

***PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA  
MATERI PERBANDINGAN KELAS VII SMP/MTs***

Metti Sukri<sup>1</sup>, Syofni<sup>2</sup>, Syarifah Nur Siregar<sup>3</sup>

Email: mettisukri@gmail.com, Syofnimath@yahoo.com, nur\_hafirays@yahoo.co.id

No Hp : 085228002818, 08126890422, 08127667350

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

***Abstract:*** *The background of this study is the restrict of mathematics instrument as supporting referring to 2013 curriculum. This study has purpose to develop mathematics learning instruments as lesson plans and student worksheet with problem based learning's model on comparison of class for 7<sup>th</sup> grade junior high school. This method used are 4D model by Define, Design, Develop, Disseminate. But, in this study only to third step or develop step. A learning instruments was validating by three validator and then fix based on validator's suggestion. Lesson plans that has validated, then trials to small group consist of eight students from SMP Negeri 1 Kuantan Mudik. Based on the data analysis, it can be conclude that mathematics learning instruments is very valid with mean score of lesson plans is 3,71 and mean score of student worksheet is 3,76. This student worksheet has also reached the practical qualification with mean percentage of student response is 94,37 on small test group.*

***Keyword:*** *Mathematics Learning Instrument, Problem Based Learning, Comparison.*

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI PERBANDINGAN KELAS VII SMP/MTs

Metti Sukri<sup>1</sup>, Syofni<sup>2</sup>, Syarifah Nur Siregar<sup>3</sup>

Email: mettisukri@gmail.com, Syofnimath@yahoo.com, nur\_hafirays@yahoo.co.id

No Hp : 085228002818, 08126890422, 08127667350

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya perangkat pembelajaran matematika sebagai sarana penunjang pembelajaran pada Kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LAS dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan kelas VII SMP/MTs. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model pengembangan 4-D, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan hingga tahap *develop*. Perangkat pembelajaran yang telah disusun kemudian di validasi oleh tiga orang validator dan direvisi sesuai saran dari validator. LAS yang telah valid kemudian diuji coba pada kelompok kecil dengan subjek delapan orang siswa SMP Negeri 1 Kuantan Mudik, Kuantan Singingi. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika sudah sangat valid dengan rata-rata penilaian untuk RPP 3,71 dan rata-rata penilaian untuk LAS 3,76. LAS ini juga sudah memenuhi syarat praktikalitas dengan rata-rata respon siswa mencapai 94,37.

**Kata Kunci :** *Perangkat pembelajaran, Pembelajaran Berbasis Masalah, Perbandingan.*

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang merupakan ilmu dasar (*basic science*) mempunyai peran yang penting dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Materi pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah berperan dalam melatih siswa berpikir logis, kritis dan praktis, serta bersikap positif dan berjiwa kreatif. Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Pelajaran matematika menempati urutan pertama dalam hal jumlah jam pelajaran. Hal ini menunjukkan pentingnya pelajaran matematika untuk dipelajari siswa.

Tujuan pembelajaran pada pendidikan sekolah dasar dan menengah secara umum adalah sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara akurat, efisien dan tepat dalam menyelesaikan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola, melakukan sifat manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan menyatakan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, media lain untuk memperluas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Permendikbud No 58 Tahun 2014).

Tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai dengan optimal, jika didasari dengan perencanaan yang baik. Salah satu perencanaan yang penting dilakukan oleh guru adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum. Perangkat pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan guru selama proses pembelajaran adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP merupakan pedoman acuan bagi guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. Pengembangan RPP mengacu pada silabus dan bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. RPP mencakup beberapa komponen, yaitu (1) identitas sekolah; (2) identitas mata pelajaran atau tema/subtema; (3) kelas/semester; (4) materi pokok; (5) alokasi waktu; (6) tujuan pembelajaran; (7) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi; (8) materi pembelajaran; (9) metode pembelajaran; (10) media pembelajaran; (11) sumber belajar; (12) langkah-langkah pembelajaran; dan (13) penilaian hasil pembelajaran. Penilaian hasil belajar terdiri dari penilaian sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor).

Selain itu, perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah Lembar Aktivitas Siswa (LAS). LAS adalah panduan yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2007). Saat ini LAS yang digunakan banyak sekolah adalah LAS yang beredar di pasaran. Dimana LAS tersebut hanya berisi latihan soal-soal sehingga siswa belum dapat mengkonstruksi konsep yang dipelajarinya. Oleh karena itu perlu dikembangkan LAS yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemandirian siswa sehingga siswa merasa tertantang untuk melakukan suatu pemecahan masalah dan dapat mengkonstruksi konsep pembelajaran.

Seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika kepada siswa hendaknya menerapkan pembelajaran aktif, dimana siswa mendominasi aktivitas pembelajaran. Siswa secara aktif mengikuti pembelajaran, baik untuk menemukan konsep, memecahkan persoalan, serta mengaplikasikan apa yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran aktif, siswa diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, baik mental maupun fisik. Siswa akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan dan memperoleh pembelajaran yang bermakna, sehingga prestasi belajar dapat dimaksimalkan.

Salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran aktif adalah dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Melalui PBM siswa berperan aktif karena diberi kebebasan untuk mempelajari dan menyelesaikan permasalahan yang diajukan. Arends (dalam Warsono dan Hariyanto, 2012) berpendapat bahwa model PBM adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasi keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Ibrahim dan Nur yang dikutip oleh Rusman (2013) juga mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya bagaimana belajar.

Dalam pembelajaran matematika, salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VII adalah perbandingan. Aplikasi dari materi pelajaran ini banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu model PBM cocok untuk diterapkan pada materi perbandingan, sehingga dapat memudahkan siswa memahaminya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang terdiri dari RPP dan LAS yang mengacu pada Kurikulum 2013 dengan model PBM pada materi perbandingan kelas VII SMP/MTs.

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2007). Karena keterbatasan waktu, pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini, hanya dibatasi pada tahap *define*, *design* dan *develop* saja.

Pada tahap *define* peneliti menganalisis masalah, menganalisis karakteristik siswa, menganalisis tugas, menganalisis konsep, dan menspesifikasi tujuan. Kemudian kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap *design* adalah mengumpulkan referensi, merancang perangkat pembelajaran, merancang lembar validasi dan angket respon siswa. Pada tahap ketiga yaitu *development*, kegiatan yang peneliti lakukan yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan awal, memvalidasi dan merevisi produk, serta melakukan uji coba terbatas. Perangkat divalidasi oleh validator yang terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika UR dan seorang guru matematika SMP Negeri 1 Kuantan Mudik.

Hasil validasi kemudian dianalisis dan direvisi sesuai dengan saran validator. Setelah dilakukan revisi, prototipe perangkat pembelajaran matematika berupa LAS diujicobakan pada kelompok kecil. Uji coba dilakukan pada delapan orang siswa kelas VII-1. Setelah LAS diujicobakan, peneliti memberikan angket kepada siswa untuk

memperoleh data tentang respon siswa terhadap penggunaan LAS matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan kelas VII SMP/MTs.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diadaptasikan melalui lembar validasi yang digunakan untuk mengetahui tingkat validitas perangkat pembelajaran dan angket respon siswa yang digunakan untuk melihat keterbacaan perangkat pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis data dilakukan dengan menghitung hasil validasi oleh validator dan analisis data hasil angket respon. Penilaian validator menggunakan skala *Likert* dengan 4 skala, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang menyatakan sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Sedangkan angket respon siswa menggunakan skala *Guttman* yang terdiri dari 2 alternatif jawaban, yaitu Ya atau Tidak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap *define*, setelah menganalisis masalah, peneliti melakukan analisis karakteristik siswa yang menunjukkan bahwa siswa kelas VII SMP sudah memiliki kemampuan berfikir abstrak, menalar secara logis, dan dapat menarik kesimpulan. Kemudian peneliti menganalisis tugas yaitu menentukan KD dan indikator pencapaian kompetensi. KD pengetahuan yang digunakan adalah KD 3.8 yaitu membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan. Sedangkan KD keterampilan yang digunakan adalah KD 4.8 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Selanjutnya dilakukan analisis konsep untuk menyusun konsep yang harus dimiliki siswa pada materi perbandingan. Dari hasil analisis tugas dan analisis konsep dideskripsikan tujuan pembelajaran perbandingan yaitu siswa dapat menemukan konsep perbandingan, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, dan skala juga menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep perbandingan, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, dan skala.

Pada tahap *design*, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan referensi dan merancang perangkat pembelajaran berupa RPP dan LAS. Selain itu peneliti juga merancang lembar validasi dan angket respon. Setelah rancangan perangkat pembelajaran selesai, kemudian dilanjutkan ke tahap *development*. Peneliti mengembangkan RPP dan LAS pada materi perbandingan. Kemudian perangkat divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika UR dan seorang guru matematika SMP N 1 Kuantan Mudik

Hasil validasi RPP dengan model pembelajaran berbasis masalah oleh validator dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian			Rata-Rata Skor	Kriteria Validasi
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
Identitas Mata Pelajaran	Kelengkapan identitas	4	4	4	4	SV
	Kelengkapan komponen RPP	4	3,75	3,8	3,85	SV
	Ketepatan alokasi waktu	3,75	4	4	3,92	SV
Rumusan	Kejelasan rumusan tujuan	4	3,5	3,88	3,79	SV

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian			Rata-Rata Skor	Kriteria Validasi
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
Indikator/Tujuan Pembelajaran	dengan KI dan KD					
Pemilihan Materi	Kelengkapan dan keruntutan materi	3,63	3,5	3,6	3,58	SV
Perumusan Kegiatan Pembelajaran dengan model PBM	Kesesuaian dengan standar proses	4	3,5	4	3,83	SV
	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model PBM	4	3,6	4	3,87	SV
Penilaian Hasil Belajar	Kesuaian teknik penilaian dengan tujuan yang ingin dicapai.	3,38	3,5	3,5	3,46	SV
Pemilihan Media, Alat, dan Sumber Belajar	Kesesuaian media, alat, dan sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	3,75	3	3	3,25	SV
	Kesesuaian media, alat, dan sumber belajar dengan model pembelajaran	3,75	3	4	3,58	SV
Rata-Rata		3,83	3,19	3,78	<b>3,71</b>	<b>SV</b>

Keterangan: SV = Sangat Valid  
V = Valid

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa rata-rata keseluruhan  $\bar{x} = 3,71$  maka RPP dinyatakan sangat valid yang artinya RPP ini sudah bagus dan layak digunakan, namun masih terdapat kekurangan yang harus diperbaiki, seperti penggunaan kalimat pada RPP yang kurang sesuai. Hasil validasi LAS dengan model pembelajaran berbasis masalah oleh validator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi LAS

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian			Skor Rata-Rata	Kriteria Validasi
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
Kualitas Materi LAS	Kesesuaian materi dengan Tujuan pembelajaran	3,55	4	3,83	3,79	SV
	Keakuratan materi	3,2	4	4	3,73	SV
	Penyajian materi	3,62	4	3,8	3,8	SV
Kesesuaian LAS dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Memuat kegiatan berdasarkan masalah	3,9	3	4	3,63	SV
Kesesuaian Aspek kebahasaan	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada LAS	3,25	3,6	4	3,62	SV

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian			Skor Rata-Rata	Kriteria Validasi
		V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
Kesesuaian aspek sajian LAS	Kesesuaian penyajian LAS	3,87	3,75	3,87	3,83	SV
Kesesuaian aspek kegrafisan	Tulisan	4	4	4	4	SV
	Gambar	4	3,3	4	3,76	SV
	Tampilan	4	3	4	3,67	SV
	Rata-Rata	3,71	3,63	3,94	<b>3,76</b>	<b>SV</b>

Berdasarkan rata-rata keseluruhan diperoleh  $\bar{x} = 3,76$  maka hasil validasi LAS dinyatakan sangat valid, akan tetapi masih terdapat beberapa kesalahan dan kekurangan yang harus dilakukan perbaikan, seperti masalah diawal LAS yang terlalu rumit sehingga siswa akan sulit memahami masalahnya.

Setelah dilakukan perbaikan, prototipe perangkat pembelajaran matematika berupa LAS diujicobakan pada kelompok kecil. Tingkat praktikalitas LAS diperoleh dari hasil angket respon siswa yang terdiri dari delapan orang siswa.

Tabel 3. Hasil Angket Respon Siswa

Pernyataan	Siswa								Jumlah	Persentase (100%)	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
4	1	0	1	0	1	1	1	1	6	75	P
5	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
6	1	1	0	1	1	1	1	1	7	87,5	SP
7	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
8	1	1	1	0	1	1	1	1	7	87,5	SP
9	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
10	0	1	1	1	1	1	1	1	7	87,5	SP
11	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
12	1	1	1	0	1	1	1	1	7	87,5	SP
13	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
14	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
15	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
16	1	0	1	1	1	0	1	1	6	75	P
17	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
18	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
19	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	SP
20	1	1	1	0	1	1	1	1	7	87,5	SP

Keterangan: SP = Sangat Praktis  
P = Praktis

Berdasarkan angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa LAS matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs memiliki tingkat praktikalitas yang sangat baik dengan rata-rata respon siswa mencapai 94,37%, artinya siswa dapat dengan mudah menggunakan LAS tersebut.

Para responden menyatakan bahwa materi pada LAS mudah dipahami, ini menunjukkan bahwa LAS ini memenuhi syarat didaktik. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LAS yang bersifat universal dimana siswa yang pandai atau kurang pandai dapat menggunakan LAS dengan baik. Responden juga memberikan komentar pada angket yang menyatakan bahwa penjelasan materi pada LAS mudah dipelajari karena bahasa yang digunakan mudah dimengerti. Berdasarkan respon ini LAS memenuhi syarat konstruksi yaitu syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan, yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh siswa. Responden juga menambahkan bahwa tampilan LAS sangat menarik sehingga belajar menggunakan LAS ini menjadi menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa LAS ini memenuhi syarat teknis yang menekankan penyajian LAS, yaitu berupa tulisan, gambar, dan tampilan.

Dari hasil respon siswa dapat disimpulkan bahwa LAS matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP telah memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Hal ini sesuai dengan pendapat Darmojo dan Kaligis (dalam Das Salirawati, 2012), dalam mengembangkan LAS harus memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Melalui penelitian pengembangan ini telah dihasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika yang mengacu pada kurikulum 2013 dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Perangkat pembelajaran ini dinilai sudah valid setelah melalui proses validasi oleh para ahli dan uji coba terbatas untuk melihat tingkat praktikalitas Lembar Aktivitas Siswa (LAS) matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa rekomendasi yang berhubungan dengan penelitian pengembangan ini. Rekomendasi ini ditujukan kepada peneliti berikutnya yang berkeinginan untuk melakukan penelitian yang sama. Rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi perbandingan untuk

siswa kelas VII SMP/MTs. Peneliti menyarankan agar dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika pada materi yang lain.

2. Peneliti telah melakukan uji coba terbatas untuk melihat tingkat praktikalitas LAS. LAS yang telah dikembangkan bisa diujicobakan dengan skala yang lebih besar agar diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Das Salirawati. 2012. *Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran*. Diunduh dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/das-salirawati-msi-dr/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf>. Diakses pada tanggal: 16 januari 2017
- Kementerian pendidikan dan kebudayaan. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian pendidikan dan kebudayaan. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: Rosda