

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Fauzi (2004, hlm. 48), mengemukakan pendapatnya tentang berpikir kreatif, “berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk *artistic* baru, dan sebagainya”. Oleh karena itu dengan berpikir kreatif kita dapat menemukan dan menentukan hal-hal baru dalam penyelesaian suatu masalah. Kreativitas dalam matematika lebih pada kemampuan berpikir kreatif. Karena secara umum sebagian besar aktivitas yang dilakukan seseorang yang belajar matematika adalah berpikir. Beberapa ahli mengatakan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebenaran (Pehkonen, 1999; Krutetskii, 1976; Silver, 1997),

Berpikir kreatif bukanlah suatu proses berpikir yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, membangkitkan ide-ide yang tak terduga, membuka wawasan dan mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan secara terperinci. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Torrance (Aisyah, 2013), mengenai indikator berpikir kreatif, yakni 1) *fluency* (kelancaran), yaitu kemampuan menghasilkan banyak ide dalam berbagai bidang, 2) *originality* (keaslian), yaitu kemampuan ide-ide baru untuk menyelesaikan permasalahan dan 3) *elaboration* (penguraian), yaitu kemampuan memecahkan masalah secara detail. Beberapa ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif menurut (Kusumaningrum, 2012, hlm. 57) yaitu:

- a. Kelancaran (*Fluency*) yaitu kemampuan untuk membangkitkan sebuah ide sehingga terjadi peningkatan solusi atau hasil karya.
- b. Fleksibilitas (*Flexibility*) yaitu kemampuan untuk memproduksi atau menghasilkan suatu produk, persepsi, atau ide yang bervariasi terhadap masalah.

- c. Elaborasi (*Elaboration*) yaitu kemampuan untuk mengembangkan atau menumbuhkan suatu ide atau hasil karya.
- d. Orisinalitas (*Originality*) yaitu kemampuan meniptakan ide-ide, hasil karya yang berbeda atau betul-betul baru.
- e. Kompleksitas (*Complexity*) yaitu kemampuan memasukkan suatu konsep, ide, atau hasil karya yang sulit, ruwet, berlapis-lapis, atau berlipat ganda ditinjau dari berbagai segi.
- f. Keberanian mengambil resiko (*Risk-taking*) yaitu kemampuan bertekad dalam mencoba sesuatu yang penuh resiko.
- g. Imajinasi (*Imagination*) yaitu kemampuan untuk berimajinasi, mengkhayal menciptakan barang-barang baru melalui percobaan yang dapat menghasilkan produk sederhana dan
- h. Rasa ingin tahu (*Curiosity*) yaitu kemampuan mencari, meneliti, mendalami, dan rasa keingintahuan mengetahui tentang sesuatu secara lebih jauh.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*), yang perlu dikembangkan karena didalam berpikir kreatif siswa akan dituntut memunculkan, mengembangkan, menciptakan dan mencari ide-ide maupun rasa keingintahuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga diharapkan kualitas pembelajaran itu sendiri dapat meningkat. Adapun didalam penelitian ini indikator berpikir kreatif matematis yang akan dikembangkan yaitu:

- a. *Fluency* (kelancaran), yaitu kemampuan menentukan banyak ide, gagasan, atau jawaban terhadap penyelesaian masalah.
- b. *Flexibility* (luwes), yaitu kemampuan untuk menghasilkan gagasan, jawaban atau pernyataan yang bervariasi. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
- c. *Originality* (keaslian), yaitu mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur serta memiliki ide-ide baru untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.
- d. *Elaboration* (penguraian), yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah secara detail. Melakukan penambahan atau merinci secara detail suatu objek gagasan atau penyelesaian yang lebih menarik.

2. Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)

MMP merupakan salah satu pembelajaran yang terstruktur seperti halnya struktur pembelajaran matematika (SPM). Model pembelajaran MMP merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan yang dimaksud adalah lembaga tugas proyek (Rahayu, 2014, hlm. 13). Widdiharto (2004, hlm. 29), menyatakan bahwa model MMP secara empiris melalui penelitian adalah suatu model pembelajaran terstruktur yang meliputi *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork* dan penugasan rumah (PR). Febrianti (2014, hlm. 22) juga menyebutkan struktur tersebut dikemas dalam langkah-langkah sebagai berikut:

a. Langkah 1 *Review*

Pada langkah ini guru dan siswa meninjau ulang materi yang telah tercakup pada pembelajaran yang lalu (alokasi waktu 10 menit). Hal ini yang ditinjau adalah PR atau menconggak.

b. Langkah II Pengembangan

Guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dan siswa harus disajikan termasuk demonstrasi kongkrit. Pengembangan akan lebih baik jika dikombinasikan dengan latihan terkontrol untuk meyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi baru.

c. Langkah III Latihan Terkontrol

Pada langkah ini siswa diminta merespon satu rangkaian soal, guru mengamati jika terjadi miskonsepsi, pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi dengan total waktu 20 menit. Guru harus memasukan rincian khusus tanggung jawab, kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Siswa bekerja sendiri atau dalam kelompok belajar kooperatif.

d. Langkah IV *Seatwork/Kerja Mandiri*

Langkah ke-4 ini merupakan bentuk latihan/perluasan mempelajari konsep yang disajikan guru pada langkah ke-2 (pengembangan). Alokasi waktu yang dibutuhkan adalah 15 menit.

e. Langkah V Penugasan Rumah (PR)

Penugasan rumah (PR) diberikan sebagai langkah untuk memotivasi siswa agar penguasaan materi lebih dikembangkan.

Rahayu (2014, hlm. 15), menyatakan bahwa pada model pembelajaran MMP bisa diberikan lembar tugas proyek yang berisi sederetan soal ataupun perintah untuk mengembangkan satu ide atau konsep matematika. Tugas proyek ini dapat diselesaikan secara individu (pada langkah seatwork), berkelompok (pada langkah pengembangan). Menurut Farza (2015, hlm. 24), tugas proyek pada MMP ini diharapkan dapat:

- a. Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan yang berbeda-beda.
- b. Menghendaki siswa menggunakan, mengintegrasikan dan menerapkan dalam mentransfer berbagai informasi dan keterangan yang berbeda-beda dalam proyek.
- c. Menghendaki siswa terlibat dalam prosedur-prosedur seperti investigasi dan inkuiri.
- d. Memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pernyataan mereka sendiri kemudian mencoba menjawabnya.
- e. Memberikan siswa masalah-masalah sehingga cara *alternative* mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa.
- f. Memberi kesempatan untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya.
- g. Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lain.

Ditinjau dari langkah-langkah yang termuat dalam model pembelajaran MMP, Widdiharto (2004, hlm. 29), menyebutkan beberapa kelebihan dari model pembelajaran MMP ini. Kelebihannya antara lain:

- a. Penggunaan waktu yang diatur dengan relative ketat sehingga banyak materi yang dapat disampaikan pada siswa dan
- b. Banyaknya latihan sehingga siswa terampil menyelesaikan berbagai macam soal.

Sekilas nampak bahwa pembelajaran MMP hampir sama dengan pembelajaran

ekspositori, namun jika ditelaah terdapat perbedaan antara model pembelajaran MMP dengan pembelajaran ekspositori. Perbedaan tersebut menurut Pupitasari (2010, hlm. 17), disajikan dalam Tabel berikut:

Tabel 2.1

Perbedaan Antara Pembelajaran ekspositori dan Pembelajaran MMP

Aspek Perbedaan	Pembelajaran Ekspositori	Pembelajaran MMP
Pengembangan konsepsi atau penyampaian materi	Materi dominan disampaikan oleh guru secara keseluruhan	Materi disampaikan oleh guru atau siswa melalui diskusi maupun kolaborasi antara guru dengan siswa
Pengelolaan siswa	Pembelajaran klasikal (tidak ada pembentukan kelompok belajar)	Pembelajaran kelompok (siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar)
Sumber pembelajaran	Dominan hanya menggunakan <i>textbook</i>	<i>Textbook</i> , lembar tugas proyek (latihan terkontrol, <i>seatwork</i> , dan PR)
Interkasi belajar	Interaksi belajar terbatas hanya guru dengan siswa atau siswa dengan siswa	Interaksi belajar lebih luas yaitu guru dengan siswa, siswa dengan siswa dalam kelompok belajar, siswa dengan siswa secara individu, dan siswa dengan sumber pembelajaran (lembar tugas proyek)
Penerapan Konsep/latihan	Latihan hanya diberikan ketika selesai pengembangan konsep. Siswa mengerjakan secara individu atau dengan teman sebangku	Latihan diberikan dua kali yaitu pada langkah terkontrol dan <i>seatwork</i> siswa mengerjakan latihan secara berkelompok (latihan terkontrol) dan individu
Peran guru dalam kegiatan pembelajaran	Guru lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (<i>teacher center</i>)	Siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (<i>student center</i>)

3. *Self-esteem*

Self-esteem dalam matematika dapat diartikan sebagai penilaian terhadap dirinya sendiri, dan percaya bahwa dirinya mampu dalam menyelesaikan soal matematika. *self-esteem* sangat mempengaruhi siswa dalam melaksanakan pembelajaran. *self-esteem* yang rendah memiliki efek yang merugikan terhadap prestasi belajar siswa. Fadillah (2010, hlm. 38), dalam penelitiannya melaporkan bahwa siswa yang memiliki sikap negatif terhadap matematika adalah siswa yang memiliki *self-esteem* yang lemah. *self-esteem* sebagai penilaian (*judgement*) individu tentang *worthiness* (kebaikan/kelayakan/kemanfaatan) dan *capability* (kemampuan) dirinya yang diekspresikan dalam bentuk sikap dimiliki individu terhadap dirinya sendiri. Kemudian definisi tersebut dijadikan indikator untuk mengetahui *self-esteem* siswa didalam matematika. *self-esteem* merupakan salah satu komponen aktif yang juga harus diperhatikan dalam dunia Pendidikan khususnya Pendidikan matematika.

Self-esteem didefinisikan sebagai seberapa suka seseorang terhadap dirinya sendiri. *self-esteem* adalah suatu orientasi positif atau negatif seseorang terhadap dirinya sendiri atau dapat pula dikatakan suatu evaluasi yang menyeluruh tentang bagaimana seseorang menilai dirinya. Semakin seseorang menyukai dirinya, menerima dirinya dan hormat pada dirinya sendiri sebagai seorang yang berharga dan bermakna, maka semakin tinggi *self-esteem* (harga diri) mereka, semakin kita merasa sebagai manusia yang berharga. Kita akan semakin bersikap positif dan bahagia.

Self-esteem akan menentukan semangat, antusiasme dan motivasi diri. *Self-esteem* adalah penentu prestasi dan keberhasilan. Siswa dengan *self-esteem* yang tinggi memiliki kekuatan pribadi yang luar biasa, dan dapat berhasil melakukan apa saja dengan baik. Sedangkan Wahyuni (2012, hlm. 32), menyatakan bahwa ada dua bentuk kebutuhan *self-esteem* (1) kebutuhan untuk mendapatkan pengakuan dari orang lain, (2) kebutuhan mendapatkan pengakuan dari dirinya sendiri, jika kedua hal tersebut tidak terpenuhi akan menimbulkan ketidakpercayaan diri, ketidakberanian lemah dan rendah diri. Wahyuni (2012) menggolongkan *self-esteem* bagian dari *self-concept*. Menyatakan bahwa *self-*

concept memiliki tiga komponen utama yaitu: (1) *self-ideal* (ideal diri), adalah sosok seperti apa yang paling diinginkan seseorang untuk menjadi dirinya disegala Bidang kehidupannya. (2) *self-image* (citra diri), bagian ini menunjukkan bagaimana seseorang membayangkan dirinya sendiri. (3) *self-esteem* (harga diri) seberapa besar seseorang menyukai dirinya sendiri.

4. Pembelajaran Ekspositori

Metode ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Killen (dalam Rara 2016, hlm. 15), menamakan metode ekspositori dengan istilah strategi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Karena dalam hal ini siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi. Oleh karena itu metode ekspositori lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan istilah metode *chalk and talk*. Metode ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru, dikatakan demikian sebab guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui metode ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik. Dalam penelitian pembelajaran ekspositori digunakan pada salah satu kelas sebagai kelas kelompok kontrol yang akan dibandingkan dengan kelas kelompok eksperimen yang diterapkan model pembelajaran MMP.

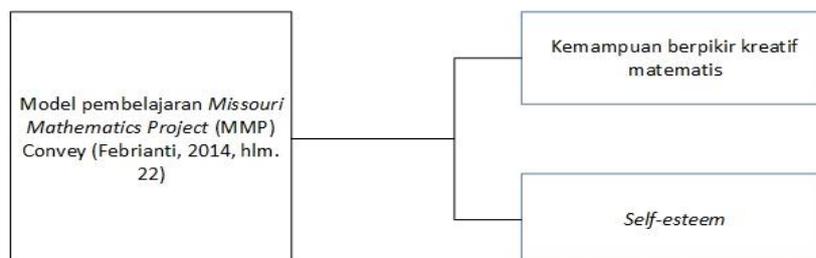
B. Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Farza (2015), meneliti pada siswa kelas VIII SMP Pasundan 4 Bandung tentang kemampuan berpikir kreatif menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dari pada siswa yang mendapat model pembelajaran *problem based learning* dan sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Febrianti (2014), meneliti siswa kelas VII SMPN 45 Bandung tentang kemampuan *self-esteem* siswa menggunakan model pembelajaran *problem based Learning*. Penelitian ini menyatakan bahwa peningkatan kemampuan *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh model ekspositori dan siswa memberikan sikap positif terhadap model pembelajaran *problem based learning*.

C. Kerangka Pemikiran

Dalam kegiatan pembelajaran matematika, penyelesaian banyak soal matematika tanpa pemahaman yang mendalam menjadi indikasi masih rendahnya kualitas berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut, pemahaman akan materi matematika haruslah menjadi prioritas utama. Dalam pembelajaran matematika pemahaman yang baik terhadap materi dan konsep mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan *self-esteem*. Selain itu berpikir kreatif matematis siswa atau apresiasi dan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan matematika masih cenderung kurang. Pemilihan model pembelajaran dapat menentukan keberhasilan siswa dalam memahami konsep dan materi dalam pembelajaran matematika. Disamping itu pemilihan model pembelajaran dapat mempengaruhi berpikir kreatif siswa dan *self-esteem*. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan model pembelajaran yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektifitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa dan dalam model ini siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (*student center*). maka dari itu peneliti ingin melihat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.



Gambar 1.1

Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kaitan antara masalah yang dirumuskan dengan teori yang dikemukakan maka dapat disusun suatu hipotesis sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.
2. *Self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dari pada *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.
3. Terdapat korelasi antara berpikir kreatif matematis dengan *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan ekspositori.