

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Missouri Mathematics Projek (MMP) Pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas Viii Tahun Ajaran 2019/2020.

Oleh:

**Didik Aprit Bayu Prasetyo**

Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Jember

Email: [bayuprasetyo1190@gmail.com](mailto:bayuprasetyo1190@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model Missouri Mathematics Project (MMP) pokok bahasan Prisma dan Limas yang memiliki kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan dan meningkatkan karakter siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran dengan kriteria diatas serta mengetahui hasil uji coba.

Perangkat pembelajaran ini mengadopsi model 4-D yang memiliki empat tahapan yakni, Define, Design, Develop dan Disseminate. Masing-masing tahap tersebut memiliki beberapa langkah yang harus dilakukan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menghasilkan RPP, LKS, Buku Siswa dan THB. Yang sebelumnya sudah dilakukan validasi oleh para ahli, kemudian diuji coba pada sekolah yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah SMP Karya Dharma Purwoharjo, Banyuwangi. Dengan subyek sebanyak 27 siswa.

Dari hasil Validasi para ahli dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pegangan pada proses belajar mengajar disekolah.

**Kata Kunci:** Prisma Dan Limas, Missouri Mathematic Projek (MMP)

## PENDAHULUAN

Dari hasil tanya jawab dengan guru bidang studi matematika SMP Karya Dharma Purwoharjo tentang bagaimana minat belajar siswa terhadap matematika dan model pembelajaran yang akan peneliti kembangkan diperoleh bahwa matematika kurang diminati oleh sebagian besar siswa dengan alasan yang beragam dari setiap siswa. Model pengembangan perangkat yang akan dikembangkan peneliti juga belum pernah diterapkan di sekolah tersebut. Kemudian peneliti juga mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa, diantaranya (1) bagaimana pendapat kalian tentang matematika?, (2) apa kesulitan yang dialami saat belajar matematika?, (3) bagaimana model pembelajaran yang diterapkan oleh guru, mudah atau sulit dipahami?. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa murid di SMP Karya Dharma diperoleh bahwa, sebagian besar siswa mengatakan kurang tertarik pada pelajaran matematika dikarenakan kurang memahami materi yang diajarkan guru dan bahkan kesulitan dengan soal-soal latihan setelah diberikan materi oleh guru.

Dari hasil penelitian awal tersebut menurut peneliti perlu adanya upaya perubahan model yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menarik minat siswa belajar matematika. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model MMP yang diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang dialami siswa dalam proses belajar mengajar. Peneliti tertarik akan pengembangan MMP karena sekolah belum pernah menerapkan model pembelajaran tersebut, hal lain mengapa MMP dipilih sebagai perangkat yang akan peneliti kembangkan karena model pembelajaran tersebut lebih menitikberatkan pada keaktifan siswa dalam pembelajaran, serta dengan adanya tugas proyek yang dapat dikerjakan secara individu atau kelompok diharapkan lebih banyak interaksi antar siswa untuk saling berdiskusi memecahkan suatu masalah dengan bimbingan guru.

Materi yang diterapkan pada jenjang sekolah menengah pertama adalah bangun ruang, yang didalamnya terdapat pokok bahasan prisma dan limas, berdasarkan informasi dari guru lebih dari 50% dari total siswa keseluruhan belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal tersebut dikarenakan sikap siswa yang cenderung pasif saat mengikuti pembelajaran sehingga tidak memahami konsep secara benar. Penulis ingin mengembangkan perangkat pembelajaran mengenai materi prisma dan limas dikarenakan siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut.

Berdasarkan masalah tersebut, peneliti berupaya mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan siswa untuk memahami materi matematika. Oleh karena itu, diajukan sebuah penelitian dengan judul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Missouri Mathematics Projek (MMP) Pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas Viii “.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menghasilkan perangkat berupa RPP, LKS, Buku Siswa dan Tes Hasil Belajar. Prosedur penelitian yang digunakan mengadopsi model pembelajaran 4-D yakni Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran. Akan tetapi pada saat pelaksanaannya hanya dilakukan hingga tahap ketiga yaitu pengembangan, tahap keempat tidak dilakukan karena menyangkut pendistribusian produk perangkat pembelajaran oleh sekolah yang mana hal itu di luar tujuan dari penelitian ini.

### **Tempat dan Waktu Uji Coba**

Tempat uji coba adalah SMP Karya Dharma yang berada di kecamatan Purwoharjo, Banyuwangi. Uji coba dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas Viii yang berjumlah keseluruhan 27 siswa.

### **Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Dalam pelaksanaan uji coba perangkat pembelajaran maka diperlukan instrumen sebagai tolak ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan dianalisis sehingga perangkat yang dihasilkan bisa dikatakan baik atau masih perlu dilakukan perbaikan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Tes Hasil Belajar
2. Lembar Validasi Perangkat
3. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru
4. Lembar Pengamatan Aktvitas Siswa
5. Angket Respon Siswa

Untuk teknik pengumpulan data dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Melakukan validasi perangkat kepada para ahli untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan serta saran dan masukan sebagai bahan revisi, validator disini berjumlah tiga orang yaitu dua dosen dari FKIP matematika dan seorang guru dari tempat penelitian dilakukan.
2. Melakukan observasi pada saat proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

### **Teknik Analisis Data**

1. Data validasi perangkat pembelajaran, melakukan rekapitulasi data penilaian validitas perangkat pembelajaran dari masing-masing validator terhadap instrumen perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKS, Buku Siswa dan Tes Hasil Belajar. Kemudian dari data uji coba perangkat pembelajaran terdiri dari empat macam, yaitu data mengenai aktivitas siswa, proses pembelajaran, hasil belajar siswa dan respon siswa dengan melakukan analisis terhadap aktivitas siswa serta kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

2. Data Hasil Belajar, pelaksanaan tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil validitas butir soal dan analisis daya pembeda butir soal. Salah satu cara untuk mengetahui validitas butir soal adalah dengan cara mengkorelasikan skor yang didapat siswa pada tiap butir soal dengan skor total.

### **Hasil dan Pembahasan**

Salah satu kriteria untuk menentukan layak atau tidaknya perangkat yang dikembangkan adalah hasil validasi ahli. Di bawah ini akan diuraikan catatan pada kegiatan validasi dan revisi berdasarkan masukan validator.

#### 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian keseluruhan dan saran oleh masing-masing validator adalah.

- a. Menurut validator 1, RPP sudah cukup jelas mengenai indikator, tahapan pembelajaran maupun tujuan pembelajaran. Hanya saja alokasi waktu harus diperhatikan serta memberikan waktu yang cukup bagi siswa mengerjakan soal latihan, namun dari keseluruhan sudah baik. Oleh karena itu menurut validator 1, RPP tersebut dapat digunakan tanpa revisi.
- b. Menurut validator 2, perlu adanya penambahan/lampiran penilaian yang digunakan. Oleh karena itu menurut validator 2, RPP tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c. Menurut validator 3, secara keseluruhan sudah baik namun bahasa yang digunakan harus lebih komunikatif serta memberikan lebih banyak kesempatan siswa untuk berfikir. Oleh karena itu menurut validator 3, RPP tersebut dapat digunakan tanpa revisi.

#### 2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Penilaian keseluruhan dan saran oleh masing-masing adalah.

- a. Menurut validator 1, LKS sudah cukup jelas mengenai permasalahan, langkah pengerjaan maupun bahasanya. Oleh karena itu menurut validator 1, LKS tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.
- b. Menurut validator 2, perbaiki bahasa yang digunakan pada LKS, sehingga siswa mengerti apa maksud dari LKS tersebut. Oleh karena itu, menurut validator 2 LKS tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.
- c. Menurut validator 3, LKS tersebut sudah baik dan ada langkah-langkah dalam pengerjaannya, sehingga siswa bisa paham dengan isi dari LKS. Oleh karena itu menurut validator 3 LKS tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.

#### 3) Buku Siswa

Penilaian keseluruhan dan saran oleh masing-masing validator adalah.

- a. Menurut validator 1, Buku Siswa mendukung lks untuk bekerja sama, berikan petunjuk kapan dikerjakan sendiri atau kelompok, oleh karena itu menurut validator 1, Buku Siswa tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.
- b. Menurut validator 2, Buku Siswa tersebut sudah cukup jelas mengenai materi, permasalahan, latihan soal maupun bahasanya. Oleh karena itu menurut validator 2, Buku Siswa tersebut dapat digunakan tanpa revisi.

c. Menurut validator 3, buku siswa sudah baik, hanya saja tampilannya perlu diubah lebih menarik lagi agar siswa semangat dalam pengerjaannya. Oleh karena itu menurut validator 3, Buku Siswa tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.

4) Tes Hasil Belajar (THB)

Penilaian keseluruhan dan saran oleh masing-masing validator adalah.

- a. Menurut validator 1, THB tersebut sudah cukup jelas. Petunjuk pengerjaan soal dapat dimengerti oleh siswa. Indikator perlu dituliskan. Alokasi waktu juga dirasa cukup untuk pengerjaannya. Oleh karena itu, menurut validator 1 THB tersebut dapat digunakan tanpa revisi.
- b. Menurut validator 2, indikatornya dituliskan dan fontnya diperbaiki, Oleh karena itu, menurut validator 2 THB tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.
- c. Menurut validator 3, soal pada THB harus lebih diperhatikan lagi tingkat kesulitannya dengan mengacu pada alokasi waktu yang disediakan. Oleh karena itu, menurut validator 3 THB tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.

Tabel Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

<b>Perangkat Pembelajaran</b>	<b>Nilai Penentuan Tingkat Validitas (r)</b>	<b>Keterangan</b>
RPP	0,9	Sangat Tinggi
LKS	0,86	Sangat Tinggi
Buku Siswa	0,91	Sangat Tinggi
THB	0,97	Sangat Tinggi

Setelah guru melaksanakan keempat RPP yang telah dikembangkan, perlu diadakan Tes Hasil Belajar untuk mengetahui ketercapaian kompetensi dasar yang telah ditentukan dan kevalidan soal THB yang telah dikembangkan. Validitas soal ini ditujukan agar peneliti mengetahui apakah butir soalyang dihasilkan layak dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran materi Prisma dan Limas. Berdasarkan hasil validasi butir soal didapat 14 soal yang nilai validitasnya tinggi, 1 soal yang nilai validitasnya rendah dan 5 soal yang nilai validitasnya sangat rendah. Kemudian setelah dilakukan validitas butir soal akan dihitung nilai daya pembeda soal untuk mengetahui butir soal yang dapat digunakan, dari perhitungan tersebut didapati item soal yang dipakai adalah item soal nomor: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, dan 20. Sedangkan item soal yang perlu direvisi adalah item soal nomor: 1, 2, 14 dan 19. Sedangkan item soal nomor: 3, 17 dan 18 dihapus.

## KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini meliputi: RPP, LKS, Buku Siswa dan Tes Hasil Belajar, dari hasil analisis data validasi ahli dan hasil analisis data uji coba menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak diujicobakan. Secara umum, perangkat pembelajaran hasil pengembangan memiliki hasil yang cukup baik. Penyajian materi yang lebih variatif dan menarik serta bahasa yang digunakan lebih sederhana dalam penjelasan materi dan konsep. Namun dari segi pengelolaan pembelajaran termasuk didalamnya ada pengelolaan waktu sajian pembelajaran tersebut masih memiliki kekurangan. Hal itu tidak lepas dari kurangnya pengalaman mengajar guru. Kemampuan pengelolaan pembelajaran yang baik akan membuat pengelolaan waktu juga dapat dilakukan dengan baik sesuai dengan kuantitas indikator dari materi yang ingin dicapai. Kemampuan tersebut akan dapat dimiliki guru seiring dengan pengalaman mengajar yang cukup. Oleh karenanya, perangkat pembelajaran hasil pengembangan ini diharapkan akan lebih maksimal jika penerapannya ditunjang dengan pengalaman mengajar yang cukup dari guru ditingkat sekolah menengah pertama.

Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh Bapak Slamet Riadi, selanjutnya dianalisis untuk mencari persentase hasil aktifitas guru dalam mengelola pembelajaran. Dari hasil analisis diperoleh persentase aktivitas kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat berturut-turut adalah 92,31%, 94,87%, 94,87% dan 92,31% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan layak dan memenuhi kriteria kepraktisan.

Dari hasil uji efektifitas perangkat pembelajaran diperoleh persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir berturut-turut adalah 85%, 83,33%, 81,67%, 81,67% dengan kriteria baik. Dari hasil angket respon siswa yang diikuti oleh 27 siswa didapat lebih dari 80% siswa memberikan respon yang positif.

Setelah keseluruhan rangkaian penelitian selesai dilaksanakan, mayoritas siswa memberikan hasil yang positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan merasa senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model Missouri Mathematic Project(MMP) ini dikarenakan suasana belajar yang dinilai efektif dan menyenangkan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, N, S. 2009. *Pengaruh Implementasi Model pembelajaran Missouri Mathematics project dengan Teknik Open-Ended terhadap Peningkatan Kemampuan Kreativitas Matematis Siswa SMA*. Skripsi. UPI Bandung: tidak dipublikasikan.
- Arikunto, S. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Asmani, J. M. 2010. *Tips Efektif Aplikasi KTSP Di Sekolah*. Jogjakarta: bening
- Depdiknas. 2008a. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mendiknas, Depdiknas.
- Faisol, A. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas VIII SMP*. Tidak Diterbitkan . Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Istifadah, K. 2007. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika di Luar Kelas pada Materi Layang-Layang kelas V SD Semester Genap*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Krismanto, Al. 2003. *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah PPPG Matematika.
- Mariani, E. 2003. *Analisis Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Faradhila, N. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Pada materi Pokok Luas Permukaan serta volume Prisma dan Limas Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP 2 Kartasura Tahun Ajaran 2011/2012*.
- Oktavia, Y. 2010. *Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project untuk meningkatkan motivasi dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Rahman, S. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Missouri Mathematics Project pokok Bahasan Teorema Phytagoras untuk Siswa Kelas VIII SMP Satu Atap*. Skripsi. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Rohaeti, A. 2009. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA*. Skripsi. UPI Bandung.

Soedjadi. 2000. *Kiat pendidikan Matematika di Indonesia (Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Depdikbud

Suherman, E. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer . JICA Technical Cooperation Project for Development Of Science And Mathematics Teaching For primary and Secondary education inIndons (IMSTEP)*. Bandung: Jica-Universitas Pendidikan Indonesia.

Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: FKIP Universitas Jember.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Prestasi Pustaka.

Wahyuni, Reny & Efuansyah. 2018. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berbasis Model Missouri Mathematics Project Menggunakan Strategi Think Talk Write*. Journal of Mathematics Science and Education.

