

Kode>Nama Rumpun Ilmu:772/Pendidikan  
Matematika

**EXECUTIVE SUMMARY**  
**PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN ATEMATIKA  
BERBASIS BUDAYA LOKAL MELALUI *SCIENTIFIC APPROACH*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *MATHEMATICAL  
LITERACY* SISWA SMP DI JEMBER**

**NURCHOLIF DIAH SRI LESTARI., SPd, MPd (0027088202)**

**ABI SUWITO, M.PD (0011028501)**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**JANUARI 2016**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS BUDAYA LOKAL MELALUI *SCIENTIFIC APPROACH*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *MATHEMATICAL  
LITERACY* SISWA SMP DI JEMBER**

**Nurcholif Diah Sri Lestari**

[nurcholifdsl@yahoo.com](mailto:nurcholifdsl@yahoo.com)

**Abi Suwito**

[abisuwito@yahoo.com](mailto:abisuwito@yahoo.com)

**RINGKASAN**

Rendahnya prestasi siswa-siswa Indonesia dalam penilaian internasional seperti PISA, yang salah satunya mengukur kemampuan mathematical literacy siswa usia 15 tahun dimungkinkan karena materi yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan yang diujikan (yang distandarkan) secara internasional. *Mathematical literacy* lebih mengutamakan pada bagaimana pengetahuan matematika dapat dimaknai dan dimanfaatkan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari sedangkan pembelajaran matematika sekolah lebih pada penguasaan materi. Penerapan pembelajaran tematik dengan *scientific approach* diharapkan dapat menjadi alternatif mengajarkan kebermaknaan matematika. Pembelajaran tematik mengarah pada terintegrasinya pengetahuan sehingga membentuk pengetahuan yang utuh dan tidak terkotak-kotak, sementara *scientific approach* dapat membentuk pengetahuan yang aplikatif karena pembelajaran selalu diawali dengan pengamatan terhadap lingkungan sekitar. Pada *scientific approach*, lingkungan dan budaya sekitar mempunyai peranan yang cukup penting. Pemilihan setting objek untuk diamati yang sesuai dengan latar belakang budaya siswa (lokal atau kedaerahan) tentunya akan sangat membantu siswa belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP di Jember dengan mengacu pada model pengembangan Thiagaradjan melalui tahap *define, design, develop, dan dessiminate*. Pada penelitian tahun pertama telah dihasilkan perangkat pembelajaran yang valid namun belum diujicobakan dalam pembelajaran (tahap *define, design, dan sebagian develop*). Pada tahun kedua penelitian bertujuan untuk mengujicobakan draft perangkat yang telah dihasilkan dalam pembelajaran di kelas (tahap *develop*) dan kemudian menyebarkan hasil perangkat pembelajaran (tahap *dessiminate*). Ujicoba perangkat dilakukan dalam 2 bulan dan 2 bulan berikutnya (setelah direvisi) untuk desiminasi. Ujicoba dilaksanakan di tiga kelas dari dua SMP di jember. Hasil ujicoba perangkat menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif yang telah ditetapkan peneliti. Selanjutnya, desiminasi perangkat dilaksanakan melalui packaging perangkat dan perluasan pelaksanaan pembelajaran pada tiga sekolah (bukan sekolah ujicoba). Berdasarkan hasil ujicoba juga telah diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan mathematical literacy siswa.

Kata Kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, *develop, dessiminate, Scientific Approach*, Budaya Lokal, *Mathematical Literacy*

## PENDAHULUAN

Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka, dan demokratis. Oleh karena itu pendidikan harus terus dikembangkan dan ditingkatkan. Pengembangan ini adalah pengembangan yang berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan dan diharapkan dapat menaikkan harkat dan martabat bangsa Indonesia. Untuk mencapai tujuan tersebut, pendidikan harus adaptif terhadap perubahan zaman.

Berdasarkan paparan kementerian dan pendidikan dan kebudayaan yang disampaikan oleh menteri pendidikan dan kebudayaan M. Nuh pada sosialisasi kurikulum 2013 di Universitas Jember, dikatakan bahwa salah satu alasan berubahnya kurikulum KTSP menuju kurikulum 2013 adalah untuk menjawab perkembangan dan kebutuhan dunia. Permasalahan yang dihadapi dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah, siswa-siswa Indonesia seringkali memenangkan kejuaraan/olimpiade tingkat internasional untuk bidang matematika ataupun sains akan tetapi ironisnya jika dibandingkan dengan negara berkembang lain posisi Indonesia dalam pendidikan tidak sebaik peran siswa dalam olimpiade tersebut. Fakta ini didukung oleh hasil penilaian internasional yang membandingkan Indonesia dengan negara berkembang yang lain dalam standart penilaian PISA .

Pada PISA tahun 2009 (OECD, 2010), Indonesia menduduki peringkat ke 61 dari 65 negara, bahkan berdasarkan tes PISA terakhir tahun 2012 (OECD, 2013:3) kemarin Indonesia menurun peringkatnya menjadi peringkat 64 dari 65 negara peserta PISA. Lebih lanjut juga dipaparkan bahwa dalam level 1 – 6, sekitar 75,7 % siswa Indonesia hanya mampu mencapai level 1 atau 2 dan hanya 0,3 % siswa Indonesia yang mampu mencapai level 5 atau 6 sementara di Korea hanya sekitar lebih dari 9,1% siswa yang berada pada level 1 atau 2 dan 30,9% siswa mencapai skor 5 atau 6. Dengan keyakinan bahwa semua anak dilahirkan sama, kesimpulan dari hasil ini adalah yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan yang diujikan [yang distandardkan] internasional (Kemendikbud, 2013)

*Mathematical literacy* adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks permasalahan. *Mathematical literacy* mencakup penalaran matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan simbol untuk mendiskripsikan dan

memprediksi suatu kejadian. *Mathematical literacy* membantu seseorang untuk mengenali aturan-aturan matematika yang dapat digunakan dalam dunia nyata dan untuk membuat keputusan yang tepat dalam penyelesaian permasalahan (OECD, 2010:4). Lebih mudahnya *mathematical literacy* adalah kemampuan seseorang dalam mengetahui pengetahuan matematika apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Pada beberapa negara misalnya negara-negara di benua Australia, pada negara-negara bagian Afrika Selatan telah memasukkan *mathematical Literacy* sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri dalam kurikulum nasional mereka. Akan tetapi, berdasarkan interview awal dengan beberapa guru SMP diperoleh fakta bahwa guru-guru di Indonesia sama sekali belum mengetahui tentang apa itu *mathematical literacy*. Hal ini dikarenakan, di Indonesia *mathematical literacy* memang tidak termuat secara eksplisit dalam kurikulum kita. Para guru lebih cenderung berkonsentrasi pada penguasaan kognitif dengan alasan bahwa ranah penilaian inilah yang menentukan siswa-siswa mereka lulus atau tidak lulus. Meskipun kurikulum 2013 telah mewajibkan tercapainya ketiga ranah pembelajaran (pengetahuan, ketrampilan dan sikap) namun perubahan mindset guru sulit dilakukan.

Kurikulum 2013 muncul sebagai reaksi terhadap hasil PISA, jadi seyogyanya implementasi kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika dapat digunakan untuk mengajarkan dan meningkatkan kemampuan *mathematical literacy*. Kurikulum 2013 menekankan pada penggunaan *scientific approach* dan tematik mata pelajaran untuk jenjang SMP dan SMA. Permasalahan-permasalahan aplikatif (sehari-hari) yang dapat diamati dan saling terkait dengan topik-topik yang lain dapat menjadi sarana tepat dalam mengajarkan kemampuan *mathematical literacy*. Siswa dapat belajar bagaimana memilih dan menggunakan pengetahuan dan ketrampilan matematika yang sesuai untuk mengambil keputusan terbaik dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut diatas dan belum adanya perangkat yang sesuai maka peneliti sadar bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP di Jember ini sangatlah penting. Oleh karena itu tujuan khusus dalam penelitian ini adalah

untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP di Jember. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan perangkat pembelajaran adalah meliputi buku guru, LKS, RPP dan instrumen *authentic assessment*. RPP ditujukan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran, sedangkan LKS ditujukan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa dalam mengikuti pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy*. Instrumen *authentic assessment* dipilih karena dalam kurikulum 2013 penilaian harus mencakup ketiga ranah pembelajaran yaitu pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Buku guru adalah bagian penting dalam perangkat ini karena *mathematical literacy* mungkin merupakan sesuatu hal yang baru bagi sebagian guru, oleh karena itu keberadaan buku guru yang berfungsi sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran menjadi sangat penting disamping LKS dan RPP. Perangkat yang dikembangkan tidak dibatasi pada topik tertentu tetapi mencakup seluruh materi yang sesuai dan pernah dipelajari siswa SMP kelas VII. Hal ini dikarenakan materi ini haruslah materi yang cukup kompleks dan saling terkait.

Perangkat pembelajaran ini akan dikembangkan sesuai dengan tahap pengembangan 4D Thiagaadjan. Pada tahun pertama sebelumnya, telah dihasilkan perangkat pembelajaran yang valid sesuai dengan kriteria pakar/ahli, artinya tahap pengembangan telah mencapai sebagian tahap ketiga (*develop*). Oleh karena itu, fokus penelitian pada tahun kedua ini adalah melanjutkan penelitian pengembangan kelanjutan tahap ke tiga melalui ujicoba di kelas dan diseminasi secara meluas untuk menguji keefektifan sehingga diperoleh perangkat yang valid, praktis dan efektif..

### **Hasil Yang Telah Dicapai Pada Tahun Pertama (Lestari dan Suwito, 2015)**

Proses pengembangan ini ditujukan untuk memperoleh perangkat pembelajaran matematika model *Problem Solving Performance* melalui pendekatan *scientific* dan berbasis budaya lokal untuk mengintegrasikan pembelajaran *mathematical literacy* ini masih belum tuntas. Pada tahun pertama ini proses pengembangan perangkat telah dilaksanakan mulai dari tahap *define*, *design* dan sebagian *develop* (hanya pada proses validasi perangkat

pembelajaran).

Selain itu, dalam tahap ini juga dilakukan pengkajian melalui kegiatan membandingkan terhadap kurikulum 2013, buku siswa, buku guru dan PISA framework. Hal ini ditujukan untuk menghasilkan deskriptor *mathematical literacy* yang tepat untuk siswa SMP Kelas VII.

Table 1. Hubungan antara konten dan topik dalam mathematical literacy dan topik matematika dalam Kurikulum 2013.

<i>Mathematics Literacy</i>		<b>Kurikulum 2013</b>	
<i>Content Knowledge</i>	<i>Content topics</i>	<b>Topik Matematika</b>	<b>Kompetensi dasar Matematika</b>
<i>space and shape</i>	<i>Relationships within and among geometrical objects in two and three dimensions</i>	Segiempat dan segitiga	3.6 Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas
			3.8 Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri
			4.7 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang
	<i>Co-ordinate systems</i>	transformasi	3.7 Mendeskripsikan lokasi benda dalam koordinat Kartesius
<i>Quantity</i>	<i>measurement</i>	Garis dan sudut	3.9 Memahami konsep transformasi (dilatasi, translasi, pencerminan, rotasi) menggunakan objek-objek geometri
			4.6. Menerapkan prinsip-prinsip transformasi (dilatasi, translasi, pencerminan, rotasi) dalam memecahkan permasalahan nyata
	<i>Number and units</i>	Bilangan	a. memahami berbagai konsep dan prinsip garis dan sudut dalam pemecahan masalah nyata;
			b. menerapkan berbagai konsep dan sifat-sifat terkait garis dan sudut dalam pembuktian matematis serta pemecahan masalah nyata.
<i>Arithmetic operation</i>			3.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi
			3.5 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)
			4.3 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah
<i>Counting principles</i>			3.1 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai

<i>Mathematics Literacy</i>		<b>Kurikulum 2013</b>	
<i>Content Knowledge</i>	<i>Content topics</i>	<b>Topik Matematika</b>	<b>Kompetensi dasar Matematika</b>
<i>Change and relationship</i>	<i>Algebraic expression</i>	Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel serta aritmetika sosial	sifat operasi 3.3 Menentukan nilai variabel dalam persamaan dan pertaksamaan linear satu variabel 3.3 Menentukan nilai variabel dalam persamaan dan pertaksamaan linear satu variabel 4.1 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana 4.2 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
	<i>Equation and inequalities</i>		
	<i>Percents, ratios, and proportions</i>	Perbandingan	3.4 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran 4.4 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik 4.5 Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik
<i>Uncertainty and data</i>	<i>Function</i>		
	<i>Data collection, representation and interpretation</i>	Himpunan	3.2 Memahami pengertian himpunan, himpunan bagian, komplemen himpunan, operasi himpunan dan menunjukkan contoh dan bukan contoh
		Peluang dan statistik	3.11 Memahami teknik penataan data dari dua variabel menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran, dan grafik garis 4.8 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik
	<i>Chance and probability</i>		3.10 Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data 4.9 melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik
	<i>Data variability and its description</i>		
	<i>Samples and sampling</i>		

Keterangan:

- 3.i adalah simbol untuk kompetensi dasar yang bersesuaian dengan kompetensi inti ke tiga pada urutan yang ke-i  
4.i adalah simbol untuk kompetensi dasar yang bersesuaian dengan kompetensi inti ke empat pada urutan yang ke-i

Deskriptor pembelajaran mathematical literacy diuraikan sebagai berikut:

### ***Quantity***

Pada akhir kelas 7 SMP siswa dapat menggunakan pengetahuan tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan operasi yang berlaku untuk melakukan penyelidikan tentang berbagai konteks yang melibatkan keuangan, aspek personal, bisnis maupun masalah nasional.

1. Memanipulasi angka, grafik, data ataupun informasi statistik, pernyataan aljabar, persamaan dan representasi geometri untuk memperoleh hasil dan menemukan penyelesaian secara matematis
2. Membuat generalisasi berdasarkan hasil dari menerapkan prosedur matematika untuk memperoleh penyelesaian.

### ***Change and relationship***

Pada akhir kelas 7 SMP siswa dapat mengidentifikasi, mengenal, menyederhanakan, mendeskripsikan dan menyajikan suatu situasi atau masalah serta kemudian membuat asumsi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dalam konteks yang real ataupun yang disimulasikan.

1. Menyajikan suatu situasi atau masalah secara matematis dengan menggunakan variabel, simbol, diagram atau model standard yang sesuai;
2. Mendeskripsikan suatu tren;
3. Menyajikan suatu masalah dengan cara yang berbeda, menggunakan konsep matematika yang tepat dan membuat asumsi yang tepat pula;
4. Merencanakan dan menerapkan strategi dalam menemukan penyelesaian matematika.
5. Menggunakan teknologi (seperti kalkulator atau kalkulator grafik) untuk menggambarkan hubungan matematis antar elemen dan untuk membantu dalam menemukan suatu taksiran penyelesaian atau nilai eksak penyelesaian dalam masalah kontekstual.

### ***Shape and space***

Pada akhir kelas 7 SMP siswa dapat melakukan pengukuran dengan menggunakan alat yang sesuai, mengestimasi dan menghitung kuantitas dan

menyajikan sifat dan hubungan antara bangun berdimensi 2 dalam berbagai posisi.

1. Menyelesaikan masalah dalam konteks dimensi 2 dan dimensi 3 dengan mengestimasi, mengukur dan menghitung nilai yang melibatkan panjang dan jarak, keliling dan luas dari segitiga dan segiempat,
2. Memilih dan menggunakan rumus yang sesuai, menyajikan dan menguji jawaban dan metode yang berkaitan dengan pernyataan-pernyataan dalam masalah;

### ***Uncertainty and data***

Pada akhir kelas 7 SMP siswa dapat mengumpulkan, merangkum, menyajikan dan menganalisis data dan menerapkan pengetahuan tentang statistik dan peluang untuk mengkomunikasikan, menguji, memprediksi dan menyelidiki temuan secara kritis dan membuat kesimpulan.

1. menganalisis dan menyajikan informasi yang disajikan secara matematis seperti grafik, tabel, dan diagram serta membuat kesimpulan dan prediksi yang didasarkan atas argumen matematis
2. Secara efektif mengkomunikasikan kesimpulan dan prediksi (menggunakan istilah yang sesuai, misal tren, meningkat, menurun, konstan, mustahil, seperti, dan lain-lain) yang dapat dibuat dari analisis dan penyajian data

Perangkat yang telah dihasilkan meliputi:

- a) 1 set perangkat untuk content quantity
- b) 1 set perangkat untuk content uncertainty and data
- c) 1 set perangkat untuk content change and relationship
- d) 1 set dengan content shape and space

Setiap set perangkat terdiri atas 4 buah RPP, 4 buah LKS, 4 exemplar problem A, 4 exemplar problem B, 1 exemplar problem awal, 1 exemplar problem akhir

Selain perangkat di atas juga digunakan beberapa media pembelajaran yang diadaptasi dari Sugiarti dan Lestari (2014) yaitu:

- a. Rubrik pemecahan masalah untuk siswa
- b. Rubrik pemecahan masalah untuk guru
- c. Pedoman pemecahan masalah

Setiap set perangkat dilaksanakan dengan ketentuan:

- a. Setiap set perangkat dilaksanakan untuk 6 kali pertemuan
- b. Pertemuan pertama adalah orientasi instrumen penilaian dan dilanjutkan dengan pemberian tes dengan exemplar problem awal
- c. Pembelajaran dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit
- d. Pembelajaran dengan satu set perangkat dievaluasi ketercapaiannya dengan pemberian exemplar problem akhir.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tahun pertama (Lestari dan Sueito, 2015) diperoleh:

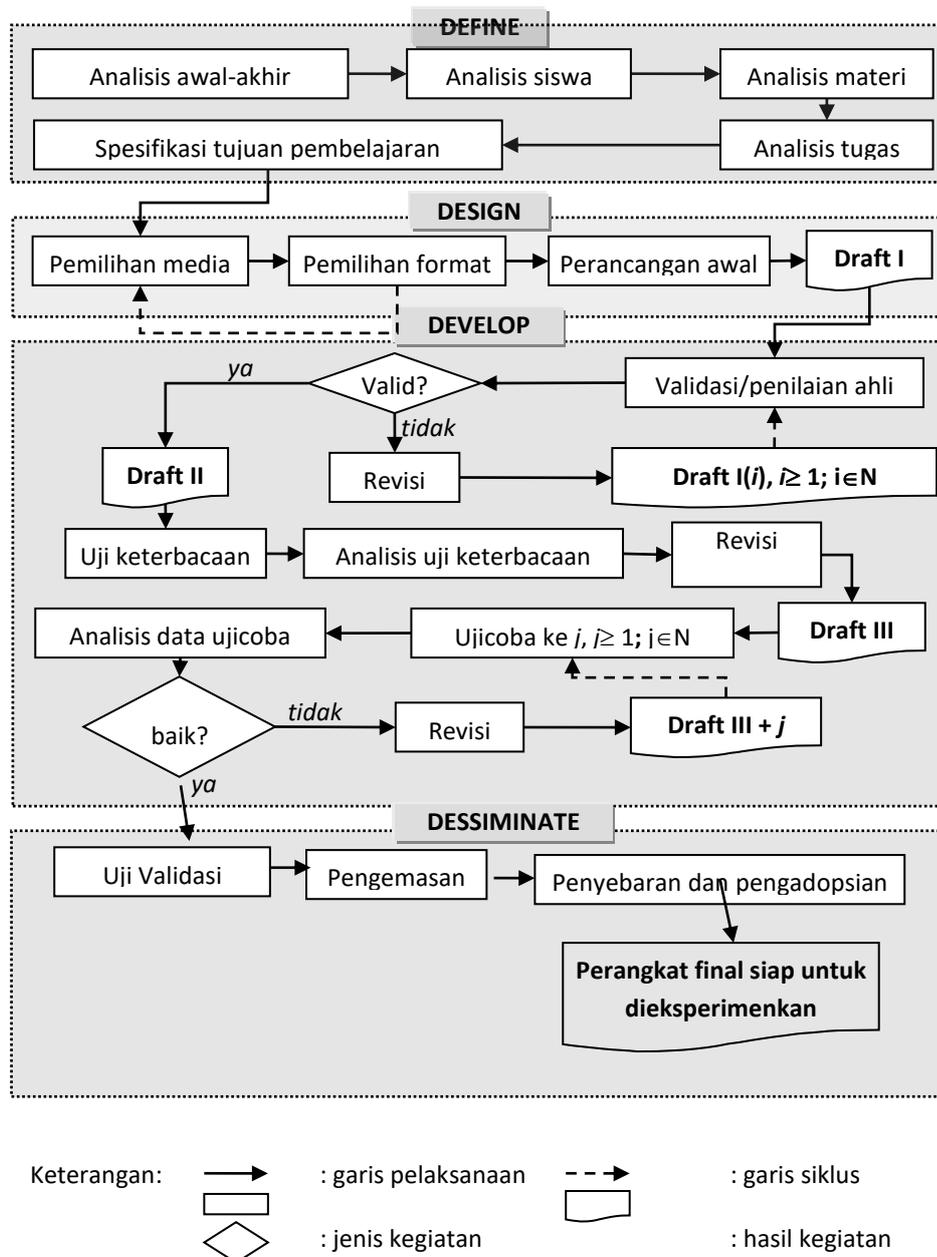
1. Deskriptor mathematical literacy competence dan rubrik penilaian kemampuan mathematical literacy
2. Nilai validasi RPP mencapai kriteria kevalidan
3. Nilai validasi LKS mencapai kriteria kevalidan
4. Nilai validasi exemplar problem mencapai kriteria kevalidan
5. Melalui kegiatan uji keterbacaan baik RPP, LKS dan exemplar problem dapat dipahami siswa

Oleh karena itu, penelitian pengembangan perangkat pembelajaran untuk mengajarkan kemampuan mathematical literacy melalui pendekatan scientific dan berbasis budaya lokal yang valid pada tahun pertama ini telah tercapai.

## **METODE PENELITIAN**

Berdasar pada tujuan penelitian, penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP di Jember yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Lokasi Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMP di Jember. Perangkat yang dikembangkan adalah buku guru, LKS, RPP dan instrumen authentic assessment. Perangkat Pembelajaran ini didesain untuk aplikasi seluruh materi yang pernah dipelajari siswa SMP kelas VII di Jember dan disesuaikan dengan budaya lokal di Jember. Model Pengembangan perangkat yang dipilih adalah model pengembangan perangkat Thiagarajan (Model 4D). Pemilihan model pengembangan ini

dikarenakan model pengembangan perangkat ini tampak lebih terperinci tahapan-tahapannya dan sistematis. Namun dalam penelitian ini peneliti melakukan modifikasi terhadap model 4D yaitu istilah analisis konsep diganti menjadi analisis materi, analisis materi dan analisis tugas yang semula paralel, diubah menjadi berurutan, pada tahap pengembangan ditambahkan kegiatan uji keterbacaan. Secara utuh tahap-tahap pengembangan perangkat dapat dilihat pada Gambar 1. Kegiatan tahun kedua dimulai dari tahap develop terhadap perangkat yang telah dinilai valid oleh pakar.



Gambar 1 Diagram Modifikasi Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Thiagarajan, Semmel, dan Semmel)

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam pengembangan perangkat adalah lembar validasi perangkat, lembar observasi, angket respon dan instrumen tes authentic assessment. Sedangkan untuk mengumpulkan data penelitian metode yang digunakan adalah metode wawancara, observasi, metode angket, metode tes dan metode dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif atau belum. Sehingga data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan. Analisis data yang dilakukan pada tahun kedua adalah:

### **Analisis Data tentang Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data kepraktisan yang berupa hasil observasi adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil angket keterlaksanaan pembelajaran
- 2) Jika hasil angket menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran masih memiliki nilai keterlaksanaan yang rendah ( $< 80\%$  siswa memberikan respon positif), maka dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.
- 3) Melakukan rekapitulasi dan merata-rata setiap aspek kemampuan guru mengelola pembelajaran
- 4) Jika hasil menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan guru tidak mencapai minimal kategori baik (rata-rata minimal 4) dan ada indikator kemampuan guru yang memperoleh nilai kurang dari 4 maka dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.
- 5) Melakukan rekapitulasi dan menghitung persentase aktivitas siswa pada setiap pertemuan.
- 6) Jika hasil menunjukkan bahwa ada aktivitas siswa yang tidak masuk dalam kriteria waktu ideal yang ditetapkan sebanyak minimal dua kali maka dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Tabel 2. Kriteria waktu Ideal

Kategori Aktivitas Siswa	Kriteria Batasan Keefektifan
1	$13\% \leq P \leq 23\%$
2	$10\% \leq P \leq 20\%$
3	$3\% \leq P \leq 13\%$

Kategori Aktivitas Siswa	Kriteria Batasan Keefektifan
4	$0\% \leq P \leq 10\%$
5	$10\% \leq P \leq 20\%$
6	$4\% \leq P \leq 14\%$
7	$25\% \leq P \leq 35\%$
8	$0\% \leq P \leq 5\%$

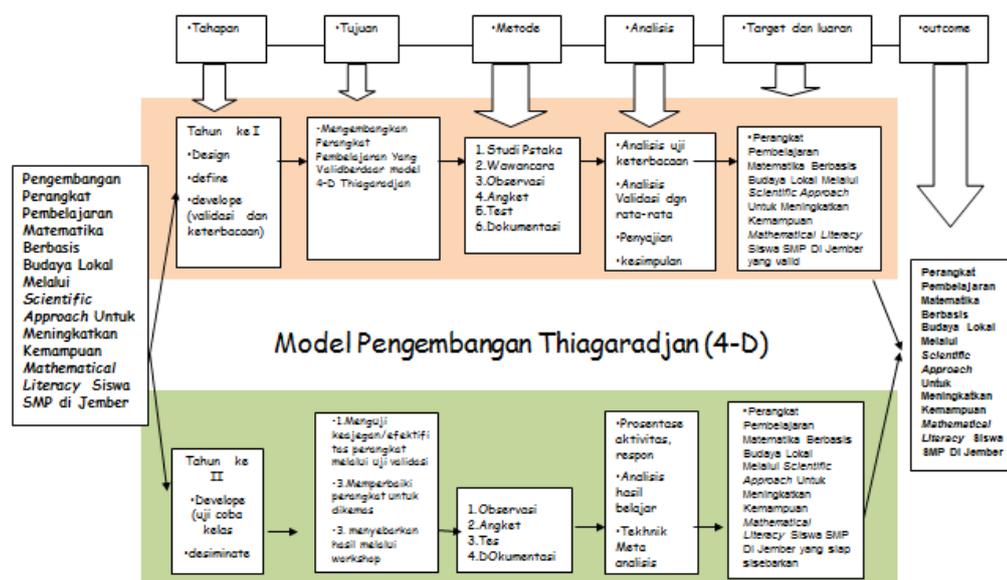
### Analisis Data tentang Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah sebagai berikut.

- Memeriksa hasil penilaian authentic assessment siswa
- Menghitung persentase banyak siswa yang mengalami peningkatan kemampuan *mathematical literacy*.
- Jika hasil analisis menunjukkan belum efektif (kurang dari 60%), maka dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan untuk diujicobakan lagi.

### Analisis Data tahap desiminate

Analisis data tahap ini dilakukan seperti analisis data pada uji coba pengembangan perangkat untuk melihat reliabilitas dan keajegan hasil penerapan perangkat. Selain itu juga digunakan teknik meta analisis untuk melihat keefektifan dari perangkat secara keseluruhan dengan menghitung nilai *effect size*. Setelah itu, kemudian perangkat dikemas berdasarkan saran perbaikan reviewer dan selanjutnya disosialisasikan dalam workshop. Secara keseluruhan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Fishbond Penelitian untuk tahun pertama dan tahun kedua

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Kegiatan Ujicoba Soal Tes Mathematical Literacy A dan B

Kegiatan ujicoba Soal Tes Mathematical Literacy (prototipe 2) ini dilaksanakan di dua lokasi sekolah yaitu di MTsN Arjasa dan di MTsN 1 Jember. Ujicoba soal tes meliputi tahap small group dan field test. Kegiatan small group bertujuan untuk menyempurnakan soal literasi matematika yang telah dirancang dan divalidasi. *Small group1* terdiri dari enam orang siswa kelas VIII G MTs Negeri 1 Jember dan enam siswa MTs Negeri Arjasa yang bukan subyek penelitian. Keenam siswa dari masing-masing sekolah terdiri dari dua siswa berkemampuan matematika tinggi, dua siswa berkemampuan matematika sedang, dan dua siswa berkemampuan matematika rendah. Siswa diminta untuk mengisi lembar angket uji keterbacaan yang disediakan. Berdasarkan kegiatan ini diperoleh bahwa terdapat soal yang belum pernah dipelajari dan sulit dipahami oleh siswa sehingga perlu dilakukan revisi pada soal tersebut.

*Prototype* yang telah divalidasi dan direvisi berdasarkan uji keterbacaan dinamakan *prototype 3*. Tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba *prototype 3* kepada subyek penelitian yaitu kelas VIII F MTs Negeri 1 Jember dengan siswa sebanyak 38 siswa dan kelas IX E Mts Negeri Arjasa sebanyak 24 siswa. Berdasarkan data hasil ujicoba selanjutnya dianalisislah reliabilitasnya dan diperoleh hasil seperti yang tersaji pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Literasi Matematika A di MTsN 1 Jember

Paket	Tema	Nomer Soal	Nilai Reliabilitas	Derajat Kebebasan (n=36)	Kategori
<b>Paket Soal 1</b>	Pura Danau Bedugul	A1	0,695	0,334	Reliabel
		A2	0,694	0,334	Reliabel
		A3	0,689	0,334	Reliabel
	Harimau Sumatra	B1	0,691	0,334	Reliabel
		B2	0,673	0,334	Reliabel
		B3	0,665	0,334	Reliabel
	Pemakaian Listrik	C1	0,695	0,334	Reliabel
		C2	0,694	0,334	Reliabel
		C3	0,672	0,334	Reliabel
		C4	0,692	0,334	Reliabel
	Efisiensi Bahan	D1	0,696	0,334	Reliabel

Paket	Tema	Nomer Soal	Nilai Reliabilitas	Derajat Kebebasan (n=36)	Kategori
	Bakar	D2	0,685	0,334	Reliabel
		D3	0,686	0,334	Reliabel
		D4	0,696	0,334	Reliabel
<b>Paket Soal 2</b>	Stadion Notohadinegoro Jember	E1	0,697	0,334	Reliabel
		E2	0,685	0,334	Reliabel
		E3	0,696	0,334	Reliabel
		E4	0,696	0,334	Reliabel
	Mengangkut Barang Dagangan	F1	0,691	0,334	Reliabel
		F2	0,688	0,334	Reliabel
		F3	0,689	0,334	Reliabel
	Jalan Tercepat	G1	0,695	0,334	Reliabel
		G2	0,692	0,334	Reliabel
	Ular Tangga	H1	0,687	0,334	Reliabel
		H2	0,671	0,334	Reliabel
		H3	0,694	0,334	Reliabel
	Lampu Merah ( <i>Traffic Light</i> )	I1	0,695	0,334	Reliabel
		I2	0,672	0,334	Reliabel
		I3	0,687	0,334	Reliabel

Tabel 4. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Literasi Matematika di MTsN Arjasa

Nomer Soal	Nilai Reliabilitas	Derajat Kebebasan (n=20)	Kategori
1	0,681	0,444	Reliabel
2	0,626	0,444	Reliabel
3	0,734	0,444	Reliabel
4	0,678	0,444	Reliabel
5	0,673	0,444	Reliabel
6	0,659	0,444	Reliabel
7	0,697	0,444	Reliabel
8	0,683	0,444	Reliabel
9	0,681	0,444	Reliabel
10	0,657	0,444	Reliabel
11	0,676	0,444	Reliabel
12	0,659	0,444	Reliabel
13	0,654	0,444	Reliabel
14	0,687	0,444	Reliabel
15	0,648	0,444	Reliabel
16	0,672	0,444	Reliabel
17	0,644	0,444	Reliabel
18	0,675	0,444	Reliabel
19	0,644	0,444	Reliabel
20	0,684	0,444	Reliabel

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 didapat bahwa semua butir soal yang dirancang memiliki kategori reliabel sehingga proses uji coba cukup dilakukan satu kali. Selain menghitung nilai reliabilitas tiap butir soal, pada penelitian ini juga dihitung nilai reliabilitas keseluruhan paket soal. Nilai keseluruhan paket soal yang telah dirancang memiliki nilai reliabilitas 0,738 dengan kategori reliabel.

**Ujicoba perangkat pembelajaran (*exemplar problem*, LKS, Buku Guru dan RPP).**

Tujuan ujicoba perangkat didahului dengan uji keterbacaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keterbacaan perangkat yang akan diujikan, seperti kalimat yang digunakan, istilah yang susah dimengerti, dan sebagainya. Uji keterbacaan pada penelitian ini dilakukan setelah dilakukan validasi perangkat oleh validator dan sebelum melakukan uji coba lapangan. Uji keterbacaan ini diberikan kepada siswa kelas satu sebanyak dua belas siswa dan dua siswa kelas 2. Setelah dilakukan uji keterbacaan terdapat beberapa kalimat, istilah, dan bahasa yang kurang dimengerti siswa. Selain itu terdapat 2 soal yang tidak terkait dengan konten *change and relationship*, sehingga perlu dilakukan revisi soal *exemplar problem*.

Perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan uji keterbacaan, selanjutnya diujicobakan pada siswa kelas VII-B SMP Negeri 12 Jember. Ujicoba perangkat pembelajaran yang meliputi *exemplar problem*, LKS, RPP dan Buku Guru dilaksanakan pada dua lokasi sekolah, yaitu di SMPN 12 dan SMPN 7 Jember. Ujicoba di SMPN 12 Jember dilaksanakan pada dua kelas yaitu kelas VII-A dan kelas VII-B dengan konten yang berbeda. Kelas VII-A menggunakan konten *uncertainty and data* sedangkan kelas VII-B menggunakan konten *quantity*.

Ujicoba dilaksanakan dalam enam kali pertemuan. Pertemuan pertama adalah pelaksanaan tes awal untuk mengukur kemampuan mathematical literacy siswa dan orientasi penggunaan *exemplar rubric* dan pedoman pemecahan masalah, empat pertemuan berikutnya adalah pelaksanaan pembelajaran, pertemuan terakhir adalah pelaksanaan tes akhir untuk menguji kembali kemampuan mathematical literacy siswa. Dalam ujicoba ini, terdapat 4 orang pengamat, pengamat 1 yaitu salah satu guru matematika di SMP Negeri 12 yang

mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, pengamatan dilakukan mulai dari guru membuka pembelajaran sampai guru menutup pembelajaran. Pengamat 2, pengamat 3, dan pengamat 4 adalah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Jember yang mengamati aktivitas siswa saat pembelajaran dimulai sampai pembelajaran selesai. Pengamat 2, pengamat 3, dan pengamat 4 masing-masing mengamati 5 orang siswa. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan setiap 4 menit sekali, 4 menit tersebut terdiri dari 2 menit untuk mengamati aktivitas siswa dan 2 menit untuk menuliskan aktivitas tiap siswa yang paling dominan dilakukan. Sebelum uji coba dilaksanakan, semua observer berkumpul untuk diberi arahan dan penjelasan mengenai cara mengisi lembar pengamatan aktivitas siswa. Hal ini dilakukan agar observer tidak mengalami kesulitan dalam mengamati aktivitas siswa. Selain itu observer juga diminta untuk mendokumentasikan selama kegiatan pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran model *problem solving performance modelling* konten *uncertainty and data*, maka dilakukan analisis terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila skor rata-rata keseluruhan kemampuan guru menunjukkan kategori baik/sangat baik dengan tiap indikator dalam penilaian kemampuan guru menunjukkan minimal kategori baik.

Tabel 5. Skor Kemampuan Guru pada Tiap Indikator di Kelas VII-A SMPN 12 Jember

Aspek	Komponen	Pertemuan			
		1	2	3	4
Orientasi	1a	3	3	3	4
	1b	3	3	3	4
	1c	3	3	3	3
	1d	3	3	3	3
Pemecahan Masalah Secara Inividu	2a	4	4	4	4
	2b	3	4	3	3
Diskusi Kelompok	4a	4	4	3	4
	4b	3	3	3	3
	4c	3	3	4	3
	4d	3	3	3	3
	4e	3	3	4	4
Diskusi Kelas	5a	3	4	3	4
	5b	4	3	4	3
	5c	3	3	3	3
Pemberian Contoh	6a	3	3	4	3

Aspek	Komponen	Pertemuan			
		1	2	3	4
Penilaian	6b	3	3	3	3
Evaluasi	7a	3	3	3	3
	7b	3	3	3	3
Penutup	8a	4	3	3	3
	8b	3	3	3	3
Kemampuan Mengelola Waktu		3	3	3	3
Rata-rata		3,2	3,2	3,3	3,32

Tabel 6 Skor Kemampuan Guru pada Tiap Indikator di Kelas SMPN 13

Aspek	Komponen	Pertemuan			
		1	2	3	4
Orientasi	1a	3	3	4	4
	1b	4	4	4	4
	1c	4	4	4	4
	1d	4	4	4	4
Pemecahan Masalah Secara Individu	2a	4	4	3	3
	2b	3	4	3	3
Pengorganisasian Kelompok	3	3	2	4	4
Diskusi Kelompok	4a	4	3	4	3
	4b	4	3	3	4
	4c	3	4	4	4
	4d	3	4	3	4
	4e	4	3	3	4
Diskusi Kelas	5a	4	3	4	4
	5b	2	2	4	4
	5c	2	3	4	3
Pemberian Contoh Penilaian	6a	3	4	4	4
	6b	4	4	4	4
Evaluasi	7a	4	4	4	4
	7b	3	4	4	3
Penutup	8a	4	3	4	3
	8b	2	4	4	4
Kemampuan Mengelola Waktu	9	2	2	3	4
Rata-rata		3,32	3,41	3,73	3,73

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6 diperoleh bahwa pencapaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas VII-A pada tiap indikator menunjukkan skor 3 dan 4 dengan kategori baik dan sangat baik. Oleh karena skor rata-rata keseluruhan kemampuan guru menunjukkan kategori baik/sangat baik dengan tiap indikator dalam penilaian kemampuan guru menunjukkan minimal kategori baik maka perangkat pembelajaran model *problem solving performance modelling* konten *uncertainty and data* memenuhi

kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran dan guru mampu mengelola pembelajaran yang baik

Untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan maka dilakukan analisis terhadap aktivitas siswa, tes kemampuan pemecahan masalah dengan *exemplar problem*, dan angket respon siswa yang akan dijelaskan sebagai berikut.

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh tiga orang observer, masing-masing observer mengamati aktivitas 5 siswa. Banyaknya siswa yang diamati aktivitasnya hanya 15 siswa pada tiap kelas karena keterbatasan kelas dalam menampung observer. Pemilihan 15 siswa berdasarkan kemampuan pemecahan masalah pada tes *exemplar problem* awal. Berikut adalah persentase aktivitas siswa pada tabel 4.10, sedangkan perhitungan yang lebih rinci terdapat pada Lampiran E.2.

Tabel 7 Persentase Aktivitas Siswa di Kelas VII-A

Akt. $P_i$	1	2	3	4	5	6	7	8
$P_1$	21,96% (E)	14,5% (E)	6,27% (E)	5,88% (E)	6,27% (TE)	5,88% (E)	34,5% (E)	4,7% (E)
$P_2$	22,66% (E)	12,66% (E)	4,66% (E)	5% (E)	10,33% (E)	5% (E)	34,66% (E)	5% (E)
$P_3$	22,66% (E)	15,3% (E)	6% (E)	5% (E)	10,66% (E)	13% (E)	31,33% (E)	32,66% (E)
$P_4$	20,66% (E)	16% (E)	3% (E)	5% (E)	13% (E)	5% (E)	4% (E)	4,66% (E)

Tabel 8. Persentase Aktivitas Siswa di Kelas VII-B

Kategori Aktivitas Siswa	Pertemuan 1 (%)	Pertemuan 2 (%)	Pertemuan 3 (%)	Pertemuan 4 (%)
1	25,33 (TE)	18,85 (E)	17,67 (E)	18 (E)
2	16,89 (E)	11,92 (E)	10,67 (E)	10,33 (E)
3	13,33 (TE)	11,54 (E)	10(E)	11,33 (E)
4	9,78 (E)	8,85 (E)	8,67 (E)	9,33 (E)
5	5,78 (TE)	11,15 (E)	11,67 (E)	10 (E)
6	6,67 (E)	10 (E)	10 (E)	10 (E)
7	17,78 (E)	23,08 (TE)	27,33 (E)	27,67 (E)
8	4,44 (E)	4,62 (E)	4 (E)	3,33 (E)

Tabel 9 Persentase Aktivitas Siswa di SMP 13 Jember

Pertemuan	Aktivitas ke- i							
	1	2	3	4	5	6	7	8

Pertama	18% (E)	16%	14%	9%	12%	9%	21%	1%
Kedua	18% (E)	13% (E)	13% (E)	8% (E)	13% (E)	8% (E)	25% (E)	2% (E)
Ketiga	15% (E)	13% (E)	12% (E)	8% (E)	12% (E)	11% (E)	26% (E)	4% (E)
Keempat	17% (E)	15% (E)	12% (E)	8% (E)	12% (E)	8% (E)	26% (E)	1% (E)

Keterangan:

Akt. = Aktivitas ke-

$P_i$  = aktivitas siswa pertemuan ke- $i$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$

E = Efektif

TE = Tidak Efektif

#### Kategori Aktivitas Siswa:

1. Mendengarkan/memperhatikan secara aktif
2. Menunjukkan sikap kritis (Bertanya/berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru).
3. Membaca/memahami/mengerjakan LKS dengan bantuan *exemplar rubric* dan pedoman pemecahan masalah.
4. Melakukan transisi ke kelompok belajar
5. Menunjukkan sikap berpikir logis (menjawab pertanyaan/mempresentasikan hasil diskusi/mengambil kesimpulan)
6. Menilai kemampuan pemecahan masalah dengan *exemplar rubric*
7. Melaksanakan pemecahan masalah secara individu (*exemplar problem A* dan *exemplar problem B*)
8. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran (seperti : bermain-main, gaduh, jalan-jalan, mengerjakan sesuatu yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pembelajaran)

Berdasarkan Tabel diperoleh bahwa tiap aktivitas atau kategori kegiatan pada setiap pertemuan masih ada dalam kriteria batas keefektifan sehingga keefektifan perangkat pembelajaran model *problem solving performance modelling* dapat tercapai. Meskipun ada aktivitas yang tidak efektif namun hal tersebut tidak pernah berulang pada pertemuan yang lain sehingga hanya perlu dilakukan revisi kecil terhadap perangkat pada pertemuan tersebut terkait dengan indikator tersebut.

Pada pelaksanaan model pembelajaran *problem solving performance modelling* ini peningkatan kemampuan mathematical literacy siswa diamati berdasarkan level kemampuan pemecahan masalah tes awal dengan tes akhir. Berikut ini peningkatan kemampuan mathematical literacy melalui tes awal dengan tes akhir.

Tabel 10. Persentase Banyaknya Siswa Berdasarkan Kemampuan Mathematical Literacy di Kelas VII-A

No.	Level	Pertemuan ke- (%)					Tes Akhir
		Tes Awal	1	2	3	4	
1.	Pemula	100	91,4	72,7	30,6	17,1	5,6
2.	Pemegang	0	8,6	27,3	69,4	37,1	50
3.	Pelaksana	0	0	0	0	45,8	44,4
4.	Ahli	0	0	0	0	0	0

Tabel 11 Persentase Banyaknya Siswa dalam kategori Level Kemampuan Mathematical Literacy Siswa di SMPN 13

No.	Level	Persentase pada Pertemuan ke- (%)					
		Pre-Test	1	2	3	4	Post Test
1.	Pemula	100	77,8	44,4	25	11,1	11,1
2.	Pemegang	0	19,4	52,8	63,8	52,7	41,7
3.	Pelaksana	0	0	0	8,3	33,3	47,2
4.	Ahli	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 10 dan Tabel 11 maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap pertemuan selalu terjadi peningkatan banyaknya persentase siswa yang mengalami peningkatan level kemampuan mathematical literacy.

Pada pertemuan akhir juga dilakukan pendataan mengenai respon siswa menggunakan angket. Siswa diminta mengisi angket respon mengenai kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran berupa *exemplar problem* dan LKS. Berdasarkan hasil angket tersebut menunjukkan bahwa secara umum siswa merespon positif terhadap penerapan perangkat pembelajaran model *problem solving performance modelling*

Tabel 12 Persentase Siswa yang Memberi Respon Positif di Kelas VII-a

No.	Aspek yang direspon	Persentase siswa yang memberi respon positif
1.	Apakah kamu merasa senang terhadap komponen pembelajaran berikut ini?	
	a) Materi pelajaran	100
	b) <i>Exemplar Problem</i>	88,9
	c) LKS	94,4
	d) Suasana pembelajaran di kelas	94,4
2.	Apakah komponen pembelajaran berikut baru?	
	a) Materi pelajaran	91,7

No.	Aspek yang direspon	Persentase siswa yang memberi respon positif
	b) <i>Exemplar Problem</i>	97,2
	c) LKS	91,7
	d) Suasana pembelajaran di kelas	97,2
	e) Cara guru mengajar	94,4
3.	Apakah kamu berminat mengikuti pelajaran ini?	97,2
4.	Apakah kamu dapat memahami dengan jelas bahasa yang digunakan dalam beberapa hal berikut ini?	
	a) <i>Exemplar Problem</i>	94,4
	b) Lembar Kerja Siswa (LKS)	94,4
5.	Apakah kamu dapat mengerti maksud setiap soal/masalah yang disajikan?	
	a) <i>Exemplar Problem</i>	97,2
	b) Lembar Kerja Siswa (LKS)	91,7

Tabel 13. Persentase Respon Siswa di SMPN 13 Jember

No	Aspek yang diamati	Persentase Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kamu merasa senang terhadap komponen pembelajaran berikut?		
	a. Pembelajaran dengan model <i>Problem Solving Performance Modelling</i>	94%	6%
	b. Materi Pembelajaran	83%	17%
	c. <i>Exemplar Problem</i>	86%	14%
	d. LKS	78%	22%
	e. Suasana belajar di kelas	86%	14%
	f. Cara guru mengajar	94%	6%
	g. Penampilan guru	100%	0%
2.	Apakah komponen pembelajaran berikut merupakan hal baru bagi anda?		
	a. Materi Pembelajaran	89%	11%
	b. LKS	83%	17%
	c. <i>Exemplar Problem</i>	89%	11%
	d. Suasana belajar di kelas	81%	19%
	e. Cara guru mengajar	89%	1%
	f. Penampilan guru	100%	0%
3.	Apakah pembelajaran dengan model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> meningkatkan minat kamu dalam mengikuti pembelajaran matematika?	86%	14%
4.	Apakah kamu dapat memahami dengan jelas bahasa yang digunakan dalam:		
	a. LKS	86%	14%

	b. <i>Exemplar Problem</i>	81%	19%
5.	Apakah kamu dapat mengerti maksud setiap soal/masalah yang disajikan?		
	a. LKS	81%	19%
	b. <i>Exemplar Problem</i>	86%	14%
6.	Apakah kamu tertarik dengan penampilan (tulisan, gambar, dan letak gambar)?		
	a. LKS	83%	17%
	b. <i>Exemplar Problem</i>	92%	8%

Tabel 14 Persentase Hasil Analisis Respon Siswa

No	Aspek yang diamati	Persentase Respon siswa (%)	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kamu merasa senang terhadap komponen pembelajaran berikut ini?	94,546	5,454
2.	Apakah komponen pembelajaran berikut baru?	81,82	18,18
3.	Apakah kamu berminat mengikuti pelajaran ini?	87,88	12,12
4.	Apakah kamu dapat memahami dengan jelas bahasa yang digunakan dalam beberapa hal berikut ini?	86,365	13,635
5.	Apakah kamu dapat mengerti maksud setiap soal/masalah yang disajikan?	92,425	7,575
6.	Apakah kamu tertarik dengan penampilan (tulisan/gambar dan letak gambar) dalam beberapa hal berikut ini?	95,455	4,545
Rata-rata keseluruhan		89,7485	10,2515

Berdasarkan Tabel 13, Tabel 14 dan Tabel 15 maka diperoleh bahwa persentase respon positif yang diberikan oleh lebih dari 80% siswa pada setiap kelas. Artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi aspek keefektifan berdasarkan angket respon siswa.

### **Dessiminate**

Tujuan dari kegiatan desiminasi ini adalah untuk memvalidasi dan menyebarkan perangkat yang dihasilkan dalam skala yang lebih luas dan melihat apakah perangkat yang dikembangkan ini mampu meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP. Pada tahap desiminasi, peneliti melakukan *packaging* perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP di Jember dalam bentuk 3 buku yaitu, Buku RPP, Buku Guru dan *Exemplars Problem*, dan Buku LKS. Pada tahap desiminasi ini, masih dimungkinkan untuk dilakukan revisi kecil setelah proses uji validasi dalam skala lebih luas. Peneliti

memilih tiga sekolah menengah pertama di Jember sebagai sekolah tempat mendesiminasikan perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan mathematical literacy siswa SMP di Jember yang telah dikembangkan.

Pemilihan sekolah ini dilakukan atas dasar pertimbangan pemerataan daerah penelitian yang berbeda dengan daerah ujicoba perangkat. Alokasi waktu pelaksanaan desiminasi adalah 2 bulan mulai bulan September sampai dengan bulan Oktober 2016. Semua perangkat/bahan ajar diberikan kepada guru yang akan melaksanakan kegiatan desiminasi. Selanjutnya, guru diberikan sosialisasi terkait pelaksanaan desiminasi. Guru diberikan keleluasaan dalam memilih minimal 4 set perangkat pembelajaran dari 16 set perangkat pembelajaran dan melakukan tes *mathematical literacy* sebelum pelaksanaan pembelajaran pertama dan setelah pembelajaran keempat. Pemilihan set perangkat pembelajaran ini disesuaikan dengan kebutuhan di kelas masing-masing. Hasil kegiatan desiminasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dipilih dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* pada lebih dari 80% siswa di setiap kelas desiminasi
2. Guru memberikan masukan terkait tingkat kesulitan soal, ketiga guru menyatakan bahwa soal *mathematics literacy* masih asing baik oleh siswa ataupun guru, sehingga soal terasa sulit dipecahkan. Akan tetapi guru yakin bahwa jika pembelajaran ini secara rutin dilaksanakan maka siswa dan guru akan terbiasa.
3. Penjelasan dan petunjuk dalam perangkat dapat dipahami dan sangat membantu proses pembelajaran.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka, penelitian pengembangan perangkat pembelajaran untuk mengajarkan kemampuan mathematical literacy melalui pendekatan scientific dan berbasis budaya lokal yang valid, praktis dan efektif pada tahun kedua ini telah selesai. Berdasarkan hasil dan analisis data diperoleh bahwa perangkat pembelajaran matematika

berbasis budaya lokal melalui *scientific approach* untuk meningkatkan kemampuan *mathematical literacy* siswa SMP di Jember:

1. Telah memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan validitas pakar (pada tahun pertama)
2. Telah memenuhi kriteria kepraktisan dengan:
  - a) Rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori baik
  - b) Aktivitas siswa berada pada waktu ideal yang ditetapkan
  - c) Lebih dai 80% siswa memberikan Respon positif terhadap penggunaan perangkat
3. Telah memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan hasil bahwa lebih dari 80% siswa mengalami peningkatan kemampuan *mathematical literacy*.
4. Dapat digunakan untuk sekolah-sekolah menengah yang lain dengan memperhatikan pemilihan set perangkat yang sesuai untuk siswa.

## B. **Saran**

Untuk penelitian selanjutnya ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

1. Tahap ujicoba perangkat sebaiknya menggunakan semua perangkat secara utuh kepada subjek ujicoba sehingga hasil akan lebih tampak.
2. Melalui tahap ujicoba, perangkat dapat digunakan tidak hanya pada kelas VII tetapi dapat juga digunakan pada tingkat di atasnya. Artinya perangkat ini dapat digunakan di semua jenjang sekolah menengah pertama. Penggunaan set perangkat dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tidak harus berurutan .
3. Penggunaan perangkat pembelajaran ini sebaiknya tidak digunakan terlalu sering, jeda waktu yang terbaik antara penggunaan satu perangkat dengan perangkat yang lain adalah minimal 2 minggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- COACTIV. 2009. *Main Findings of COACTIV*. <https://www.mpib-berlin.mpg.de/coactiv/en/main-findings/index.php>. [15 April 2014]
- Department of Education South of Africa. 2003. *National Curriculum Statement Grades 10-12 (General) "Mathematical literacy"*. Government Printer Pretoria. Online: [www.education.gov.za](http://www.education.gov.za) [15 April 2014]
- Depdikbud. 2013. *Permendikbud No 65. Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*
- OECD .2009. *PISA 2009 Assessment framework key competencies in reading, mathematics and science*. OECD. <http://www.oecd.org>. Diases 17/10/2013
- OECD. 2010. *PISA 2012 Result. PISA 2012 Results. in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. OECD. <http://www.oecd.org>. Diases 15/04/2014
- Kemp, Jerrold E. 1977. *Instructional Design. A Plan for Unit and Course*. Belmont, California: Fearon-Pitman Publishers, Inc
- Popham, W. James. 1995. *Classroom Assesment. What Teachers need to know*. Needham Heights, Massachusets: Allyn & Bacon
- Thiagarajan, Semmel, D. S. dan Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Teacher of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Tim, 2011. *Profil Guru Indonesia, Perspektif Sistem Perundang-undangan Tentang Pendidikan dan Guru*. Jember: Pena Salsabila