

BAB II

Kajian Teoretis

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Menurut Slavin (Rahayu 2011, hlm. 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.

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

- a) Pendauluan atau review
 - 1) Membahas PR
 - 2) Mengulas pelajaran yang lalu, terutama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya.
 - 3) Memberikan motivasi belajar siswa
- b) Pengembangan
 - 1) Penyajian ide baru sebagai pengembangan atau perluasan konsep tentang matematika terlebih dahulu.
 - 2) Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret sifatnya simbolik.
- c) Latihan dengan bimbingan guru
 - 1) Guru memberikan soal
 - 2) Siswa merespon soal
 - 3) Guru mengamati
 - 4) Belajar kooperatif

d) Kerja mandiri

Siswa mengerjakan sendiri untuk latihan atau perluasan konsep.

e) Penutup

1) Siswa membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang dilakukan serta hal-hal yang kurang baik harus dihilangkan.

2) Guru memberi tugas berupa PR.

Menurut Widdiharto (2004, hlm. 30) jika dicermati dari urutan langkah tersebut, model *Missouri Mathematics Project* (MMP) memiliki kelebihan antara lain :

a) Banyak materi yang tersampaikan kepada siswa karena tidak terlalu banyak memakan waktu. Artinya, penggunaan waktu dapat diatur relatif ketat.

b) Banyak latihan sehingga siswa terampil dengan beragam soal.

2. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri (KEMDIKBUD, 2013).

Faiq (2014) mengatakan bahwa “Sebagai model pembelajaran, *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *Problem Solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini”.

Discovery Learning adalah metode belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dan prinsip-prinsip umum praktis contoh pengalaman. Bruner (Humairoh 2014).

Pembelajaran *Discovery Learning* merupakan pembelajaran yang sangat disarankan pada kurikulum 2013. *Discovery Learning* adalah

pembelajaran berdasarkan penemuan, dengan menemukan sendiri maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dengan ingatan. Prosedur Aplikasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* (KEMDIKBUD, 2013) adalah sebagai berikut :

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pembelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004, hlm.244). pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan (Syah, 2004, hlm.244). Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004, hlm. 244). Verifikasi menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004, hlm. 244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

3. Kemampuan Penalaran Matematis

Soemarmo (Amelia, 2015, hlm. 9) mengemukakan bahwa penalaran matematis memiliki indikator sebagai berikut:

- a. Menarik kesimpulan logis;
- b. Menggunakan penjelasan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan;
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi;

- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, menarik analogi dan generalisasi; menyusun dan menguji konjektur;
- e. Memberi contoh penyangkal (*counter example*);
- f. Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen; menyusun argumen yang valid;
- g. Menyusun pembuktian langsung dan menggunakan induksi matematika.

Pada petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/ C/ PP/ 2004 tanggal 11 Nopember 2004 tentang penilaian perkembangan anak di SMP dicantumkan indikator dari kemampuan penalaran sebagai hasil belajar matematika. Indikator tersebut adalah:

- a. menyajikan matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram;
- b. mengajukan dugaan;
- c. melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti;
- d. memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi;
- e. menarik kesimpulan dari pernyataan; dan
- f. memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Kemampuan penalaran matematis adalah salah satu proses berfikir yang dilakukan dengan cara menarik suatu kesimpulan dimana kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang sudah valid atau dapat dipertanggung jawabkan. salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan kepada siswa penalaran logika. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan kemampuan penalaran. Melalui penalaran, siswa diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Dengan demikian siswa merasa yakin

bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi. Dan untuk mengerjakan hal-hal yang berhubungan diperlukan bernalar.

Kemampuan penalaran matematis meliputi:

- a. Penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah.
- b. Kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi.

Dalam penelitiannya Fauzia (2014, hlm. 12) mengemukakan ciri-ciri penalaran, sebagai berikut :

- a. Adanya suatu pola pikir yang di sebut logika.

Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut lohika tertentu.

- b. Proses berpikirnya bersifat analitik.

Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan dir pada suatu analitik, dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.

4. *Self Confidence*

Molloy (2010, hlm. 138) menjelaskan bahwa kepercayaan diri adalah merasa mampu, nyaman dan puas dengan diri sendiri, dan pada akhirnya tanpa perlu persetujuan dari orang lain.

Self confidence adalah suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk dapat mencapai berbagai tujuan dalam hidupnya sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya. *Self confidence* ini memiliki beberapa karakteristik seperti memiliki cara pandang yang positif terhadap diri,

yakin dengan kemampuan yang dimiliki, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki potensi dan kemampuan, selalu optimis, bersikap tenang, dan pantang menyerah, memiliki kecerdasan yang cukup, memiliki kemampuan sosialisasi, selalu bersikap positif dalam menghadapi masalah, mampu menyesuaikan diri dan berkomunikasi dalam berbagai situasi, selalu berpikiran objektif, rasional dan realistis. Menurut Nelly (2012, hlm. 4) tentang *self confidence*, yaitu :

“*Self confidence* seseorang terkait dengan dua hal yang paling mendasar dalam praktek hidup kita. Pertama, *self confidence* terkait dengan bagaimana seseorang memperjuangkan keinginannya untuk meraih sesuatu (prestasi atau kinerja). Kedua, *self confidence* terkait dengan kemampuan seseorang dalam menghadapi masalah yang menghambat perjuangannya. Artinya, jika peserta didik memiliki *self confidence* yang baik, maka dia akan memperjuangkan keinginannya untuk meraih suatu prestasi di dalam kelas dengan cara belajar yang lebih keras lagi dalam menghadapi masalah dalam hal ini materi-materi yang mereka anggap sulit”.

Indikator *Self Confidence* :

a. Tampil Percaya Diri

Bekerja sendiri tanpa perlu supervisi, mengambil keputusan tanpa perlu persetujuan orang lain.

b. Bertindak Independen

Bertindak diluar otoritas formal agar pekerjaan bisa terselesaikan dengan baik, namun hal ini dilakukan demi kebaikan, bukan karena tidak mematuhi prosedur yang berlaku.

c. Menyatakan Keyakinan dan Kemampuan Sendiri

Menggambarkan dirinya sebagai seorang ahli, seseorang yang mampu mewujudkan sesuatu menjadi kenyataan, seorang penggerak, atau seorang narasumber. Secara eksplisit menunjukkan kepercayaan akan penilaiannya sendiri. Melihat dirinya lebih baik dari orang lain.

d. Memilih Tantangan atau Konflik

Menyukai tugas-tugas yang menantang dan mencari tanggung jawab baru. Bicara terus terang jika tidak sependapat dengan orang lain yang lebih kuat, tapi mengutarakannya dengan sopan. Menyampaikan pendapat dengan jelas dan percaya diri walaupun dalam situasi konflik.

Sedangkan menurut Siregar (2012, hlm. 35) indikator *Self Confidence* adalah sebagai berikut :

- a. Menjaga citra diri yang baik
- b. Berpikir dan bertindak positif
- c. Berbaur diri dengan orang lain
- d. Bertindak dan berbicara dengan yakin
- e. Membantu orang lain sepenuh hati tanpa mengharapkan apapun
- f. Aktif dan antusias

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dalam penelitian oleh Restu Rahayu (2011) dengan judul “Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Logis Siswa SMP” yang hasilnya adalah Kemampuan penalaran logis siswa yang mendapatkan model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Bagi siswa yang mendapatkan model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* lebih cepat memahami konsep matematika dan mampu mengembangkan kemampuan penalaran logisnya, karena dalam proses pembelajarannya siswa mengerjakan soalnya secara berkelompok dan melakukan presentasi secara langsung, membicarakan dan menyimak informasi mengenai materi, mendapatkan pemahaman materi yang lebih dalam pada saat melihat presentasi, serta dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Penelitian oleh Ririn Astuti (2015) dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Matematik Siswa SMP Melalui Model

Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)” yang hasilnya adalah kemampuan berpikir kritis smatematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Juga, siswa bersikap positif terhadap penggunaan pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Persamaan pada kedua penelitian tersebut adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan sampelnya adalah peserta didik SMP. Sedangkan perbedaannya adalah kemampuan kognitifnya, pada penelitian Restu kemampuan kognitifnya adalah kemampuan penalaran logis, sedangkan pada penelitian Ririn kemampuan kognitifnya adalah kemampuan penalaran logis.

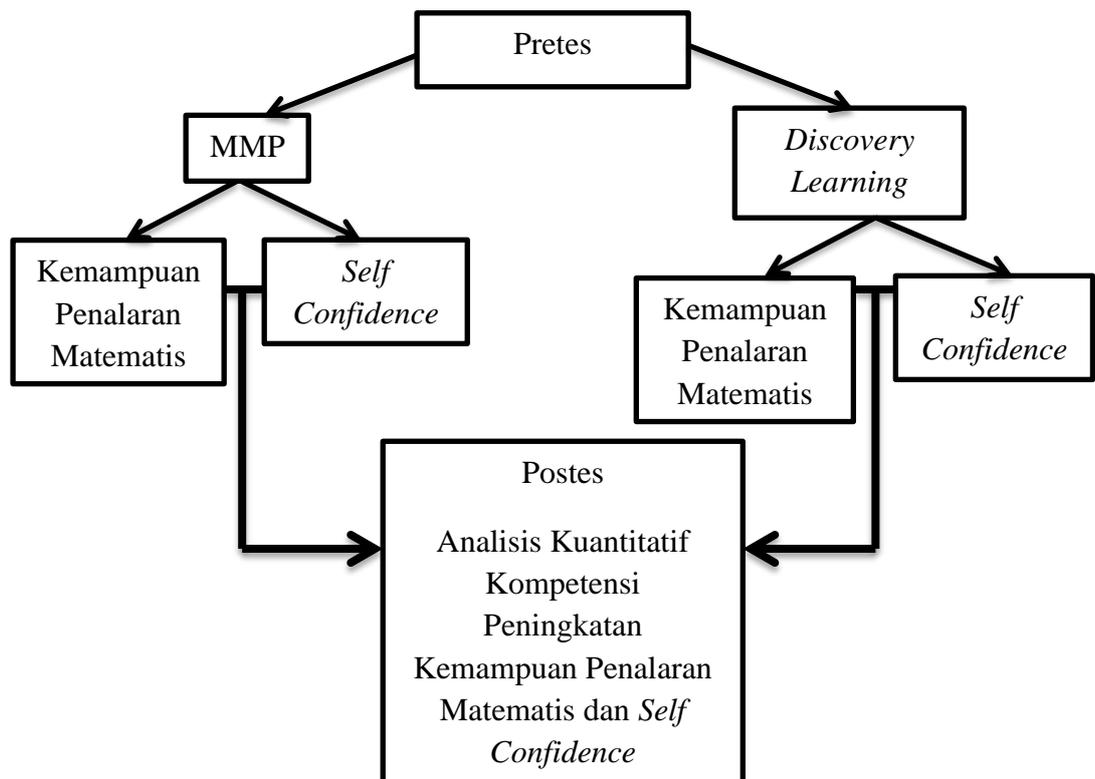
Penulis disini sebagai pendukung kedua penelitian terdahulu ini, dan disini penulis ingin mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) apabila di gunakan untuk kemampuan kognitif lain yaitu kemampuan penalaran matematis.

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis

1. Kerangka Pemikiran

Pada penelitian ini dilakukan tes sebanyak 2 kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. Sebelum penelitian ini dimulai, peneliti memberikan *pretest* (tes awal) berupa tes kemampuan penalaran matematis dan angket *self confidence* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemudian peneliti memberikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) kepada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Discovery Learning* kepada kelas kontrol. Setelah diberikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) kepada kelas eksperimen, dan model pembelajaran *Discovery Learning* kepada kelas kontrol kemudian dilakukan *posttest* (tes akhir) kemampua penalaran matematis dan angket *self confidence*.



2. Asumsi

Asumsi merupakan titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima peneliti. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP.
- b. Pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan *Self Confidence* siswa SMP.

3. Hipotesis

- a. Peningkatan Kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik daripada siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

- b. Peningkatan *Self Confidence* siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.