

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mendasari bidang studi yang lain. Handoko (2013:189) yang menyatakan bahwa "matematika dapat difungsikan untuk mengembangkan kemampuan berfikir yang sistematis, logis, kreatif, disiplin dan kerjasama yang efektif dalam kehidupan yang modern dan kompetitif". Hal ini mengharuskan guru agar dapat menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dengan strategi dan pemilihan model pembelajaran yang tepat.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Karya Dharma Purwoharjo tentang bagaimana minat belajar siswa terhadap matematika dan model pembelajaran yang akan peneliti kembangkan diperoleh bahwa bagi sebagian siswa disekolah, matematika dianggap pelajaran yang sulit dan kurang diminati, juga model pengembangan perangkat yang akan dikembangkan peneliti 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 di terapkan oleh guru, mudah atau sulit di pahami?. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa murid di SMP Karya Darma Purwoharjo tersebut diperoleh bahwa, banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang menyenangkan, sebagian besar mengatakan kurang tertarik pada pelajaran matematika dikarenakan kurang memahami materi yang diajarkan guru dan bahkan kesulitan dengan soal-soal latihan setelah materi diberikan guru. Dari hasil wawancara tersebut maka perlu adanya perubahan model pembelajaran yang membuat siswa senang dan tertarik terhadap matematika. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka peneliti akan

mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP), yang diharapkan dapat membantu siswa aktif mengembangkan kemampuan berfikir dan memecahkan masalah.

Hasil belajar matematika siswa dapat dikatakan berhasil apabila tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat dicapai oleh siswa. Hasil belajar matematika siswa dapat dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan efektif atau tidaknya proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses belajar mengajar sangat dipengaruhi oleh cara mengajar guru. Dalam menyampaikan materi, guru harus dapat memilih dengan benar model pembelajaran agar siswa tertarik untuk belajar. Selain itu, guru juga harus sadar bahwa siswa perlu aktif dalam proses belajar mengajar, agar siswa dapat lebih menangkap konsep matematika yang diajarkan.

Untuk meningkatkan dan mengembangkan proses belajar mengajar, terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan misalnya model *Missouri Mathematics Project* (MMP), peneliti tertarik akan pengembangan model pembelajaran tersebut karena sekolah belum memiliki perangkat pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Menurut Agoestanto dan Savitri (2013:72) “model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran karena guru hanya sebagai fasilitator yang mendampingi dan hanya membantu siswa menemukan pengetahuannya”. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) melatih siswa menjadi mandiri, kerjasama dan berfikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Karakteristik dari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah adanya lembar tugas proyek (lembar kerja siswa), dimana dengan adanya lembar tugas proyek tersebut diharapkan siswa mampu meningkatkan hasil belajar matematika dengan cara menyelesaikan proyek tersebut secara individu atau kelompok. Menurut Jannah, dkk. (2013:63), “*Missouri Mathematics Project* (MMP) melatih kerjasama antar siswa pada langkah kerja kooperatif, mengerjakan lembar kerja siswa berkelompok akan membuat siswa saling membantu kesulitan masing-masing dan saling bertukar pikiran.”

Dengan menggunakan model pembelajaran MMP, siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan di dalam model pembelajaran MMP terdapat kerja kooperatif yang mengacu pada pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Siswa dapat memperoleh pengalaman dan pengetahuan secara langsung dalam menyelesaikan masalah sehingga apa yang diperoleh siswa dapat membekas dalam ingatan siswa. Menurut Johnson & Johnson (dalam Hobri, 2009:45) kelompok belajar kooperatif merupakan kelompok yang dibentuk dengan tujuan untuk memaksimalkan belajar antar siswa. Setiap kelompok mempunyai tanggung jawab terhadap kontribusi mereka dalam usaha mencapai tujuan dan bantuan untuk anggota yang membutuhkan. Pembelajaran kooperatif juga digunakan untuk siswa yang bersifat heterogen sehingga dapat merealisasikan tujuan pembelajaran secara menyeluruh dan dapat digunakan untuk setiap jenjang pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi.

MMP berkaitan dengan teori kognitif yaitu sebuah teori belajar yang menyatakan bahwa proses belajar terjadi karena ada variabel penghalang pada aspek-aspek kognisi seseorang (dalam Rahman, 2011:12). Kognisi sendiri merupakan kemampuan psikis atau mental manusia yang berupa mengamati, melihat, menyangka, memperhatikan, menduga dan menilai. Dengan kata lain, kognisi menunjuk pada konsep tentang pengenalan. Teori kognitif ini lebih menekankan pada proses pembelajaran dibandingkan pada hasil pembelajaran. Berkaitan dengan teori ini MMP juga lebih menekankan pada proses pembelajaran siswa.

Pada tingkat pendidikan SMP, materi yang dipelajari adalah bangun ruang, diantaranya tentang luas permukaan dan volume bangun ruang, yang di dalamnya terdapat pokok bahasan prisma dan limas. Pokok bahasan prisma dan limas diperkenalkan kepada siswa SMP kelas VIII semester genap. Penulis ingin mengembangkan perangkat pembelajaran mengenai materi prisma dan limas dikarenakan siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut. Hal lain, yaitu

berdasarkan informasi dari guru menunjukkan bahwa nilai ulangan harian siswa kelas VIII SMP Karya Dharma Purwoharjo pada materi bangun ruang masih kurang memuaskan. Lebih dari 50% dari jumlah siswa keseluruhan yang memperoleh nilai dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Kurang memuaskannya nilai tersebut karena siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, hal ini dapat disebabkan karena siswa lebih cenderung menghafal rumus dan kurang memahami konsep secara benar. Selain kesalahan tersebut, tidak tertutup kemungkinan lain seperti kurang tepatnya guru dalam memilih model pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran matematika yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam memahami materi matematika. Oleh karena itu, diajukan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini, yaitu:

- a. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada pokok bahasan prisma dan limas di SMP kelas VIII?
- b. Bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada pokok bahasan prisma dan limas di SMP kelas VIII?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Bedasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada pokok bahasan prisma dan limas di SMP kelas VIII.
- b. untuk mengetahui hasil uji coba pengembangan perangkat pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada pokok bahasan prisma dan limas SMP kelas VIII.

### 1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Bagi peneliti, sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengalaman dan mendapatkan pengetahuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sekaligus sebagai bekal untuk terjun ke dalam dunia pendidikan sebenarnya.
- 2) Bagi guru, khususnya guru matematika, dapat digunakan sebagai masukan serta menggunakan hasil dari penelitian ini dalam pembelajaran atau sebagai tambahan referensi dalam mengelola pembelajaran.
- 3) Bagi sekolah dan lembaga pendidikan yang terkait, diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi peningkatan mutu pendidikan khususnya di bidang matematika.
- 4) Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai tambahan wawasan baru untuk melakukan penelitian yang sejenis.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang terdiri dari lima tahap sebagai berikut.

#### 1) Review

Pada tahap ini guru dan siswa meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu, sehingga pemahaman siswa terhadap materi baru diharapkan akan lebih tinggi karena merupakan sesuatu yang berkesinambungan dari pemahaman materi sebelumnya.

2) Pengembangan

Pada tahap ini guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. Siswa diberi tahu tujuan pembelajaran yang memiliki antisipasi tentang sasaran pembelajaran. Guru akan mengkombinasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi baru itu. Siswa diberikan ruang dan waktu untuk mengembangkan potensi mereka dan guru hanya bertindak sebagai pengamat.

3) Kerja kooperatif

Pada bagian ini siswa diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati jika terjadi miskonsepsi. Pada latihan terkontrol ini respon siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa. Pada kerja kooperatif guru memberikan LKS yang dikerjakan secara berkelompok sebagai latihan.

4) Kerja mandiri

Untuk latihan/perluasan mempelajari konsep yang disajikan guru pada langkah 2 (pengembangan). Pada tahap ini guru juga bisa memberikan penilaian dalam bentuk kuis atau *post-test* untuk mengukur sejauh mana penguasaan materi dari masing-masing siswa. Penilaian yang diberikan bisa dalam bentuk tes tertulis objektif, tertulis subjektif, lisan, atau unjuk kerja. Kerja mandiri dilaksanakan dalam waktu 15 menit.

5) Proyek/PR

Di akhir pembelajaran guru memberikan proyek/PR yang dimaksudkan agar siswa juga belajar di rumah. Isi/soal proyek tersebut adalah mencakup materi yang baru saja diajarkan oleh guru. Dengan pemberian proyek/PR diharapkan siswa tidak hanya belajar di sekolah, namun siswa juga bisa mengulang sekaligus memperdalam materi di rumah atau diluar jam sekolah.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, LKS yang digunakan pada tahap kerja kooperatif, serta Tes Hasil Belajar (THB) yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan pencapaian KD. RPP dan Buku Siswa yang dikembangkan akan memuat langkah-langkah sesuai dengan model MMP di atas.

Buku siswa tersebut memuat materi dan soal latihan yang digunakan pada tahap kerja kooperatif dan kerja mandiri serta soal proyek/PR. Buku siswa ini dapat digunakan siswa sebagai pegangan dalam pembelajaran mereka. LKS yang dikembangkan akan memuat soal-soal latihan yang digunakan pada saat kerja kooperatif. LKS ini digunakan sebagai pelengkap pembelajaran. Pada tahap kerja mandiri guru akan memberikan soal latihan berupa soal uraian/subjektif. Sedangkan THB yang diberikan pada akhir pembelajaran akan memuat soal pilihan ganda. Diberikan tes dimaksudkan agar guru dapat mengetahui sejauh mana pemahan siswa terhadap materi yang diberikan melalui proses pengerjaan/penyelesaian suatu masalah. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP, buku siswa, LKS, dan THB diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika khususnya pokok bahasan Prisma dan Limas.

1.1 Tabel Spesifikasi Produk

No	Langkah model MMP	RPP	Buku Siswa	LKS	Tes Hasil Belajar
1.	Review	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diingatkan kembali pelajaran yang lalu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diingatkan kembali pelajaran laluyangberkaitan dengan Prisma dan Limas</li> </ul>	-	-
2.	Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dijelaskan materi selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dijelaskan tentang materi Prisma dan Limas</li> </ul>	-	-
3.	Kerja kooperatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diberikan latihan soal yang dikerjakan secara berkelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diberikan soal latihan yang berkaitan dengan tahap 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diberikan soal latihan yang berkaitan dengan tahap 2 yang dilengkapi dengan langkah-langkah pengerjaan</li> </ul>	

4.	Kerja mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>diberikan latihan soal yang dikerjakan secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>diberikan soal latihan yang berkaitan dengan tahap 2</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>diberikan soal latihan berkaitan dengan materi Prisma dan Limasberupa soal pilihan ganda</li> </ul>
5.	Proyek/PR	<ul style="list-style-type: none"> <li>diberikan soal proyek/PR berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan tahap 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>diberikan soal proyek/PR berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan tahap 2</li> </ul>	-	-

### 1.6 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi dari hal-hal yang berkaitan dengan penelitian yang mengandung batasan-batasan kajian sesuai dengan apa yang dikehendaki dalam penelitian tersebut. Ada beberapa hal dalam penelitian ini yang perlu diberikan definisi operasionalnya sehingga batasan-batasan dalam beberapa hal tersebut dapat diketahui.

Untuk menghindari perbedaan pemahaman beberapa istilah yang digunakan dalam judul dan pertanyaan penelitian, perlu diberikan penjelasan berikut:

- 1) Penelitian pengembangan yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran matematika (RPP, buku siswa, LKS, tes hasil belajar) dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin. Perangkat pembelajaran akhirnya dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan, yaitu kevalidan.
- 2) Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran.



Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar (THB).

- 3) Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah model pembelajaran yang terdiri atas beberapa tahap yaitu review, pengembangan, kerja kooperatif, kerja mandiri, dan proyek/PR dan merupakan model yang menekankan pada proses pembelajaran.
- 4) Aktivitas siswa merupakan kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran MMP, aktivitas siswa yang diamati antara lain dapat dipercaya dan tanggung jawab keaktifan kerjasama dalam kelompok, menyampaikan ide/pendapat serta mendengarkan pendapat teman, bertanya/menjawab baik dengan guru/teman.
- 5) Respon siswa adalah pendapat atau penilaian siswa terhadap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Respon siswa ini diukur dengan cara mengisi angket setelah mengikuti pembelajaran.
- 6) Aktivitas guru adalah kemampuan guru mengelola pembelajaran yang meliputi kesiapan, pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu, dan pengelolaan kelas yang diukur dengan lembar observasi aktivitas guru