

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kemampuan Penalaran Logis

Menurut Wahyudi (2008,h.3) mengungkapkan bahwa penalaran merupakan proses berfikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan. Penalaran, pengambilan kesimpulan, dan pemecahan masalah merupakan proses kognitif yang saling berhubungan. Pengambilan keputusan meliputi usaha untuk mencapai setiap variasi dan berbagi tipe tujuan. Beberapa alternatif yang tersedia. Penalaran adalah bentuk khusus dari berpikir dalam upaya pengambilan inferensi dan konklusi yang digambarkan oleh premis. Setiap penalaran adalah berpikir, tapi tidak semua berfikir adalah penalaran.

Kemampuan merupakan kata bendadari kata mampu yang berarti kuasa (bisa,sanggup) melakukan sesuatu, sehingga kemampuan dapat diartikan kesanggupan atau kecakapan. Penalaran menurut kamus Inggris-Indonesia merupakan terjemahan dari *reasoning*. Logis diambil dari kata logika. Logika berasal dari kata Yunani Kuno yang berarti hasil pertimbangan akal pikiran yang diutarakan lewat kata dan dinyatakan dalam bahasa.

Sulistianti (2009, h.2) mendefinisikan penalaran logis sebagai suatu dengan aturan-aturan logika.Menurut Jacob (2001, h.4), penalaran kondisional berhubungan dengan pernyataan/proposisi: “Jika, maka”. bagian “jika....” disebut anteseden. Anteseden adalah variable yang dapat membantu untuk menjelaskan hubungan nyata (atau bagian dari hubungan) antara variable lain yang nominal dalam hubungan sebab dan akibat.

Menurut Jacob (2007, h.4) ada empat situasi penalaran yang benar seperti berikut:

- 1) Mengesahkan anteseden: berarti bahwa bagian kalimat “jika...” adalah benar. Bentuk penalaran ini menuju kepada konklusi valid atau konklusi benar.
- 2) Mengesahkan konsekuen: berarti bahwa bagian kalimat ”maka ...” adalah benar. Penalaran ini menuju kepada konklusi invalid atau konklusi tidak benar.
- 3) Menyangkal anteseden: berarti bahwa bagian kalimat “jika ...” adalah salah. Menyangkal anteseden mengarah pada konklusi invalid atau konklusi tidak benar.

Menyangkal konsekuen: berarti bahwa bagian kalimat “maka ...” adalah benar. Bentuk penalaran ini menuju kepada konklusi valid atau konklusi benar.

Junaeti (2007,h.159) mengungkapkan bahwa perbedaan argumen pada empat situasi penalaran kondisional terletak pada premis minor dan konklusi dari keempat situasi penalaran kondisional tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1
Bentuk Umum Penalaran Kondisional

	Umum
Mengesahkan anteseden	Premis 1 : jika p , maka q . Premis 2 : p . <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> Konklusi : q .
Mengesahkan konsekuen	Premis 1 : jika p , maka q . Premis 2 : q . <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> Konklusi : p .
Menyangkal anteseden	Premis 1 : jika p , maka q . Premis 2 : tidak p . <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> Konklusi : tidak q .
Menyangkal konsekuen	Premis 1 : jika p , maka q . Premis 2 : tidak q . <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> Konklusi : tidak p .

Menurut Jacob (2007, h.149-151), penalaran silogistik (*silogisme*) meliputi:

- 1) Modus Ponens (MP)

Premis 1 : jika p , maka q .
 Premis 2 : p .
 Konklusi : q .
- 2) Modus Tollens (MT)

Premis 1 : jika p , maka q .
 Premis 2 : $\sim q$.
 Konklusi : $\sim p$
- 3) Silogisme Hipotesis Murni (SHM)

Premis 1 : jika p , maka q .
 Premis 2 : jika q , maka r .
 Konklusi : jika p , maka r .
- 4) Barbara

Premis 1 : semua A adalah B .
 Premis 2 : semua B adalah C .
 Konklusi : semua A adalah C .
- 5) Silogisme Disjungtif (SD)

Premis 1 : p atau q .
 Premis 2 : $\sim p$.
 Konklusi : q .
- 6) Dilemma Konstruktif (DK)

Premis 1 : jika p , maka q .
 Premis 2 : jika r , maka s .
 Premis 3: p atau r .
 Konklusi : q atau s .

B. *Self-Regulated Learning* (Kemandirian Belajar)

Djamarah, (2002, h.14) mengungkapkan bahwa indikator kemandirian belajar (*Self-Regulated Learning*) sebagai berikut:

1. Kesadaran akan tujuan belajar
2. Kesadaran akan tanggung jawab belajar
3. Kontinuitas belajar
4. Keaktifan belajar
5. Efisiensi belajar

Menurut Bandura (dalam Alwisol, 2010, h.285-7) ada dua faktor yang mempengaruhi regulasi diri, yaitu:

a) Faktor Eksternal

Faktor eksternal mempengaruhi regulasi diri dengan dua cara :

(1) Faktor eksternal memberi standar untuk mengevaluasi tingkah laku.

Faktor lingkungan berinteraksi dengan pengaruh-pengaruh pribadi, membentuk standar evaluasi diri seseorang. Melalui orang tua dan guru anak-anak belajar baik dan buruk, tingkah laku yang dikehendaki dan tidak dikehendaki. Melalui pengalaman berinteraksi dengan lingkungan yang lebih luas anak kemudian mengembangkan standar yang akan dipakai untuk menilai prestasi diri.

(2) Faktor eksternal mempengaruhi regulasi diri dalam bentuk penguatan (*reinforcement*). Faktor intrinsik tidak selalu memberi kepuasan, orang membutuhkan insentif yang berasal dari lingkungan eksternal. Standar tingkah laku dan penguatan biasanya bekerja sama, ketika orang dapat mencapai standar tingkah laku tertentu, perlu penguatan agar tingkah laku semacam itu menjadi pilihan untuk dilakukan lagi.

b) Faktor Internal

Faktor eksternal berinteraksi dengan faktor internal dalam pengaturan diri sendiri. Bandura mengemukakan tiga bentuk pengaruh Internal, yaitu:

(1) Observasi diri (*self observation*), dilakukan berdasarkan faktor kualitas penampilan, orisinal tingkah laku diri, dan seterusnya.

Orang harus mampu memonitor performasinya, walaupun tidak sempurna karena orang cenderung memilih beberapa aspek dari tingkah lakunya dan mengabaikan tingkah lakunya yang lain.

- (2) Observasi seseorang tergantung kepada minat dan konsep dirinya.
- (3) Proses penilaian atau mengadili tingkah laku (*judgemental process*): melihat kesesuaian tingkah laku dengan standar pribadi, membandingkan tingkah laku dengan norma standar atau dengan tingkah laku orang lain, menilai berdasarkan pentingnya suatu aktivitas, dan memberi atribusi performasi.
- (4) Reaksi diri afektif (*self response*), berdasarkan pengamatan dan *judgement* itu, orang mengevaluasi diri sendiri positif atau negatif, dan kemudian menghadaahi atau menghukum dirinya sendiri. Bisa terjadi tidak muncul reaksi afektif, karena fungsi kognitif membuat keseimbangan yang mempengaruhi evaluasi positif atau negatif menjadi kurang bermakna secara individual.

Menurut Fasikhah dan Siti (2013, h.144) strategi, yaitu:

a. Strategi regulasi kognitif

Strategi yang berhubungan dengan pemrosesan informasi yang berkaitan dengan berbagai jenis kegiatan kognitif dan metakognitif yang digunakan individu untuk menyesuaikan dan merubah kognisinya, mulai dari strategi memori yang paling sederhana, hingga strategi lebih rumit. Strategi kognitif meliputi: elaborasi dan metakognisi.

b. Strategi regulasi motivasional

Strategi yang digunakan individu untuk mengatasi stres dan emosi yang dapat membangkitkan usaha mengatasi kegagalan dan untuk meraih kesuksesan dalam belajar.

Strategi motivasional meliputi :

- (1) Konsekuensi diri
- (2) Kelola lingkungan (*environmental structuring*)
- (3) *Mastery self-talk*
- (4) Meningkatkan motivasi ekstrinsik (*extrinsic self-talk*)

(5) Orientasi kemampuan (*relative ability self-tal*)

(6) Motivasi intrinsik, dan

(7) Relevansi pribadi (*relevance enhancement*)

c. Strategi regulasi *behavioral* akademik

Aspek regulasi diri yang melibatkan usaha individu untuk mengontrol tindakan dan perilakunya sendiri. Strategi regulasi *behavioral* yang dapat dilakukan oleh individu dalam belajar meliputi: mengatur usaha (*effort regulation*), mengatur waktu dan lingkungan belajar (*regulating time and study environment*) serta mencari bantuan (*help-seeking*).

Beberapa peneliti mengemukakan karakteristik perilaku siswa yang memiliki keterampilan *self-regulated learning* antara lain sebagai berikut (Montalvo, 2004, h.3):

1. Terbiasa dengan dan tahu bagaimana menggunakan strategi kognitif (pengulangan, elaborasi dan organisasi) yang membantu mereka untuk memperhatikan, mentransformasi, mengorganisasi, mengelaborasi, dan menguasai informasi.
2. Mengetahui bagaimana merencanakan, mengorganiskan dan mengarahkan proses mental untuk mencapai tujuan personal (metakognitif).
3. Memperlihatkan seperangkat keyakinan motivasional dan emosi yang adaptif, seperti tingginya keyakinan diri secara akademik, memiliki tujuan belajar, mengembangkan emosi positif terhadap tugas (senang, puas, antusias), memiliki kemampuan untuk mengontrol dan memodifikasinya, serta menyesuaikan diri dengan tuntutan tugas dan situasi belajar khusus.
4. Mampu merencanakan, mengontrol waktu, dan memiliki usaha terhadap penyelesaian tugas, tahu bagaimana menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, seperti mencari tempat belajar yang sesuai atau mencari bantuan dari guru dan teman jika menemui kesulitan.

C. Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Menurut Slavin (2007,h.31), *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membentuk siswa menadapat 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 dengan latihan mental matematika, melakukan evaluasi, dan intruksi.

Langkah-langkah dalam pembelajaran melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan atau *review*
 - a. Membahas PR
 - b. Meninjau ulang pelajaran yang lalu, terutama yang berkaitan dengan materi baru.
 - c. Membangkitkan motivasi
2. Pengembangan
 - a. Penyajian ide baru sebagian perluasan konsep matematika terlebih dahulu.
 - b. Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh konkret sifatnya simbolik
3. Latihan dengan bimbingan guru
 - a. Siswa merespon soal
 - b. Guru mengamati
 - c. Belajar kooperatif
4. Kerja mandiri
 - a. Siswa bekerja sendiri untuk latihan atau perluasan konsep
5. Penutup

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

b. Memberi tugas PR

Menurut Widdiharto (2004, h.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.

Selain itu, Widdiharo (2004, h.30), mengungkapkan pula bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) memiliki beberapa kelemahan, yaitu:

a) Kurang menempatkan siswa pada posisi yang aktif

b) Mungkin siswa cepat bosan karena lebih banyak mendengar

D. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

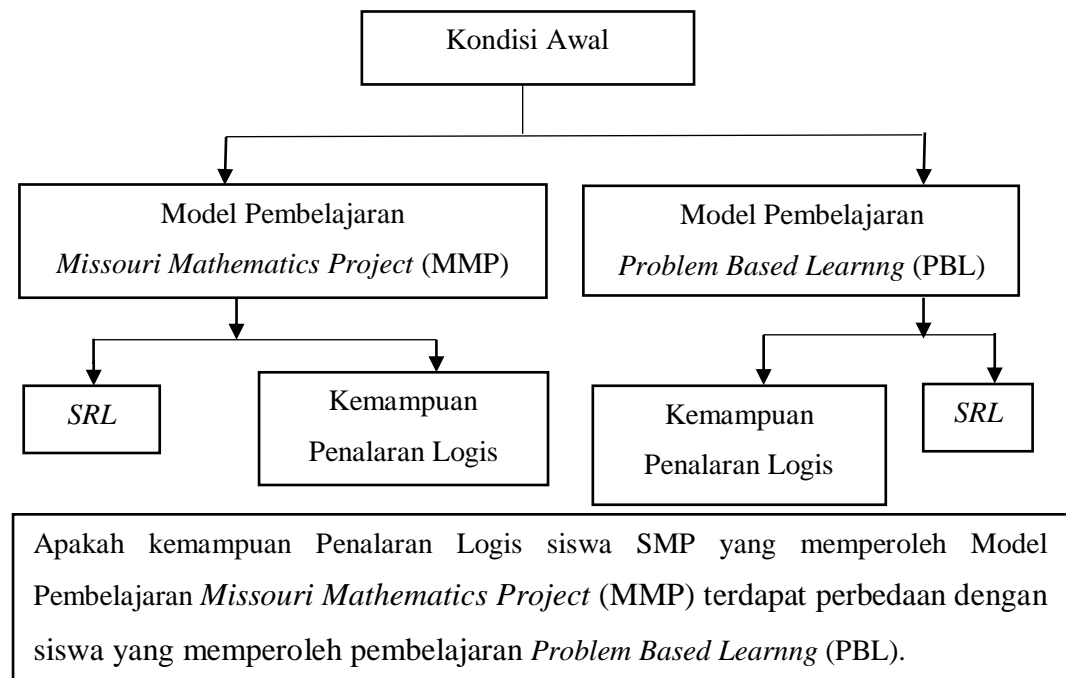
Tabel 2.2

Penelitian Terdahulu yang Relevan

Peneliti	Judul, Populasi/Sampel, Tahun Penelitian, dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Restu Rahayu	Pembelajaran Matematika Menggunakan Model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) dalam Upaya	Meningkatkan penalaran logis tentang Himpunan yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran

	Meningkatkan Kemampuan Penalaran Logis Siswa SMP. Siswa kelas VII SMP	matematika secara <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Kesimpulannya, kemampuan penalaran logis matematis yang memperoleh pembelajaran matematika dengan
Peneliti	Judul, Populasi/Sampel, Tahun Penelitian, dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Pasundan 8 Bandung tahun ajaran 2014/2015, Eksperimen.	model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara <i>Problem Based Learning</i> (PBL).
Malinda Anggela	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa siswa kelas VII SMP Pasundan 3 Bandung tahun ajaran 2015/2016	Kemampuan penalaran logis siswa SMP yang memperoleh model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Kesimpulannya, pengaruh penalaran logis siswa yang menggunakan model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).

E. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1

Kerangka Pemikiran

F. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

- 1) Model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi kemampuan penalaran logis siswa.
- 2) Penyampaian materi dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai akan meningkatkan kemampuan penalaran logis dan siswa akan aktif dalam mengikuti pembelajaran sebaik-baiknya.

2. Hipotesis

- 1) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran logis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

(MMP) dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

- 2) Terdapat perbedaan kemampuan *Self-Regulated Learning* siswa SMP yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).