

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Peningkatan

a. Pengertian Peningkatan

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) arti kata “Peningkatan adalah proses, cara, perbuatan meningkatkan (usaha, kegiatan, dsb)”. Lalu Menurut Adi (2001) dalam kamus istilahnya “Peningkatan berasal dari kata tingkat yang artinya berlapis-lapis dari sebuah susunan, kemudian terbentuk susunan yang sangat sesuai dengan yang dikehendaki, namun pengertian dari peningkatan ialah progres seseorang dari yang tidak terampil jadi terampil dan dari yang tidak memahami jadi memahami”.

Peningkatan merupakan lapisan dari sesuatu lalu dibentuk sebuah susunan, peningkatan berarti progres, kemampuan, dan peningkatan keterampilan seseorang supaya menjadi lebih baik. Sedangkan pengertian peningkatan yang dimaksud dari judul penelitian ini mempunyai maksud yakni upaya dalam mewujudkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-regulated Learning* siswa menjadi lebih baik dari yang dahulu. Cara meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-regulated Learning* tersebut dilakukan dengan penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* media *geoboard*. Di dalam Al-Qur’an Allah Subhanahu Wa Ta’ala dijelaskan tentang peningkatan, hal ini dapat dilihat dari Qs Al-Hasyr ayat 18:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَانْتِظِرُوا نَفْسَ مَا قَدَّمْتُمْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

"Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah disiapkannya untuk hari esok; dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan." (Qs. [59]: 18).

Ayat tersebut menegaskan bahwa setiap muslim harus bermuhasabah dan introspeksi tentang apa yang telah dilakukan untuk masa depannya. “Hari esok” yang dimaksud dalam ayat di atas adalah hari kiamat. Seorang muslim hendaknya

berhati-hati terhadap perbuatan yang dilakukannya, karena semuanya akan diminta pertanggung jawabannya di sisi Allah pada hari kiamat kelak, karena seseorang tidak tahu amalan baik yang menghiasi atau amalan kejelekan yang berakibat buruk di akhirat. Oleh karena itu, seorang muslim hendaknya selalu berusaha untuk meningkatkan amal sholeh agar meraih kesuksesan baik di dunia maupun di akhirat.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

“Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menemukan hubungan mengenai gambaran konsep dan tata cara, menggunakan kaitan antartopik matematika, serta kemampuan peserta didik saat menerapkan konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lainnya ataupun dengan kehidupan nyata” (Isnaeni, Ansori, Akbar, Bernard, 2019).

Menurut Ruspiani (Adni, 2018) “Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengkaitkan konsep matematika ataupun mengkaitkan konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lainnya.” Menurut Sumarmo (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) “Dengan koneksi matematis siswa menjadi terbuka terhadap ide-ide baru dan memperluas wawasan mereka dalam matematika maka dari itu siswa bukan saja terpaku pada hal-hal itu saja hingga menyebabkan sifat positif di matematika tersebut”. Kemampuan koneksi matematis ialah kemampuan yang pokok dibangun dengan baik agar siswa bisa memahami keterkaitan konsep-konsep dalam matematika ataupun dengan bidang pengetahuan lainnya dan bisa menerapkan matematika dalam kehidupan nyata.

Kemampuan koneksi matematis menurut Suherman (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 82) adalah “Kemampuan dalam menghubungkan matematika dengan matematika itu sendiri, selain itu ilmu pengetahuan lainnya, atau menerapkan pada rutinitas”. Sedangkan, *National Council of Teachers of Mathematics* menyatakan bahwa “Koneksi matematis ialah mengaitkan topik matematika dengan topik matematika lainnya, mengaitkan antara matematika dengan bidang ilmu pengetahuan lainnya dan mengaitkan matematika dengan kehidupan nyata” (Romli, 2016). Berdasarkan pemaparan terkait pengertian

kemampuan koneksi matematis, dapat disimpulkan yaitu kemampuan koneksi matematis ialah kemampuan dalam menghubungkan konsep matematika dengan konsep matematika lain-lainnya atau dengan bidang pengetahuan lainnya ataupun dengan kehidupan sebetulnya.

Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik. NCTM (2000) mengatakan yaitu “Kemampuan koneksi matematika sangat penting dimiliki oleh siswa-siswi, karena kemampuan tersebut dapat dimanfaatkan dalam menolong siswa untuk memperdalam wawasan mereka serta saat melihat matematika menjadi suatu hal secara keseluruhan yang utuh yang tidak menjadi sekumpulan topik yang tersendiri serta membenarkan relevansi dan bermanfaat baik di dalam sekolah maupun luar sekolah”. Pemahaman peserta didik bisa lebih mendalam lagi jika peserta didik dapat mengkaitkan antara konsep baru yang hendak dipelajari dengan konsep yang sebelumnya sudah mengetahui konsep tersebut.

Menurut (NCTM, 2000) “Koneksi matematis dapat didefinisikan bahwa matematika bukanlah kumpulan ilmu yang terpisah”. Saat peserta didik mengkaitkan konsep matematika, pemahaman siswa bisa lebih mendalam dan bertahan dalam jangka waktu yang lama. “Peserta didik bisa melihat keterkaitan matematika dalam keterkaitan antara topik matematika, dan pada pembahasan yang berhubungan dengan bidang lainnya, serta dalam rutinitas serta pengalaman yang dialami sendiri” (Saminanto, 2018).

b. Proses Kemampuan Koneksi Matematis

Para ahli telah melakukan beberapa penelitian tentang pentingnya kemampuan koneksi matematika. Nordheimer (2010) menyatakan bahwa “Proses koneksi matematika ialah jalan berpikir seseorang dalam mengidentifikasi dan menggunakan keterkaitan antara konsep matematika, proses ini perlu ditingkatkan dan dikembangkan agar siswa bisa menghubungkan matematika dengan ilmu-ilmu lain”.

Haylock (2007) mengatakan bahwa “Proses koneksi matematika merupakan jalan berpikir seseorang untuk membangun ilmu pengetahuan dari konsep matematika lewat perkembangan pengetahuan dari keterkaitan antara

pengalaman konkret, gambar, simbol serta bahasa matematika”. Haylock dalam penelitiannya menggunakan dasar dalam mengembangkan ide dalam proses koneksi matematika, tujuannya yaitu untuk mengkaitkan antara pengetahuan dan pengalaman baru dengan ide yang muncul, memahami konsep matematika seperti pengurangan, persamaan adalah salah satu contoh proses koneksi matematika secara bertahap. Dengan demikian, proses koneksi matematika sangat penting dalam membangun pengetahuan dan pemahaman konsep matematika. Abdollah (2011) menyatakan “Koneksi matematika merupakan kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam mengkaitkan antara konsep matematika, intruksi sebagai representasi nilai, menghubungkan matematika dengan di luar matematika, serta matematika dalam kehidupan rutinitas”. Penelitian yang dilaksanakan oleh Abdollah tentang proses berpikir siswa dalam membuat koneksi matematika hasilnya adalah, siswa kelompok bawah secara langsung belum menggabungkan semua informasi yang diperoleh saat menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan nyata, sedangkan pada kelompok tinggi, siswa mampu menyelesaikan masalah koneksi matematika dalam kehidupan nyata.

c. Tujuan Kemampuan Koneksi Matematis

Berikut beberapa tujuan yang diharapkan ada pada mata pelajaran matematika dalam National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000, hlm. 29) menentukan “Lima standar proses daya matematis (mathematical power proses standarts) yang perlu dipunyai peserta didik, diantaranya adalah: problem solving, communication, connection, reasoning, representation”.

Menurut NCTM (1989, hlm.146) “Kemampuan koneksi matematis dibagi menjadi 2 (dua) jenis ialah *modelling connections dan mathematical connections*”. *Modelling connections* ialah keterkaitan antara keadaan masalah-masalah yang tampak di dalam kehidupan sehari-hari ataupun di dalam bidang lainnya dengan representasi matematika, sementara itu *mathematical connections* ialah keterkaitan di antara dua representasi yang sebanding, serta diantara tahapan pengerjaan dari tiap-tiap representasi. Keterangan NCTM menunjukkan yaitu koneksi matematis dibagi ke dalam 3 (tiga) aspek, yaitu: aspek koneksi antara topik matematika, aspek

koneksi dengan bidang ilmu lainnya, dan aspek koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM, tujuan dari koneksi matematika adalah untuk memperdalam pengetahuan matematika siswa, memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh bukan sebagai materi yang terpisah-pisah, dan mengetahui hubungan serta kegunaan matematika baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah.

- a) Memperdalam pengetahuan matematika. Melalui koneksi matematis, peserta didik diberi materi yang berisi berbagai macam aspek permasalahan. Maka wawasan peserta didik tidak hanya terfokus kepada materi yang sedang diajarkan. Oleh karena itu, pada akhirnya secara tidak langsung banyak peserta didik memperoleh banyak sekali pengetahuan yang dapat meningkatkan kualitas pengetahuan siswa.
- b) Melihat matematika menjadi suatu keseluruhan yang utuh bukan sebagai materi yang terpisah-pisah. Dalam proses pembelajaran, koneksi matematis dapat membuat siswa memperluas sudut pandang mereka dan melihat bahwa matematika sebagai satu kesatuan yang utuh dan bukan sebagai serangkaian materi yang terpisah.
- c) Mengetahui hubungan kegunaan matematika baik di dalam sekolah ataupun di luar sekolah. Maka konsep matematika dapat diterapkan pada disiplin ilmu selain matematika dan juga di kehidupan nyata.

d. Indikator Kemampuan koneksi matematika

Dalam proses koneksi matematika, peserta didik perlu memahami informasi yang baru didapatkan kemudian menghubungkannya dengan informasi yang didapatkan sebelumnya. Peserta didik yang memahami informasi baru berarti peserta didik tersebut paham dengan persoalan yang akan dihadapinya, dan untuk menangani persoalan-persoalan, peserta didik dalam mengeksplorasi pengetahuan awal matematisnya. Selain itu, peserta didik bisa mengembangkan dan mengkoneksikan wawasan yang sudah dimiliki sebagai suatu informasi baru. Jika peserta didik bisa menghubungkan konsep matematis hingga pemahaman matematika yang mereka punya akan bertambah lama karena peserta didik tersebut

dapat melihat dan memahami hubungan antara konsep matematis, dengan konteks antar topik matematis, dan pengalaman di kehidupan nyata (NCTM, 2000, hlm. 64). Menurut *National Council of Teacher of Mathematics*, indikator kemampuan koneksi matematika sebagai berikut:

- (1) Mengenali dan menggunakan hubungan antara ide-ide matematika. Koneksi matematika bisa membantu peserta didik dalam memakai konsep yang sudah mereka pelajari, dan peserta didik juga mampu dalam mengkaitkan konsep satu dengan yang lainnya maka dari itu peserta didik bisa mengingat kembali tentang konsep matematika sebelumnya yang sudah dipelajari, dan peserta didik dapat melihat ide baru sebagai pengembangan dari konsep matematika yang sebelumnya telah mereka pelajari.
- (2) Memahami keterkaitan ide-ide matematika yang membentuk ide satu sama lain sehingga menghasilkan suatu hubungan yang menyeluruh. Peserta didik bisa mengetahui matematika sebagai pengaturan yang berlainan, sehingga meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara satu konsep dan konsep lainnya.
- (3) Mengenal dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan pada luar matematika berhubungan dengan matematika dan kehidupan nyata, maka dari itu peserta didik bisa menghubungkan kehidupan nyata ke dalam model matematika. Hal ini, kemampuan koneksi menolong peserta didik dalam mengenal manfaat dari mempelajari matematika.

Ulep (Widarti, 2013) memaparkan indikator kemampuan koneksi matematika, antara lain:

- (a) Melakukan penyelesaian permasalahan memakai perhitungan numerik, aljabar, grafik, dan representasi verbal.
- (b) Mengaplikasikan suatu ide dan tahapan-tahapan yang sudah didapatkan.
- (c) Melakukan representasi antar topik dalam matematika.
- (d) mengembangkan ide-ide dalam matematika.

Menurut Sumarmo (2010) memaparkan indikator kemampuan koneksi matematika peserta didik, antara lain:

- (a) Mengenal kaitan antara berbagai prosedur dan representasi konsep.

- (b) Mendalami kaitan antara topik matematika.
- (c) Memakai matematika dalam ilmu pengetahuan lainnya atau dunia nyata.
- (d) Mendalami hubungan ekuivalen konsep yang serupa.
- (e) Memakai koneksi antar konsep matematika, dan antar konsep matematika dengan konsep lainnya.

3. *Self-regulated Learning*

a. **Pengertian *Self-regulated Learning***

Self-regulated Learning yaitu seorang individu yang mempunyai pengetahuan terkait cara belajar yang baik serta erat kaitannya tentang bagaimana pengetahuan dan kapan memakai pengetahuan tersebut” (Zimmerman & Schunk, 2004).

Definisi menurut Bandura (Fitno, 2001 & Eva, 2018) “*Self-regulated learning* adalah situasi yang mana seseorang belajar disebut sebagai orang yang mengendalikan kegiatan belajarnya secara individual, mengawasi motivasi dengan bertujuan untuk akademis, mengatur benda dan sumber daya manusia, serta membuat tingkah laku dalam proses mengambil keputusan dan penyelenggara dalam kegiatan belajar”.

“*Self-regulated learning* adalah aktivitas dimana seseorang yang belajar bersungguh-sungguh untuk mengatur kegiatan belajarnya sendiri, yang dimulai dari menyiapkan, memonitor, mengontrol dan memberikan penilaian terhadap hasil yang telah dilakukan dirinya sendiri secara terstruktur dalam memperoleh capaian belajar, dengan memanfaatkan strategi-strategi baik intelektual, motivasi maupun perilaku” (Eva, 2018).

b. **Strategi-strategi dalam *Self-regulated Learning***

Zimmerman (1989) mendefinisikan strategi - strategi dalam SRL sebagai berikut:

- (1) *Self-evaluating*, adalah ide untuk menilai keunggulan atau perkembangan belajar secara independen. Cara ini biasanya dipakai saat peserta didik sudah menyelesaikan tugasnya dan menerima umpan balik dari pengajar. Peserta didik dengan SRL yang tinggi akan memonitor umpan balik yang diberi oleh

pengajar untuk mengidentifikasi materi mana yang dimengerti dan yang belum dimengerti.

- (2) *Organizing and transforming*, adalah ide untuk mengatur materi. Siswa dengan SRL tinggi, ketika menerima materi, siswa tersebut akan mengklasifikasikan materi sebelumnya. Hal tersebut nantinya dapat membantu siswa dalam memonitor materi.
- (3) *Goal-setting and planning*, adalah menetapkan tujuan pembelajaran serta mempersiapkan konsekuensi yang akan didapat, waktu, dan penyudahan kegiatan mengenai tujuan yang sudah ditentukan. Sebelum memulai kegiatan belajar, pertama-tama sebaiknya siswa menetapkan tujuan dan target yang akan diperoleh.
- (4) *Seeking information*, adalah upaya dalam mengumpulkan lebih banyak penjelasan mengenai tugas belajar dari berbagai sumber non-sosial. Dalam mencari informasi digunakan asumsi bahwa peserta didik telah memonitor materi serta perlu memperdalam materi khusus ataupun menjelaskan materi yang tidak dimengerti. Dari sumber-sumber yang bisa dimanfaatkan, contohnya yaitu buku, dunia maya, dan lain-lain.
- (5) *Keeping records and monitoring*, adalah upaya dalam mencatatkan peristiwa serta pencapaian dalam belajar. Kegiatan belajar pada peserta didik dengan SRL tinggi tidak terlepas dari tinjauan. Peserta didik menulis tiap-tiap peristiwa yang terjadi maka dari itu perkembangan dalam belajar bisa ditemukan.
- (6) *Environmental structuring*, adalah upaya dalam menyusun lingkungan secara fisik sehingga dapat memudahkan kegiatan belajar. Lingkungan belajar adalah hal fundamental yang mempengaruhi proses dan hasil akhir dari belajar. Lingkungan yang tenang akan membantu kegiatan belajar serta hal tersebut siswa bisa berkreasi secara mandiri.
- (7) *Self-consequating*, adalah usaha untuk memikirkan atau menggambarkan berupa hadiah-hadiah dan hukuman-hukuman dalam kemenangan dan kegagalan yang didapat dalam belajar. Agar menjadi suatu pengalaman yang berkesan sehingga siswa terus mengingat, tiap-tiap hasil dari belajar harus dikasih konsekuensi. Konsekuensi tersebut dapat mempermudah peserta didik

dalam mempertimbangkan hal-hal baik yang ada padanya dan mengetahui hal-hal yang harus diubah.

- (8) *Rehearsing and memorizing*, adalah upaya melatih dalam memikirkan kembali materi dengan cara dipraktikkan, baik secara tertutup ataupun terbuka. Materi pelajaran harus ditaruh dengan baik dalam pemahaman peserta didik agar siswa dapat mengingat kembali materi tersebut saat membutuhkannya. Ada banyak metode dalam mengingat atau menghafal materi, dan peserta didik bisa mengidentifikasi cara yang cocok untuk pelajaran tertentu serta cocok dengan kepribadian siswa.
- (9) *Seeking social assistance*, adalah upaya agar memperoleh pertolongan dari teman seusianya, guru, ataupun orang dewasa. Menanya adalah suatu perbuatan yang dilaksanakan oleh peserta didik dengan SRL tinggi. Apabila menghadapi kesusahan, peserta didik tidak segan dalam meminta pertolongan dari orang disekelilingnya.
- (10) *Reviewing records*, adalah upaya agar membaca ulang tulisannya yang telah dicatat, hasil ulangan, ataupun buku ajar dalam mempersiapkan ulangan selanjutnya.

c. **Langkah-Langkah Pembelajaran *Self-regulated Learning***

Menurut Zimmerman (1989) memperluas tahapan saat memperoleh pengaturan diri antara lain:

- (1) Pemantauan Diri, saat pemantauan dilaksanakan maka dapat memberikan tanggapan tentang kemajuan, karena akan memberi semangat siswa agar menaikkan prestasi melalui perubahan yang sudah dilakukan. Sebelum siswa mengganti perilakunya, siswa perlu mengenali perilakunya. Karena dapat membawa aktivitas mengamati atau memantau perilakunya. Kian teratur siswa dalam memonitor perilakunya, sehingga makin cepat siswa mengetahui hal-hal yang mereka perlu lakukan
- (2) Penilaian Diri, peserta didik dapat menetapkan apakah perbuatan yang dilaksanakan sudah sesuai keinginan, ialah sesuai dengan kriteria dari setiap diri. Kriteria diri bersumber dari penjelasan yang didapatkan seorang individu dari orang-orang. Peserta didik menganalogikan prestasi temannya dengan

kriteria tersebut, untuk memberi penjelasan mengenai kemajuan yang sudah didapat. Melalui evaluasi diri, peserta didik bisa memastikan apa perbuatannya ada dalam jalan yang benar. (3) Tindakan Diri (menjaga semangat dalam diri), peserta didik dapat membuat desakan pada perilakunya, mengenali serta menunjukkan kemampuan yang ia punya, lalu merasa puas diri maka akan memajukan ketertarikan belajar.

4. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Huda dalam (Sundari, 2019) menyatakan bahwa “Model pembelajaran merupakan gambaran dari keseluruhan pembelajaran yang kompleks, dengan di dalamnya terdapat teknik, metode, dan prosedur yang saling berkaitan satu dengan lainnya”. Model pembelajaran menggambarkan segala sesuatu yang terbentuk di awal dalam proses pembelajaran, pada saat, dan pada akhir pembelajaran. Perlu adanya model pembelajaran diperlukan dalam kegiatan belajar dan mengajar supaya dalam pelaksanaan aktivitas pembelajaran menjadi efektif dan efisien.

Menurut Lefudin (2017, hlm. 171) menyatakan, bahwa “Model pembelajaran adalah suatu rancangan untuk mengajarkan suatu mata pelajaran guna mencapai tujuan tertentu.”.

Joyce & Weil dalam Rusman (2018, hlm. 144) mengutarakan “Model pembelajaran ialah pola atau konsep yang dipakai untuk menciptakan suatu kurikulum dalam waktu yang lama, yaitu mengelola bahan pembelajaran, serta menuntun pembelajaran di dalam kelas atau kawasan belajar lainnya”.

Peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah rancangan yang dipakai oleh guru dalam proses pembelajaran untuk meraih tujuan pembelajaran yang hendak diraih.

b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Menurut (Wijanarko, 2017) mengatakan bahwa dalam suatu model pembelajaran mempunyai ciri-ciri antara lain:

- (a) Berlandaskan teori belajar dan teori Pendidikan dari beberapa ahli tertentu.
- (b) Ada aspek atau suatu tujuan dalam pendidikan tertentu.

- (c) Dapat dijelaskan dalam pedoman untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran.
- (d) Memiliki bagian yang menjadi persyaratan dari suatu model pembelajaran yang dinamakan: Syntax atau Langkah-langkah dalam pembelajaran dan mempunyai prinsip-prinsip reaksi.

Menurut Kardi & Nur dalam Ngalimun (2016, hlm. 7-8) menyatakan bahwa dalam suatu model pembelajaran mempunyai ciri-ciri antara lain:

- (a) Model pembelajaran adalah teori tindakan rasional yang dirancang oleh para pengembang atau penciptanya.
- (b) Berbentuk prinsip gagasan tentang bagaimana siswa hendak belajar.
- (c) Perilaku siswa dalam proses belajar sangat diperlukan supaya model pembelajaran dapat dilakukan dengan berhasil; dan untuk mencapai tujuan pembelajaran di dalam lingkungan belajar.

c. Komponen Model Pembelajaran

Komponen model pembelajaran adalah komponen-komponen yang membentuk model pembelajaran sebagai satu kesatuan yang utuh. Menurut Utomo (2020, hlm. 43) komponen model pembelajaran antara lain:

- a) Tahapan pembelajaran,
- b) Pola mengenai interaksi antar individu,
- c) Dasar dari sebuah aksi,
- d) Skema mendukung, dan
- e) Pengaruh bersifat pengajaran dan pendamping.

d. Pengertian Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ialah model pembelajaran matematika yang digunakan di negara *Missouri*, suatu negara bagian Amerika Serikat di bawah Departemen *Missouri* Pendidikan Dasar dan Menengah. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dikenal dengan sebutan nama *Missouri* karena nama tersebut berasal dari tempat ditemukan dan diterapkan model pembelajaran tersebut.

Menurut Convey (dalam Krismanto, 2003, hlm. 11) “Berdasarkan penemuan yang dilakukan model MMP adalah salah satu model yang dikembangkan”. Model pembelajaran MMP adalah program yang dirancang untuk

membantu guru menggunakan latihan-latihan secara efektif sehingga siswa dapat memperoleh peningkatan yang signifikan. Latihan yang disebutkan sebelumnya ialah latihan tugas proyek. Latihan tugas proyek berisikan soal-soal untuk memperluas gagasan atau konsep yang tertatur. Hal tersebut, diinginkan supaya terjadi peningkatan kemampuan penalaran siswa.

Good dan Grouws yang dikutip oleh Slavin mengutarakan “*Missouri Mathematics Project* adalah suatu strategi yang disusun untuk meringankan tugas guru dalam memanfaatkan latihan secara efektif, sehingga guru dapat membimbing siswa dalam meraih hasil yang menakjubkan pada prestasinya”.

Berdasarkan uraian tersebut maka bisa ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* adalah model pembelajaran yang mengasah siswa supaya terampil dalam menyelesaikan masalah dengan latihan-latihan soal yang dilakukan dengan mandiri atau berkelompok, agar terciptanya kegiatan pembelajaran yang mewujudkan siswa aktif dan mencapai prestasi belajar matematika yang meningkat.

e. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Missouri Mathematics Project* mempunyai beberapa keunggulan, antara lain siswa dibekali dengan berbagai latihan-latihan soal sehingga siswa dengan menguasai beragam jenis-jenis soal. Latihan soal meliputi lembar kerja peserta didik secara sendiri, lembar kerja yang dilakukan secara berkelompok dan pekerjaan rumah. Kemudian, bahan ajar yang dapat tersampaikan kepada siswa karena waktu yang dipakai tidak terlalu lama. Berarti, pemakaian waktu relatif dapat diatur secara disiplin. Menurut Shadiq (2009, hlm. 21), model *Missouri Mathematics Project* mencakup lima langkah antara lain adalah:

- a. Pendahuluan atau review
 - 1) Mengulas kembali pekerjaan rumah.
 - 2) Memantau kembali materi yang lalu yang ada kaitannya dengan materi baru.
 - 3) Menumbuhkan motivasi.
- b. Pengembangan

- 1) Pengutaraan gagasan baru sebagai pengembangan konsep matematika yang dahulu.
 - 2) Penjelasan, diskusi demonstrasi dengan contoh nyata yang menampilkan serta memaknai dari sebuah gambar atau benda.
- c. Latihan dengan bimbingan pendidik.
- 1) Siswa memberi respon terhadap soal.
 - 2) Guru memantau siswa.
 - 3) Belajar kooperatif.
- d. Kerja mandiri atau *seat work* siswa bekerja secara mandiri dalam mengerjakan latihan atau mengembangkan konsep.
- e. Penutup
- 1) Siswa membuat rangkuman dan merenungkan peristiwa baik yang sudah dan menghilangkan peristiwa kurang baik.
 - 2) Memberikan pekerjaan rumah.

f. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* mempunyai beberapa kelebihan, sebagai berikut (Dewi, 2013; Nurjannah, 2019).

- 1) Model ini tidak terlalu banyak memakan waktu sehingga materi bisa tersampaikan dengan baik. Artinya, penggunaan waktu ditata dengan ketat.
- 2) Banyak diberikan soal latihan agar siswa kompeten dalam mengerjakan berbagai macam soal.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* juga mempunyai beberapa kekurangan, sebagai berikut (Dewi, 2013; Nurjannah, 2019): “Masih banyak siswa belum ditempatkan pada keadaan yang aktif, ada beberapa peluang yang akhirnya siswa menjadi jenuh dikarenakan hanya sekedar memperhatikan tanpa memahami materi pelajaran”.

Untuk mengatasi beberapa kekurangan dari model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* hal tersebut dapat diperbaiki dengan beberapa cara antara lain:

- 1) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang dianggap sulit untuk dipahami.
- 2) Memperbanyak dalam mengerjakan Latihan soal agar peserta didik kompeten dalam mengerjakan latihan soal yang beragam.
- 3) Memberi arahan bagi peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal latihan.

5. Model Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang dimana guru lebih aktif didepan kelas pada cara penyampaian pembelajaran dan siswa hanya memperhatikan guru dan cenderung pasif. Siswa cenderung tidak diberi kesempatan untuk berpikir kreatif, logis, dan kritis, serta kemampuan bekerjasama karena model ini lebih berpusat kepada guru (*Teacher center*). Menurut Mudlofir dan Rusydiyah (2019, hlm.106), “Model pembelajaran ceramah merupakan model pembelajaran dimana guru mengajar dan menyampaikan materi kepada peserta didiknya dan umumnya peserta didik pasif dalam proses pembelajaran”.

Menurut Khalaf dan Zin (2018, hlm. 546) “*In traditional learning, the educator is the prevailing wellspring of information in the class, instructors are the shippers of information, and understudies are the recipients*”. Artinya, peserta didik tidak mempunyai giliran untuk terlibat aktif di kelas kecuali guru yang bersangkutan meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan ataupun menyelesaikan soal-soal latihan.

Menurut Suwarno (2018, hlm. 20) “Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dilakukan secara langsung di kelas, mengerjakan latihan soal, secara mandiri”. Artinya, pembelajaran konvensional lebih mengutamakan kepada pembelajaran secara langsung yaitu tatap muka antara siswa dan guru yang berlangsung di kelas dan dengan ini, guru langsung menyampaikan materi kepada peserta didik.

Dari berbagai pendapat tentang pengertian model konvensional, bisa ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran konvensional ialah model pembelajaran yang umum dilaksanakan oleh guru, yakni dilakukan dengan cara peserta didik

mendengarkan dan guru menjelaskan, Guru menyampaikan materi secara aktif di kelas dan peserta didik hanya memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Namun, model pembelajaran konvensional banyak dipakai oleh guru dalam proses pembelajaran.

b. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Konvensional

Kelebihan dan kelemahan menurut Sahimin. Dkk (2017, hlm. 157), model pembelajaran konvensional antara lain:

- 1) Kelebihan model pembelajaran konvensional antara lain:
 - a) Lebih hemat dari segi waktu, biaya, dan lain-lain.
 - b) Semua materi dapat tersampaikan dengan menggunakan metode ceramah.
 - c) Waktu yang diperlukan untuk mengaplikasikan model konvensional lebih sedikit.
- 2) Kelemahan model pembelajaran konvensional antara lain:
 - a) Siswa cenderung merasa bosan.
 - b) Siswa kurang memperlihatkan minat dalam belajar.
 - c) Kemampuan mengingat peserta didik minim.

Dari penjelasan kelebihan dan kelemahan di atas, dapat disimpulkan kelebihan dari model konvensional adalah memudahkan guru dalam menguasai kelas karena semua materi dapat terselesaikan dengan baik, sedangkan kekurangannya adalah siswa cenderung merasa bosan dan menyebabkan kurang minat dalam belajar.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Mudlofir dan Rusydiyah (2019, hlm. 108), langkah-langkah model pembelajaran konvensional antara lain:

1. Langkah persiapan yaitu menjelaskan tujuan yang hendak diraih, menetapkan pokok materi yang diajarkan serta menyiapkan perlengkapan yang hendak dipakai.
2. Langkah pelaksanaan, yaitu menerangkan tujuan, menyampaikan materi serta penutup yang berarti sarana dalam menilai keberhasilan menyampaikan materi yang telah diajarkan.

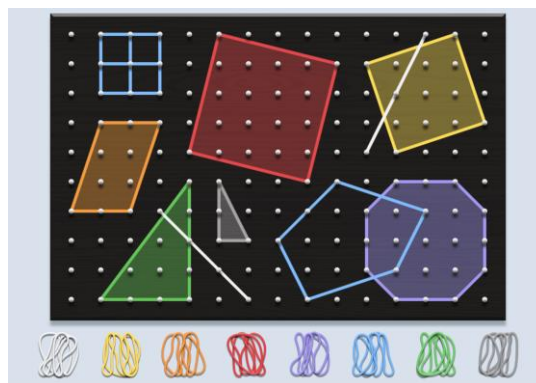
6. Media Pembelajaran *Geoboard*

a. Pengertian Media Pembelajaran *Geoboard*

Latuheru (Mashuri, 2019) mengatakan bahwa “Media pembelajaran merupakan alat, teknik atau bahan yang dipakai dalam aktivitas pembelajaran supaya hubungan antara guru dan siswa berlangsung dengan baik”. Selain itu Tafonao (2018) menyatakan bahwa “Media pembelajaran adalah media yang bisa membantu dalam proses belajar mengajar untuk menumbuhkan perasaan, perhatian, pikiran, serta keahlian peserta didik sehingga menghasilkan pembelajaran yang mengasyikkan”.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media yang dipakai dalam menjelaskan materi untuk menarik perhatian siswa sehingga terciptanya proses pembelajaran yang menyenangkan.

Mashuri (2019, hlm. 25) menyatakan bahwa “papan berpaku atau *geoboard* merupakan media berupa papan yang di bentuk mirip dengan kertas berpetak kemudian diberikan paku untuk menopang di setiap titiknya”. Selain itu Masitoh & Habudin (2018) menyatakan bahwa “Papan berpaku atau *geoboard* merupakan media yang bisa dipakai untuk membantu memahami konsep geometri”.



Gambar 2.1

***Geoboard* (Papan Berpaku)**

Adapun petunjuk penggunaan media papan berpaku menurut Sundayana (2013) adalah sebagai berikut:

- 1) Meletakkan papan berpaku dengan cara ditempelkan di papan tulis atau dinding, dengan dilengkapi karet gelang.
- 2) Guru menjelaskan cara membentuk macam-macam bangun datar.

- 3) Siswa diminta mencoba membentuk bangun datar.
- 4) Siswa diminta untuk menggambar bentuk datar.
- 5) Guru menjelaskan konsep keliling bangun datar dengan metode tanya jawab.
- 6) Siswa mencoba mencari keliling bangun datar secara mandiri.
- 7) Guru menjelaskan konsep luas bangun datar dengan metode tanya jawab
- 8) Siswa diminta kembali mencari luas bangun datar yang telah Digambar kemudian guru mengenalkan nama bangun datar yang sudah siswa buat sebelumnya.

b. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran *Geoboard*

Ratna (Listiyani, 2018, hlm 18) menyatakan bahwa media papan berpaku (*Geoboard*) terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain:

- 1) Kelebihan
 - a) Peserta didik bisa membikin beraneka macam bangun datar contohnya persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, layang-layang dan jajargenjang.
 - b) Proses pembuatannya mudah karena bentuknya yang sederhana.
 - c) Alat dan bahan gampang ditemukan.
 - d) Ada unsur bermain-main dalam pengaplikasiannya karena bisa dibentuk bermacam-macam bangun datar.
- 2) Kekurangan
 - a) Dalam penggunaan media papan berpaku dibutuhkan waktu lama.
 - b) Pengontrolan dari pengajar hendaklah teliti agar paku tidak mengenai peserta didik.

Menurut sebagian presepsi di atas bisa disimpulkan yaitu kelebihan media *geoboard* adalah memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang berkaitan dengan geometri, dan siswa merasa senang karena terdapat unsur bermain dalam penggunaan media tersebut, sedangkan kekurangannya, dalam kegiatan pembelajaran guru memerlukan waktu yang relative lebih lama dan paku yang digunakan mewajibkan guru untuk lebih berhati-hati serta memantau ketat siswa agar tidak terkena oleh paku.

c. Manfaat Media Pembelajaran *Geoboard*

Manfaat dari *geoboard* yaitu:

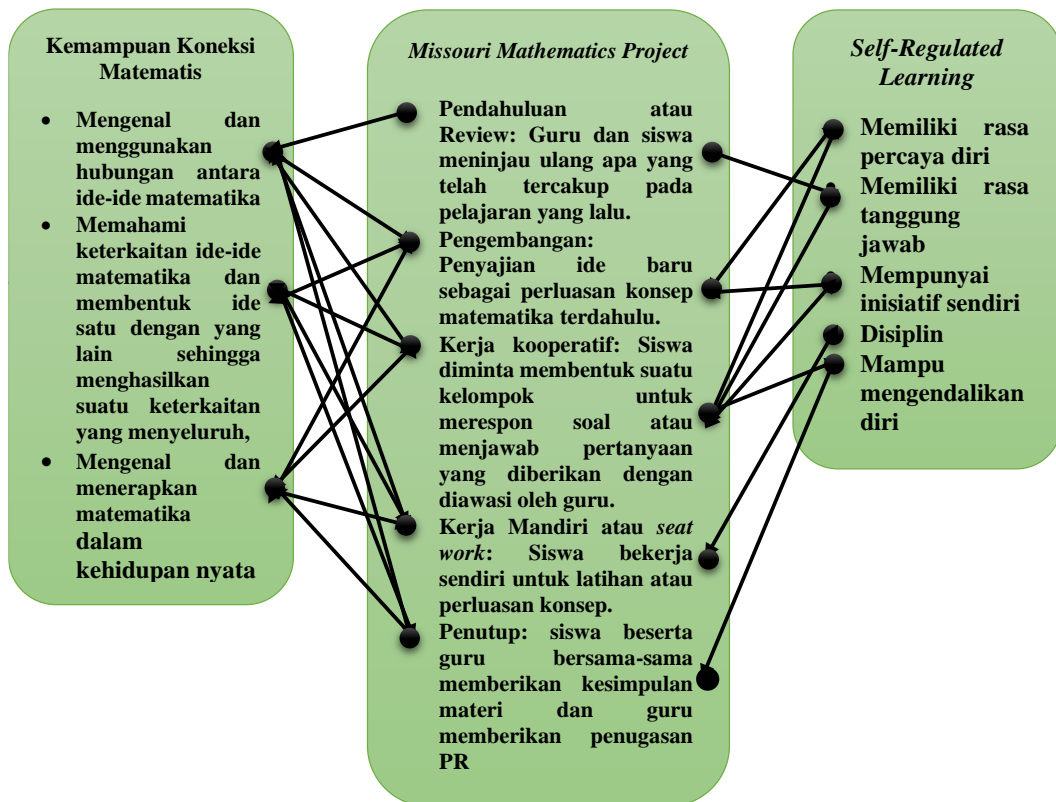
1. Pengajar bisa dengan tangkas menunjukkan berbagai bentuk-bentuk geometri, seperti segitiga, persegi, persegi panjang, dan lain-lain.
2. Peserta didik lebih gampang mengikuti pengajar dalam buat bentuk geometri tanpa diperlukan banyak waktu untuk menggambar di kertas, tanpa memerlukan penghapus, penggaris, pensil dan kertas.
3. Melalui papan paku bisa juga mencari luas dan keliling dari bangun tersebut.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Resti Yuliani, dkk (2018) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. Penelitian ini mengungkapkan bahwa ada pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen yang pembelajarannya menerapkan model *Missouri Mathematics Project* lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional dan Penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat menimbulkan kemandirian belajar peserta didik, hal ini berdasarkan pada langkah-langkah yang ada pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. Perbedaan penelitian ini mengamati jika ditinjau dari peningkatan sedangkan penelitian terdahulu mengamati jika ditinjau perngaruh.
2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Fadilah, dkk (2021) berjudul Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Segiempat ditinjau dari *Self-regulated Learning*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendefinisikan tingkatan *Self-regulated learning* siswa serta kemampuan koneksi matematis siswa untuk tingkatan tinggi dan sedang. Perbedaan penelitian ini mengamati model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sedangkan penelitian terdahulu tidak mengamati model pembelajaran.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dinda Fitria (2019) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Matheamtics Project* dan *Index Card Match* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Siswa

pada Materi Pokok Turunan di Kelas XI SMA Negeri 7 Binjai T.P. 2018-2019. Penelitian ini ada pengaruh yang signifikan antara model *Missouri Matheamtics Project* dan *Index Card Match* digunakan dengan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran yang relevan dengan kemampuan matematis diinginkan agar aktivitas belajar lebih efisien dan efektif dan mempunyai daya tari Persamaan penelitian ini adalah mengamati model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* sama dengan penelitian terdahulu, perbedaannya ada pada variabel terikatnya.

C. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2

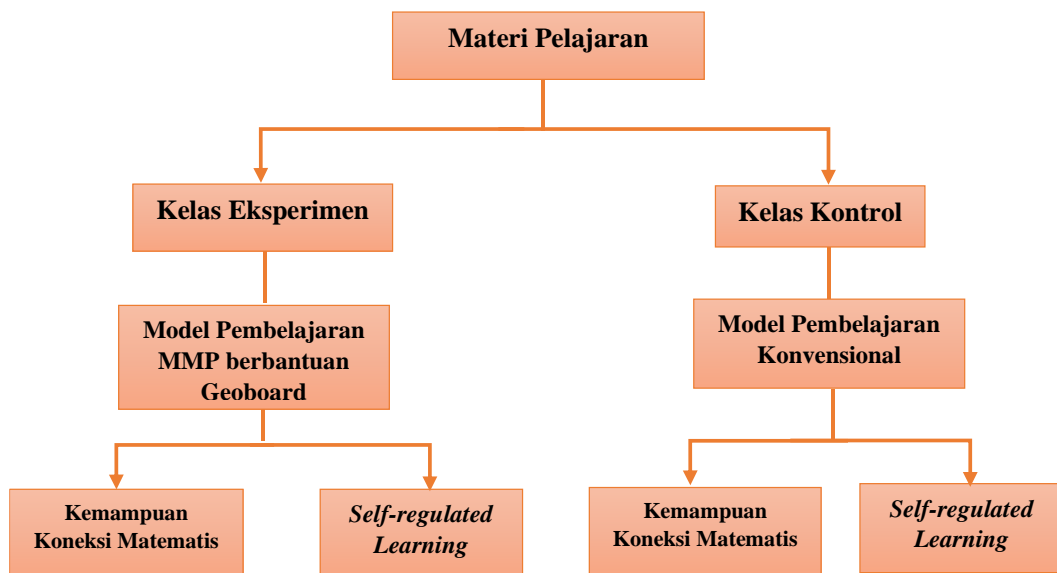
Keterkaitan antara Model dengan Kognitif dan Afektif

Kerangka pemikiran ialah suatu rancangan dari sebuah objek penelitian yang valid untuk menuangkan permasalahan di dalam penelitian pada suatu rancangan dari sebuah objek penelitian teoritis yang sejalan. Adapun gambar di atas (Gambar

2.2) menunjukkan akan keterkaitan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan koneksi matematis dan *Self-regulated Learning*. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan dalam mengaitkan konsep matematika dengan konsep matematikanya, dengan bidang pengetahuan lain, atau dengan menerapkan dalam kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematis perlu dimiliki oleh setiap siswa karena kemampuan ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dalam jangka waktu yang lama. *Self-regulated Learning* adalah kegiatan pengaturan diri dalam pembelajaran dimana siswa belajar secara aktif dan mampu mengembangkan suatu pemahaman mengenai respon-respon yang sesuai dan tidak sesuai serta bisa mengontrol dan memonitor perilaku sebagai upaya meningkatkan pencapaian dalam belajar. Dalam pembelajaran, *Self-regulated Learning* perlu dimiliki siswa agar dapat bertanggung jawab dalam menyusun, merancang, serta disiplin terhadap dirinya, dan juga memiliki keinginan dalam mengembangkan kemampuan lainnya.

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa pada langkah-langkah belajar dan mengajar memakai model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*, indikator-indikator kemampuan koneksi matematis saling berhubungan dengan indikator-indikator *Self-regulated Learning* pada setiap prosesnya. Pertama, pada langkah pendahuluan atau review, guru dan siswa meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu, yang ditinjau adalah tugas PR. Siswa diminta untuk memiliki rasa tanggung jawab dalam mengerjakan tugasnya, dan sebelum memulai materi baru guru memberikan motivasi terkait penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Pada langkah pengembangan, penyajian ide baru, Guru menyajikan gagasan baru serta pengembangan konsep matematika yang dahulu, yaitu mengaitkan topik matematika dan membentuk ide satu dan lainnya atau ide-ide matematika dengan kehidupan nyata. Dalam hal ini guru mengkombinasikan pengembangan materi dan media pembelajaran dengan latihan kontrol untuk meyakinkan bahwa siswa mampu mengikuti penyajian materi baru. Pada langkah kerja kooperatif, guru memberikan latihan yang didalamnya terdapat indikator kemampuan koneksi matematis dan siswa diminta untuk berkolaborasi dengan teman-temannya untuk itu harus ada kepercayaan diri, inisiatif diri serta tanggung

jawab dalam berdiskusi antar guru maupun teman-temannya. Pada langkah kerja mandiri, guru memperkuat konsep-konsep dengan secara mandiri siswa diminta mengerjakan beberapa soal sebagai latihan atas pengembangan konsep yang sudah diajarkan, pada tahap ini guru akan tahu kemampuan memahami siswa seberapa besar. Langkah yang terakhir yakni penugasan, siswa dan guru memberi kesimpulan terhadap materi yang sudah didapatkan secara bersama-sama. Rangkuman memiliki tujuan untuk memberi pendalaman dalam mengingat materi yang sudah diajarkan. Guru juga memberi tugas pekerjaan rumah dengan tujuan agar kemampuan siswa dapat meningkat setelah mendapatkan materi.



3. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan Media *Geoboard* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

1. Apakah *Self-regulated Learning* yang memperoleh model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan Media *Geoboard* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

2. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan koneksi matematis dan *Self-regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan Media *Geoboard*?

Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

Model konvensional, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional ialah model pembelajaran yang biasa atau umum dilakukan oleh guru, yakni dilakukan dengan cara peserta didik mendengarkan dan guru menjelaskan, Guru menyampaikan materi secara aktif di kelas dan peserta didik hanya memperhatikan materi yang diajarkan oleh guru. Maka dari itu, diharapkan siswa bisa terlibat secara aktif dalam aktivitas belajar dan diperlukan adanya model pembelajaran yang menitikberatkan kepada keaktifan siswa sehingga kemampuan koneksi matematis siswa dan *Self-regulated Learning* siswa lebih baik, dan salah satu model yang diterapkan yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan media *Geoboard*.

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

a. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini adalah antara lain:

1. Guru mampu menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media *Geoboard* pada pembelajaran matematika,
2. Penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan *Geoboard* cocok dilakukan pada pembelajaran matematika.
3. Siswa yang memiliki *Self-regulated Learning* akan membuat pembelajaran menjadi lebih positif dan akan membantu terhadap kemampuan koneksi matematis dan perkembangan kualitas pendidikan di Indonesia.

b. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hubungan antara masalah yang dirumuskan dengan teori yang diutarakan maka dapat disusun sebuah hipotesis antara lain:

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media *Geoboard* lebih tinggi dari pada kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
2. *Self-regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media *Geoboard* lebih baik dari pada *Self-regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

3. Terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dengan *Self-regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media *Geoboard*.