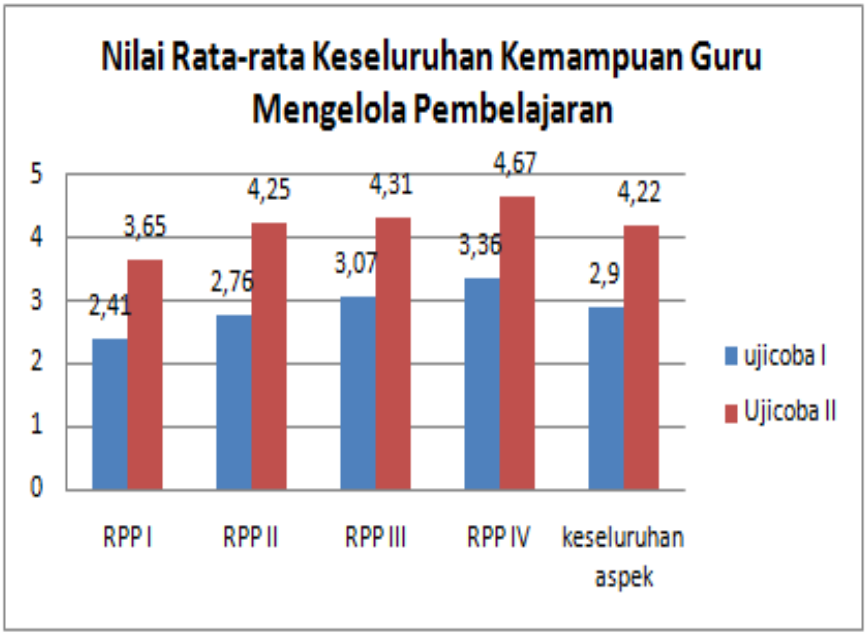
a. Analisis Pencapaian Tujuan Belajar Siswa

Setelah dilakukan evaluasi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, baik pada ujicoba I dan ujicoba II diketahui bahwa pada saat ujicoba I pencapaian tujuan belajar siswa masih belum mencapai batas minimal dari kriteria efektivitas yang ditetapkan. Secara klasikal diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai lebih dari 2,67 (B-) sebesar 70,59%. Pencapaian ini menunjukkan bahwa efektivitas perangkat yang digunakan masih kurang.untuk itu perlu dilakukan ujicoba lanjutan dengan memperbaiki beberapa kelemahan yang terdapat pada perangkat yang dikembangkan.

Pada ujicoba II pencapaian tujuan belajar siswa sudah memenuhi batas minimal dari kriteria efektivitas yang ditetapkan. Secara klasikal diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai lebih dari 2,67 (B-) sebesar 80%. Demikian pula ketika diberikan soal postes. Pencapaian ketuntasannya juga telah memenuhi batas minimal dari kriteria efektivitas yang ditetapkan yaitu sebesar 85,29% mendapat nilai lebih dari 2,67 (B-). Pencapaian tujuan belajar ini menunjukan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu guru untuk mencapai efektivitas pembelajaran.

b. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Data kemampuan guru mengelola pembelajaran telah dilakukan pada ujicoba I dan ujicoba II yang digambarkan pada nilai rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Nilai rata-rata Kemampuan Guru mengelola Pembelajaran Ujicoba I dan Ujicoba II

Dari gambar 1 di atas terlihat bahwa terjadi peningkatan yang terjadi di setiap pertemuan pada ujicoba I dan ujicoba II. RPP 1 pada ujicoba I memiliki nilai rata-rata 2,41 dan terjadi peningkatan pada RPP I pada ujicoba II dengan nilai rata-rata 3,65. RPP II pada ujicoba I memiliki nilai rata-rata 2,76 dan terjadi peningkatan pada RPP II pada ujicoba II yaitu 4,25. RPP III pada ujicoba I memiliki nilai rata-rata 3,07 dan terjadi peningkatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ujicoba II yaitu 4,31. RPP IV pada ujicoba I memiliki nilai rata-rata 3,36 dan terjadi peningkatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ujicoba II yaitu 4,67. Dengan keseluhan aspek mendapat rata-rata 2,9 pada ujicoba I dan 4,22 pada ujicoba II. Secara keseluruhan dengan melihat nilai rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran dapat disimpulkan bahwa kriteria guru mengelola pembelajaran termasuk dalam kategori “baik”. Dengan demikian kemampuan guru mengelola pembelajaran sudah dikatakan efektif.

Kemampuan guru yang cukup baik dalam mengelola proses pembelajaran kemudian berimbas pada efektivitas pembelajaran yang ditunjukkan oleh tercapainya kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Indrawati (2006) dan Suaidin (2011) yang menyatakan bahwa kemampuan guru berdampak pada peningkatan hasil belajar maupun prestasi belajar siswa.

Menurut Soemosasmito (Trianto, 2010:20) bahwa guru yang efektif adalah guru yang telah menemukan cara agar siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran dengan persentase waktu ideal yang tinggi tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif atau hukuman. Nilai kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran,

kemampuan menutup pelajaran dan mengelola kelas termasuk kategori baik. Ini menunjukkan bahwa guru telah menemukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik belajar siswa sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran yang direncanakan guru. Karena persentase waktu aktivitas siswa telah mencapai persentase waktu ideal serta nilai kemampuan guru termasuk kategori cukup baik, maka disimpulkan bahwa kemampuan guru memungkinkan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

c. Analisis Kadar Aktivitas Siswa selama Kegiatan Pembelajaran

Dengan melihat hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya pada ujicoba I dan ujicoba II yang terdiri dari 34 orang siswa dalam satu kelas yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran melalui model pembelajaran berdasarkan masalah terdapat peningkatan aktivitas siswa. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran PadaUjicoba I dan Ujicoba II

1	2		3		4		5	
Aktivitas	RPP I		RPP II		RPP III		RPP IV	
	Ujicoba II	Ujicoba I	Ujicoba II	Ujicoba I	Ujicoba II	Ujicoba I	Ujicoba II	Ujicoba I
1	12,5	14	12,5	14,5	13	14	15,5	16
2	12	13	12	12,5	12,5	12	12,5	12,5
3	40	38	39,5	38,5	39,5	39	38,5	38
4	21,5	21	22	21	21	21,5	21	21,5
5	13,5	13	14	13	14	13,5	12,5	12
6	0,5	1	0	0,5	0	0	0	0

Dari tabel di atas dapat dilihat bagaimana aktivitas siswa yang terjadi pada ujicoba I dan pada ujicoba II. Jenis kegiatan di atas telah dilakukan dalam proses pembelajaran. Tabel di atas terdapat beberapa hal yang perlu diperlihatkan yaitu pada ujicoba I dan ujicoba II rerata persentase aktivitas siswa memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru/teman dengan aktif pada setiap pertemuan yang dilakukan telah memenuhi kriteria batasan keefektifan. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dalam memulai pembelajaran, siswa sudah mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru karena pembelajaran yang mereka lakukan belum pernah dilakukan sebelumnya dan mereka lebih aktif dalam pembelajaran.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah, siswa dapat dengan leluasa beraktivitas seperti mendengar, memabaca, menulis, maupun berdiskusi/bertanya. Siswa dibiasakan terlebih dahulu

memikirkan permasalahan yang dihadapi secara bersama-sama, mereka secara dasar berupaya (dengan cara berdiskusi) untuk memilih strategi apa yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dan meminta bantuan jika mereka mengalami kesulitan, mengutarakan ide-ide mereka kepada temannya,memberikan jalan keluar pemecahan masalah terhadap temannya, sehingga kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi pada diri siswa dapat berkembang. Pendapat ini senada dengan hasil penelitian Sinaga (2007) yang menyatakan bahwa sikap atau aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan pembelajaran berdasarkan masalah sangat dipengaruhi oleh aktivitas guru dan metode yang digunakan dalam pembelajaran tersebut.

d. Data Hasil Respon Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan data hasil respon ujicoba I, dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap materi ajar, buku siswa, LAS, suasana belajar, dan cara guru mengajar adalah 79,90% menyatakan komponen tersebut disenangi oleh siswa. Respon siswa terhadap materi ajar, buku siswa, LAS, suasana belajar, dan cara guru mengajar adalah 81,4% menyatakan komponen tersebut baru bagi siswa. Respon siswa terhadap pembelajaran PBM adalah 79,41% menyatakan berminat apabila pembelajaran berikutnya dan pembelajaran lain menggunakan metode pembelajaran yang dikembangkan. Respon terhadap bahasa yang ada pada buku siswa, LAS, dan tes hasil belajar adalah 78,43% menyatakan jelas. Sedangkan respon siswa terhadap penampilan (tulisan, ilustrasi/gambar dan letak gambar) dalam buku siswa, LAS, dan tes hasil belajar adalah 82,35% menyatakan tertarik.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semua aspek mendapat respon positif dari siswa dengan nilai rata-rata keseluruhan 80,29. Dan jika ditinjau dari respon siswa terhadap pembelajaran, perangkat pembelajaran berdasarkan masalah ini dapat dikatakan efektif.

Berdasarkan data hasil respon ujicoba II, dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap materi ajar, buku siswa, LAS, suasana belajar, dan cara guru mengajar adalah 87,75% menyatakan komponen tersebut disenangi oleh siswa. Respon siswa terhadap materi ajar, buku siswa, LAS, suasana belajar, dan cara guru mengajar adalah 89,7% menyatakan komponen tersebut baru bagi siswa. Respon siswa terhadap pembelajaran PBM adalah 97,06% menyatakan berminat apabila pembelajaran berikutnya dan pembelajaran lain menggunakan metode pembelajaran yang dikembangkan. Respon terhadap bahasa yang ada pada buku siswa, LAS, dan tes hasil belajar adalah 88,24% menyatakan jelas. Sedangkan respon siswa terhadap penampilan (tulisan, ilustrasi/gambar dan letak gambar) dalam buku siswa, LAS, dan tes hasil belajar adalah 90,20% menyatakan tertarik.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semua aspek mendapat respon positif dari siswa dengan nilai rata-rata keseluruhan 90,59. Dan jika ditinjau dari respon siswa terhadap pembelajaran, perangkat pembelajaran berdasarkan masalah ini dapat dikatakan efektif.

Menurut Dimyati (2006:238) bahwa “proses belajar merupakan hal yang kompleks. Siswalah yang menentukan apakah mereka akan belajar atau tidak”. Tindakan/respon yang dilakukan siswa atas stimulus berupa pengajaran sebagai aktivitas dapat dikatagorikan atas dua hal, yaitu respon positif (mendengar, membaca, menulis, berdiskusi/bertanya) dan respon negatif (tindakan lain yang tidak relevan). Respon yang positif menandakan bahwa siswa bekanan untuk mengikuti proses pembelajaran.

Respon postif yang diberikan siswa ditimbulkan oleh karena guru telah memberikan stimulus berupa umpan balik dan penguatan yang sesuai dengan karakteristik siswa setelah mempelajari keadaan kelas. Berdasarkan karakteristik siswa, guru membuat rancangan pengajaran (RPP) yang berisikan urutan perilaku yang dikehendaki, penguatan, waktu dan evaluasi. Program pengajaran juga dituangkan dalam perangkat pembelajaran, seperti buku siswa, buku petunjuk guru, maupun LAS sebagai petunjuk bagi siswa maupun guru dalam mengarahkan siswa untuk memperoleh penyelesaian atas masalah dan mencapai tujuan pembelajaran. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil penelitian Wahyudiati (2010), Yannidah (2013) yang dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan kualtas perangkat pembelajaran yang valid serta tingkat keterbacaan bahan ajar, LAS yang baik akan memudahkan siswa memahami materi akan menciptakan respon positif dari siswa terhadap komponen (perangkat pembelajaran) dan proses pembelajaran.

2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Menggunakan Perangkat Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada materi perbandingan dan skala. Pada postes ujicoba I terdapat 24 orang siswa (70,59%) dari 34 orang siswa yang mengikuti tes dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik pada kategori minimal *B* $^{-}$, sementara pada ujicoba II terdapat 29 orang siswa (85,29%) dari 34 orang siswa yang mengikuti postes dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kategori minimal *B* $^{-}$. Hal ini menunjukkan bahwa persentase siswa yang telah tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi perbandingan dan skala mengalami peningkatan dari ujicoba I ke ujicoba II, yakni sebesar 14,70%.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa juga dapat dilihat dari nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah, yakni pada ujicoba I nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 1,108 sedangkan pada postes nilai rata-rata sebesar 2,72. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan maalah matematik siswa pada ujicoba I sebesar 1,612. Kemudian pada ujicoba II nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematik adalah sebesar 1,186 sedangkan pada postes kemampuan pemecahan masalah matematik sebesar 2,84. Hal ini juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada ujicoba II sebesar 1,654. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai rataan *n-gain* sebesar 0,574 (kategori sedang) sehingga disimpukan bahwa telah terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diuraikan dalam penelitian ini adalah:

1. Efektivitas perangkat pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran berdasarkan masalah, disimpulkan berdasarkan pada: a) pencapaian tujuan pembelajaran telah memenuhi ketuntasan belajar klasikal (80% siswa mendapat nilai lebih dari 2,67 atau nilai B-), b) kadar aktivitas siswa telah memenuhi batas toleransi waktu ideal, c) nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori cukup baik, d) respon siswa terhadap perangkat pembelajaran mendapat nilai positif.
2. Terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, dari ujicoba I ke ujicoba II dengan n-gain sebesar 0,574 (kategori sedang).

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah yang diterakan dengan kegiatan pembelajaran memberikan beberapa hal yang penting untuk diperhatikan. Untuk itu peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini baru sampai tahap pengembangan, belum diimplementasikan secara luas disekolah-sekolah. Untuk mengetahui perangkat pembelajaran berdasarkan model pembelajaran berdasarkan masalah yang efektif dan valid dalam berbagai materi pokok bahasan pelajaran matematik dan mata pelajaran lain yang sesuai, disarankan para guru dan peneliti untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berdasrkan masalah ini pada ruang lingkup yang lebih luas di sekolah-sekolah.
2. Bagi guru yang ingin menerapkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada pokok bahasan yang lain pada pelajaran matematika atai mata pelajaran yang sesuai (seperti: fisika, kimia, biologi) dapat merancang/mengembangkan komponen-komponen pendekatan pembelajaran dan karakteristik dari materi pelajaran yang akan dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Amri, S. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka.

Arends, R. 2008. *Learning to Teach*. Terjemahan oleh Helly Prajitno Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Indrawati, Y. 2006. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru Matematika dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada Sekolah Menengah Atas Kota Palembang. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Sriwijaya*. Vol. IV, No. 7. Halaman: 41-58.

Kemendiknas. 2013. *Permendiknas Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.* Jakarta: BSNP.

Polya, G. 1973. *How To Slove It: A New Aspect of Mathematics Method.* New Jersey Princeton University Press.

Suaidin. 2011. Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Strategi Pembelajaran "Think-Talk-Write" Sebagai Alternatif Pemecahan Masalah

Matematika Pada Wilayah SMA Binaan di Kabupaten Dompu Melalui Supervisi Kolaboratif. *Jurnal Edukasi Matematika*. Vol. II, No. 2. Halaman: 152-162.

Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan-Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Thiagarajan, S., Semmel, D. S. & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University Bloomington.

Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Widjajanti, D. B. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Prosiding Seminar Nasional: FMIPA Universitas Yogyakarta.

Yannidah, N, dkk. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Aptitude Treatment Interaction pada Efektivitas Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 1, No.1.