

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teori bermanfaat untuk memberikan gambaran umum mengenai latar penelitian dan sebagai pembahasan hasil penelitian. Dalam kajian teori yang akan dibahas tentang permasalahan yang akan diambil yaitu kemampuan pemecahan masalah serta cara mengatasinya menggunakan model *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik. Kemampuan pemecahan masalah yang akan dibahas mencakup pengertian kemampuan pemecahan masalah, indikator pemecahan masalah *Missouri Mathematic Project* membahas tentang pengertian *Missouri Mathematic Project*, langkah-langkah pembelajaran *Missouri Mathematic Project*, serta kelebihan dan kekurangan pembelajaran *Missouri Mathematic Project*. Pendekatan saintifik yang akan membahas tentang pengertian pendekatan saintifik, langkah-langkah pendekatan saintifik, kelebihan dan kekurangan pendekatan saintifik, implementasi penerapan model *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

2.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Robert L Solso (Mawaddah, 2015), “pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menentukan solusi atau ajalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik”. Menurut Polya (Indarwati : 2014) “pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera”. Menurut Gunantara (2014) “kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari”.

Menurut Kesumawati (Mawaddah, 2015), menyatakan “kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh”.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah pemikiran yang terarah untuk menentukan solusi atau jalan keluar dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.1.1 Indikator Pemecahan Masalah

Menurut Polya sebagaimana dikutip oleh Zakaria dkk bahwa terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah matematika, yaitu :

1. Memahami masalah

Langkah ini sangat menekankan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang ditulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama. Biasanya siswa harus menyatakan kembali masalah dalam bahasanya sendiri.

2. Membuat rancangan pemecahan masalah

Langkah ini perlu dilakukan dengan percaya diri ketika masalah sudah dapat dipahami. Rancangan solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang di jawab. Jika masalah tersebut adalah masalah rutin dengan tugas menulis kalimat matematika terbuka, maka perlu dilakukan penerjemah masalah menjadi bahasa matematika. Jika masalah yang dihadapi adalah masalah non rutin, maka suatu rencana perlu dibuat, bahkan kadang strategi baru perlu digambarkan.

3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dalam langkah harus dilaksanakan dengan hati-hati. Untuk melalu, estimasi solusi yang dibuat sangat perlu. Diagram, tabel, atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Tabel digunakan jika perlu. Jika solusi memerlukan komputasi, kebanyakan individu akan menggunakan kalkulator untuk menghitung daripada menghitung dengan kertas dan pensil dan mengurangi kekhawatiran yang sering terjadi dalam pemecahan masalah. Jika muncul ketidakkonsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah.

4. Memeriksa hasil kembali.

Selama langkah ini berlangsung, solusi masalah harus dipertimbangkan. Perhitungan harus dicek kembali. Melakukan pengecekan dapat melibatkan pemecahan yang mendeterminasi akurasi dari komputasi dengan menghitung ulang. Jika membuat estimasi, maka bandingkan dengan solusi. Solusi harus tetap cocok terhadap akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan. Bagian penting dari langkah ini adalah ekstensi. Ini melibatkan pencarian alternatif pemecahan masalah.

Dari penjelasan polya mengenai indikator pemecahan masalah maka dapat disimpulkan bahwa terdapat empat indikator untuk kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat rancangan pemecahan masalah, melaksanakan rancangan pemecahan masalah dan yang terakhir ialah memeriksa kembali.

2.1.2 Missouri Mathematic Project (MMP)

Menurut Slavin (2011: 9) *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membuat siswa mendapat perolehan yang menonjol dalam prestasinya. Invertensi guru terfokus pada bagaimana cara guru tersebut mengajar agar terjadi

pembelajaran aktif, fokus pada kebermaknaan belajar, mengatur *seatwork*, review harian dengan mental matematika, melakukan evaluasi, dan intruksi.

Menurut Hepriana, V.D, dkk (2015: 155) “model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu serta perpaduan antara aktivitas guru dan aktivitas siswa”. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini sangat mempengaruhi pemahaman matematis siswa sehingga dalam pembelajaran matematika siswa dapat mencapai tujuan belajar matematika dengan baik.

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu hingga pada akhirnya siswa mampu menyusun jawaban mereka sendiri karena banyaknya pengalaman yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal latihan dari perpaduan antara aktivitas guru dan aktivitas siswa. *Missouri Mathematic Project* mempunyai ciri khas dengan lembar kerja proyek pada setiap pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan project yang berbeda pada setiap pertemuan.

2.1.2.1 Langkah – Langkah Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Dalam penelitiannya Manis (2014: 17) mengemukakan langkah-langkah dalam pembelajaran melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah sebagai berikut :

1. Pendauluan atau review
Membahas PR, mengulas pelajaran yang lalu, terutama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. memberikan motivasi belajar siswa.
2. Pengembangan
Penyajian ide baru sebagai pengembangan atau perluasan konsep tentang matematika terlebih dahulu, penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret sifatnya simbolik.
3. Latihan dengan bimbingan guru
Guru memberikan soal, siswa merespon soal, guru mengamati, belajar kooperatif
4. Kerja mandiri
Siswa mengerjakan sendiri untuk latihan atau perluasan konsep.
5. Penutup
Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang dilakukan serta hal-hal yang kurang baik harus dihilangkan, guru memberi tugas berupa PR.

2.1.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Menurut Widdiharto (2004: 30) model *Missouri Mathematics Project* (MMP) memiliki kelebihan antara lain :

1. Banyak materi yang tersampaikan kepada siswa karena tidak terlalu banyak memakan waktu. Artinya, penggunaan waktu dapat diatur relatif ketat.
2. Banyak latihan sehingga siswa terampil dengan beragam soal.

Sedangkan kekurangan dari Model *Missouri Mathematics Project* ialah :

1. Kurang menempatkan siswa pada posisi yang aktif, dan
2. Mungkin siswa akan sedikit lebih cepat merasa bosan karena lebih banyak mendengarkan.

2.1.3 Pendekatan Saintifik

Menurut Hosman (2014: 34) “pendekatan saintifik ialah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan saintifik digunakan di sekolah untuk membiasakan siswa berfikir secara kritis dan logis.

Menurut Rusman (2017: 422) “pendekatan saintifik adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membuat jejaring”. Sedangkan menurut Hilda (2015: 71) “pendekatan pendekatan saintifik ialah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggungjawabkan”. Pendekatan saintifik diharapkan mampu menjadi faktor bagi perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa dalam pembelajaran.

Sesuai dari ketiga pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik ialah sebuah pendekatan pembelajaran yang dirancang supaya siswa aktif melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membuat jejaring.

2.1.3.1 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Menurut Rusman (2017: 423) langkah – langkah pendekatan saintifik meliputi lima langkah yaitu :

1. Mengamati
Mengamati berkaitan dengan aktivitas panca indera manusia yang digunakan untuk mengamati objek belajar secara bermakna. Mengamati sangat bermanfaat untuk pemenuhan rasa ingin tahu siswa. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.
2. Menanya
Guru yang efektif mampu menginspirasi siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan dan pengetahuannya. Guru membimbing siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang berlangsung.
3. Menalar

Penalaran merupakan proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat di observasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Siswa dilatih untuk menghubungkan antara satu objek atau kejadian dengan objek atau kejadian yang lain, sehingga hubungan antara beberapa variabel menjadi jelas.

4. Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, siswa harus mencoba atau melakukan kegiatan percobaan untuk menemukan sesuatu ataupun menyelesaikan sesuatu, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai.

5. Membentuk Jejaring

Pada langkah membentuk jejaring kegiatan belajarnya adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan atau menulis. Pada tahapan ini siswa mempresentasikan kemampuan mereka mengenai apa yang telah dipelajari sementara siswa lain menanggapi.

2.1.3.2 Kelebihan Dan Kekurangan Pendekatan Saintifik

(Abidin, Y. 2014) dengan karakteristik yang terdapat dalam langkah-langkah pembelajarannya, pendekatan saintifik memiliki kelebihan sebagai berikut :

1. Memandu siswa untuk memecahkan masalah melalui kegiatan perencanaan yang matang, pengumpulan data, analisis data untuk menghasilkan kesimpulan.
2. Menuntun siswa berpikir sistematis, kritis, kreatif, melakukan aktivitas penelitian dan membangun konseptualisasi pengetahuan.
3. Membina kepekaan siswa terhadap problematika yang terjadi di lingkungannya.
4. Membiasakan siswa menanggung resiko pembelajaran.
5. Membina kemampuan siswa dalam berargumentasi dan komunikasi.
6. Mengembangkan karakter siswa.

Namun demikian, di samping kelebihan-kelebihan di atas pendekatan saintifik juga memiliki kekurangan atau kelemahan antara lain sebagai berikut :

1. Dapat menghambat laju pembelajaran yang menyita waktu.
2. Kegagalan dan kesalahan dalam melakukan eksperimen akan berakibat pada kesalahan penyimpulan.
3. Apabila terdapat siswa yang kurang berminat terhadap materi yang dipelajari, dapat menyebabkan pembelajaran menjadi tidak efektif.

Dalam menyikapi beberapa kekurangan yang mungkin ditemui dalam penerapan pendekatan saintifik di atas, tentu saja guru harus selalu berupaya untuk meminimalisirnya. Misalnya untuk menghindari kesalahan penyimpulan, guru perlu memantau sekaligus memberikan bantuan (*scaffolding*) selama proses pembelajaran. Sedangkan untukantisipasi pembelajaran yang menyita waktu maupun untuk menarik minat siswa, guru perlu melakukan persiapan matang termasuk dari segi bahan ajar yang memenuhi kriteria praktis, dan efektif

2.1.4 Implementasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dengan Pendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* memuat hal-hal yang dapat mengefektifkan waktu siswa yaitu review tentang materi sebelumnya, pengembangan ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu, pemberian latihan terkontrol, pemberian tugas mandiri kepada siswa, dan pemberian tugas rumah sehingga waktu siswa dapat digunakan dengan seefektif mungkin baik didalam lingkungan sekolah maupun diluar lingkungan sekolah.

Langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan memperlihatkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik meletakkan siswa sebagai subjek pembelajaran dan menuntut mereka untuk memecahkan masalah secara berkelompok sehingga dapat meningkatkan interaksi antar siswa dalam belajar. Implementasi langkah model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik pembelajarannya disajikan pada tabel 2.1.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Noera Khalidah pada tahun 2016 yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik di Kelas VIII MTSN Cot Gleumpang”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa : (1) aktivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik, selama siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan walaupun masih dalam kategori baik tapi meningkat dari 81% menjadi 85%; (2) aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik adalah baik yaitu persentasenya dari siklus 1 dan siklus 2 dari 82% menjadi 85%; (3) Menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dapat dilihat dari hasil tes siswa meningkat secara individual maupun secara klasikal, untuk indikator pertama siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan 70,5% menjadi 90% , indikator kedua siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan 62% menjadi 81%, indikator ketiga siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan 71% menjadi 86%, indikator keempat siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan 67% menjadi 85%. Dari kemampuan pemecahan yang berada pada rendah menjadi tinggi. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa setelah penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di Kelas VII MTSN Cot Gleumpang.
2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kharis Purwono pada tahun 2014 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah siswa pada Kelas VIII-A MTs N Bener Purworejo Tahun Ajaran 2013/2014”. Berdasarkan hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa meningkat dari 61,19% pada siklus I, menjadi 72,04% pada siklus II. Kemampuan pemecahan masalah siswa juga mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan rerata kemampuan pemecahan masalah yaitu dari 64 pada siklus I dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar

52,77%, menjadi 77,61 dengan persentase ketuntasan klasikal 77,77%. Jika dilihat dari hasil tersebut, maka model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan saya lakukan terletak pada model pembelajarannya yang sama. Perbedaan penelitian saya dengan penelitian yang terdahulu ialah model pembelajarannya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kelas VII.



Langkah-langkah Pembelajaran <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) dengan Pendekatan Saintifik	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Deskripsi
Langkah 1 Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.		Siswa mengingat materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Dengan begitu saat pelajaran dimulai siswa sudah dalam kondisi mengingat-ingat materi yang sudah dipelajari sebelumnya, dan hal ini memudahkan untuk memahami materi yang akan dipelajari.
Langkah 2 Guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	1. Memahami masalah	Siswa memperhatikan dan memahami penjelasan yang diberikan guru terkait dengan materi yang akan dipelajari.
Langkah 3 Merumuskan pertanyaan	2. Membuat rancangan pemecahan masalah	Siswa mencoba untuk merumuskan pertanyaan, dengan memberikan pertanyaan dapat dikatakan pembelajaran sangat menarik dan membuat semakin berkembang dalam berpikir. Siswa diberikan contoh soal analisis serta menyelesaikan persoalan bersama dengan guru
Langkah 4 Mengelompokkan siswa dalam kelompok yang bersifat heterogen		Membagi siswa kedalam kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 anggota disetiap kelompok
Langkah 5 Siswa menerima masalah dan mulai untuk mengidentifikasi masalah atau topik	3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah	Siswa diberikan masalah untuk di diskusikan bersama kelompoknya, melalui permasalahan tersebut siswa dituntut untuk berpikir secara sistematis terkait dengan permasalahan yang diberikan oleh guru.
Langkah 6 Siswa mempresentasikan hasil lembar proyek	4. Memeriksa hasil kembali	Presentasi dilakukan secara bergantian masing-masing kelompok. Untuk kelompok yang menjadi audien untuk mempersiapkan pertanyaan jika ada yang kurang jelas.
Langkah 7 Memberikan tugas mandiri, yang dikerjakan di rumah.		Guru memberikan latihan soal mandiri untuk di kerjakan siswa di rumah agar siswa tetap aktif belajar di rumah

Tabel 2.1 Implementasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dengan pendekatan saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah