

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan hak yang paling utama dilakukan dalam kehidupan manusia. Dengan belajar, manusia akan berkembang menjadi manusia yang mampu berinteraksi dengan alam sekitarnya. Belajar merupakan proses seseorang memperoleh kecakapan, keterampilan dan sikap yang dimulai dari masa kecil sampai akhir hayat. Dalyono (2010, hlm. 49) mendefinisikan belajar sebagai, “Suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan dan sebagainya”. Sementara Piaget (Purnamasari, 2017. hlm. 12) mengatakan bahwa, belajar merupakan pengembangan aspek kognitif yang meliputi struktur, isi dan fungsi dalam merespon masalah yang dihadapi. Struktur adalah organisasi – organisasi mental tingkat tinggi yang dimiliki, isi adalah perilaku khas individu, dan fungsi merupakan perkembangan intelektual yang mencakup adaptasi dan organisasi.

Berdasarkan penjelasan dari berbagai ahli diatas dapat disimpulkan belajar adalah suatu kegiatan terstruktur yang dilakukan oleh seseorang sehingga terjadi perubahan dalam berbagai aspek dalam diri mulai dari perubahan kognitif, tingkah laku, sikap dan keterampilan. Dari definisi-definisi di atas, dapat didefinisikan beberapa hal penting yang mencirikan pengertian tentang belajar, yaitu:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
- b. Belajar merupakan suatu aktifitas yang menghasilkan perubahan pada diri individu.
- c. Perubahan itu pada dasarnya berupa didapatkannya kemampuan baru pada diri individu yang relatif lama.

- d. Perubahan yang diakibatkan karena hasil dari belajar dapat diwujudkan dalam bentuk peningkatan pengetahuan, penguasaan perilaku, dan perbaikan kepribadian.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer dan lain-lain". Menurut Sukanto dan Winatapura (Tedi, 2016, hlm.14) model pembelajaran adalah, "Kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar bagi para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan melaksanakan aktivitas belajar mengajar".

Dalam suatu model pembelajaran haruslah memuat petunjuk-petunjuk khusus (langkah pembelajaran) yang harus dilakukan oleh pendidik dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar, seperti yang dikemukakan oleh Joice dan Well (Purnamasari, 2017, hlm. 14) bahwa setiap model belajar mengajar atau model pembelajaran harus memiliki empat unsur berikut :

- a. Sintak (*Syntax*) yang merupakan fase – fase (*phasing*) dari model yang menjelaskan model tersebut dalam pelaksanaan secara nyata.
- b. Sistem sosial (*the social system*) yang menunjukkan peran hubungan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kepemimpinan guru sangatlah bervariasi pada satu model dengan model lainnya. Pada satu model, guru berperan sebagai fasilitator namun pada model yang lain guru berperan sebagai sumber ilmu pengetahuannya.
- c. Prinsip reaksi (*principle of reaction*) yang menunjukkan bagaimana guru memperlakukan siswa dan bagaimana pula ia merespon apa yang dilakukan siswanya.
- d. Sistem pendukung (*support sytem*) yang menunjukkan segala sarana, bahan dan alat yang dapat digunakan untuk mendukung model tersebut.

Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

Tujuan penggunaan model pembelajaran sebagai strategi bagaimana pembelajaran yang dilaksanakan dapat membantu peserta didik mengembangkan dirinya baik berupa informasi, gagasan, keterampilan nilai dan cara-cara berpikir dalam meningkatkan kapasitas berpikir secara jernih, bijaksana dan membangun keterampilan sosial serta komitmen.

Berdasarkan definisi tentang model pembelajaran yang dikemukakan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang disusun secara sistematis dalam mengorganisasikan pembelajaran untuk membantu pendidik dalam hal merencanakan aktivitas belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan belajar tertentu.

3. Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Shadiq (2004, hlm. 2) menjelaskan penalaran (jalan pikiran atau reasoning) sebagai: “Proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan”. Istilah penalaran matematis dalam beberapa literatur disebut dengan mathematical reasoning. Brodie (2010, hlm. 7) menyatakan bahwa, “Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics”. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai dan dengan objek matematika.

Menurut Suhartoyo Harddjosatoto dan Endang (Gustrisnasih, 2017, hlm. 15) menjelaskan ciri-ciri penalaran adalah :

- a. Adanya suatu pola pikir yang disebut 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 logika tertentu.

- b. Proses berpikirnya bersifat analitik

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

Menurut Romadhina (2007, hlm. 29) indikator penalaran matematis adalah:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram
- b. Mengajukan dugaan (*conjectures*)
- c. Melakukan manipulasi matematika
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- f. Memeriksa kesahihan suatu argumen
- g. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

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. Mengajukan dugaan
- b. Melakukan manipulasi matematika
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen
- f. 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.

Jadi, kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir mengenai permasalahan matematis secara logis untuk memperoleh penyelesaian dan menjelaskan atau memberikan alasan atas penyelesaian dari suatu permasalahan.

4. *Self-confidence*

Lauster (Syam dan Amri, 2017, hlm. 91) menjelaskan bahwa, “Kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau keyakinan atas kemampuan diri sendiri, sehingga dalam tindakan-tindakannya tidak terlalu cemas, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang sesuai dengan keinginan dan tanggungjawabnya, memiliki dorongan prestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri”.

Kloosterman dan McLeod (Yates, 2002, hlm. 4) menjelaskan bahwa, “Pembelajaran yang mempertimbangkan kepercayaan diri siswa berpengaruh terhadap perbedaan individual motivasi dan prestasi siswa dalam matematika”.

Kepercayaan diri sangat penting bagi siswa agar berhasil dalam belajar matematika. Dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika, sehingga pada akhirnya diharapkan prestasi belajar matematika yang dicapai juga lebih optimal.

Syam dan Amri (2017, hlm. 92) menarik kesimpulan dari penelitiannya sebagai berikut:

Kepercayaan diri adalah keyakinan terhadap kemampuan sendiri untuk mampu mencapai target, keinginan, dan tujuan untuk diselesaikan walaupun menghadapi berbagai tantangan dan masalah serta dilakukan dengan penuh tanggung jawab. Kepercayaan diri merupakan sifat yakin dan percaya akan kemampuan diri yang dimiliki, sehingga seseorang tidak bergantung kepada orang lain, dan mampu mengekspresikan diri seutuhnya.

Menurut Nelly (Deriana, 2017, hlm. 20) mengatakan bahwa 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 dan 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.

Self-confidence adalah sikap positif seorang individu yang memampukan dirinya untuk mengembangkan penilaian positif terhadap diri sendiri dan terhadap lingkungan atau situasi yang dihadapinya.

Berdasarkan pendapat yang telah diuraikan, indikator utama rasa percaya diri adalah sebagai berikut: a) Percaya kepada kemampuan sendiri; b) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan; c) Memiliki konsep diri yang positif; d) Berani mengungkapkan pendapat.

5. *Meaningful Instructional Design (MID)*

Suyatno (Utami, Suadnyana, dan Meter, 2014, hlm. 4) mengemukakan bahwa model *Meaningful Instructional Design* adalah pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar yang didasari permasalahan kontekstual dan pengalaman siswa, serta dengan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk mencapai proses dan hasil pembelajaran yang berkualitas.

Penu (2017, hlm. 10) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* merupakan strategi dasar dari pembelajaran konstruktivistik. Dalam proses belajarnya mengutamakan kebermaknaan agar peserta didik mudah mengingat kembali materi-materi yang telah di sampaikan oleh guru ataupun materi yang baru disampaikan.

Pembelajaran ini dilandasi oleh teori belajar bermakna dari David Ausebel (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 69). Adapun tahapan pembelajaran, yaitu:

- 1) Melakukan kegiatan yang terkait pengalaman, pembelajaran diawali sebuah masalah berdasarkan pengalaman siswa.
- 2) Rekonstruksi untuk menggali minat siswa dengan eksplorasi media.
- 3) Ekspresi dan apresiasi konsep dengan berbagai wawasan dan pengalaman dalam diskusi kelompok.
- 4) Laporan hasil diskusi.

Adapun strategi pembelajaran yang dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* sebagai berikut:

- 1) *Lead-in* dengan melakukan kegiatan yang terkait dengan pengalaman, analisis pengalaman, dan konsep-ide. Dimana dalam pembelajaran ini berhubungan dengan pengalaman atau peristiwa maupun fakta-fakta baru kemudian menganalisis pengalaman tersebut dan menghubungkan ide-ide mereka dengan materi atau konsep baru.
- 2) *Reconstruction* melakukan fasilitasi pengalaman belajar. Konsep pembelajaran ini adalah menekankan kepada para siswa untuk menciptakan interpretasi mereka sendiri terhadap dunia informasi. Siswa meletakkan pengalaman belajar mereka dengan pengalamannya sendiri.
- 3) *Production* melalui ekspresi-apresiasi konsep. Konsep materi pembelajaran yang telah disampaikan kemudian di apresiasi atau diaplikasikan ke dalam bentuk nyata dan membawa alur pembelajaran yang produktif. Sehingga siswa tidak hanya memahami secara konseptual tetapi dapat menciptakan hal baru dari konsep yang dipahami.

Iriyanti (2013, hlm. 16) Berikut adalah kelebihan model *Meaningful Instructional Design (MID)*

- 1) Sebagai jembatan menghubungkan tentang apa yang sedang dipelajari.
- 2) Mampu membantu siswa untuk memahami bahan belajar secara mudah.
- 3) Siswa mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap.
- 4) Membantu siswa membentuk atau mentransformasikan informasi baru.
- 5) Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih lama dapat diingat.
- 6) Informasi yang dipelajari secara bermakna mempermudah belajar hal-hal yang mirip walaupun telah terjadi lupa.

Berikut adalah kekurangan model *Meaningful Instructional Design (MID)*

- 1) Model *Meaningful Instructional Design (MID)* belum diketahui banyak pengajar jadi masih jarang digunakan.
- 2) Menuntut kemampuan guru untuk lebih kreatif supaya bisa membuat suasana dalam proses belajar mengajar menjadi bermakna.

Jadi, Pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* adalah pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektifitas dengan cara membuat kerangka kerja-aktifitas secara konseptual kognitif-konstruktivis.

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

Penelitian yang disusun oleh Silvi Agustina Penu pada tahun 2017 menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman dan *Productive Disposition* siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari penelitian Silvi yang relevan dengan penelitian ini pada variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Meaningful Instructional Design*, sedangkan variabel terikatnya berbeda.

Penelitian yang disusun oleh Dwi Gustrinasih pada tahun 2017 menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran tipe *Scramble* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari penelitian Swi yang relevan dengan penelitian ini pada variabel terikatnya yaitu kemampuan penalaran matematis, sedangkan variabel bebasnya berbeda.

Penelitian yang disusun oleh Belani Deriana pada tahun 2017 menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan Penalaran matematis dan *Self-Confidence* siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Dari penelitian Belani yang relevan dengan penelitian ini pada variabel terikatnya yaitu *Self-Confidence*, sedangkan variabel bebasnya berbeda.

C. Kerangka Pemikiran

Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat sulit sehingga membuat siswa tidak tertarik untuk mempelajarinya. Penggunaan model konvensional dalam proses belajar mengajar tidak selamanya jelek, jika penggunaan model ini dipersiapkan dengan baik dan didukung dengan alat dan media yang baik pula kemungkinan mendapatkan hasil belajar yang baik. Disamping model konvensional terdapat pula model-model pembelajaran yang dipandang dapat menyelesaikan berbagai masalah untuk mendapatkan hasil belajar yang baik, salah satu model tersebut adalah Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID). Model pembelajaran *Meaningful Instructional Design*

(*MID*) adalah pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja-aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivis. Model pembelajaran ini efektif di terapkan dalam proses belajar mengajar karena selain dapat mendorong aktifitas belajar siswa menjadi aktif, membuat pengetahuan atau pengalaman siswa yang telah dipelajari kembali dimunculkan, dan terlebih siswa menjadi lebih mudah memahami materi yang disampaikan karena adanya kebermaknaan belajar dalam proses belajar mengajar.

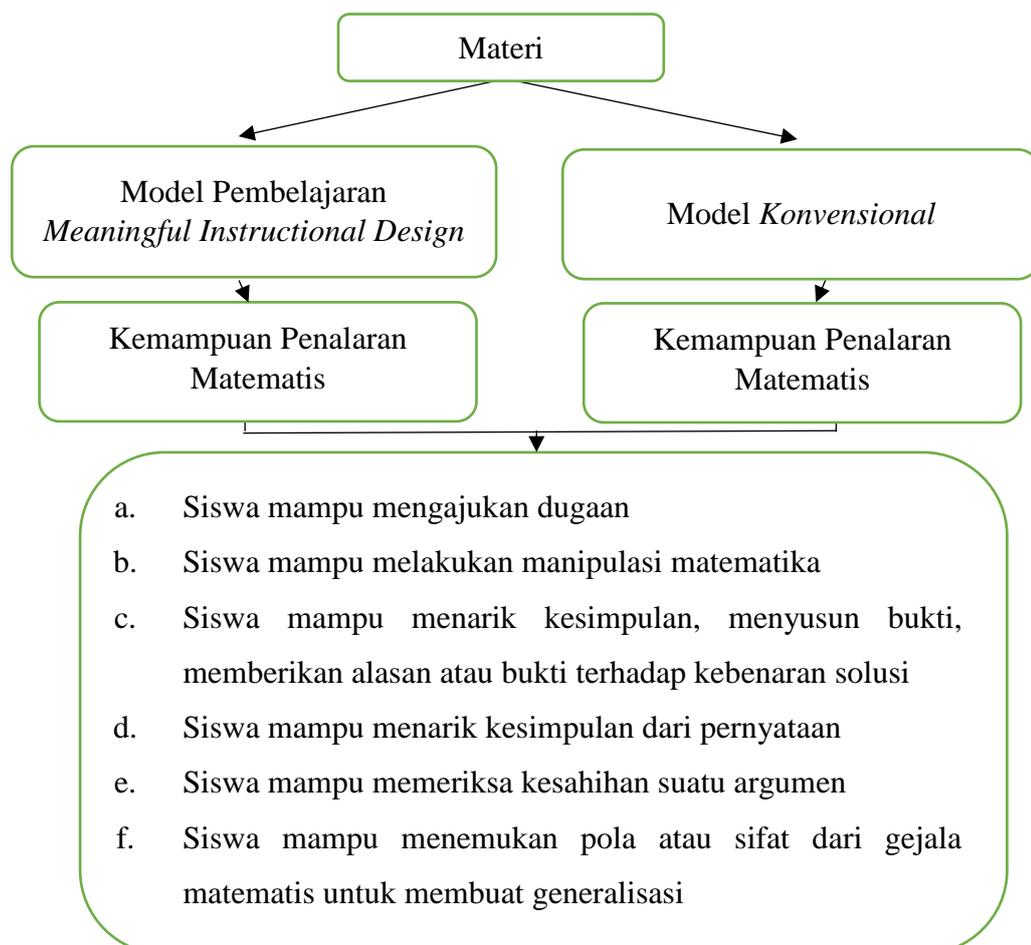
Kesulitan dalam menyelesaikan soal yang tidak rutin pada pelajaran matematika menjadi indikasi masih rendahnya kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika. Pada petunjuk teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/ C/ PP/ 2004 tanggal 11 Nopember 2004 tentang penilaian perkembangan anak di SMP dicantumkan indikator dari kemampuan penalaran sebagai hasil belajar matematika. Indikator tersebut adalah:

- a) Mengajukan dugaan;
- b) Melakukan manipulasi matematika;
- c) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi;
- d) Menarik kesimpulan dari pernyataan;
- e) Memeriksa kesahihan suatu argumen; dan
- f) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

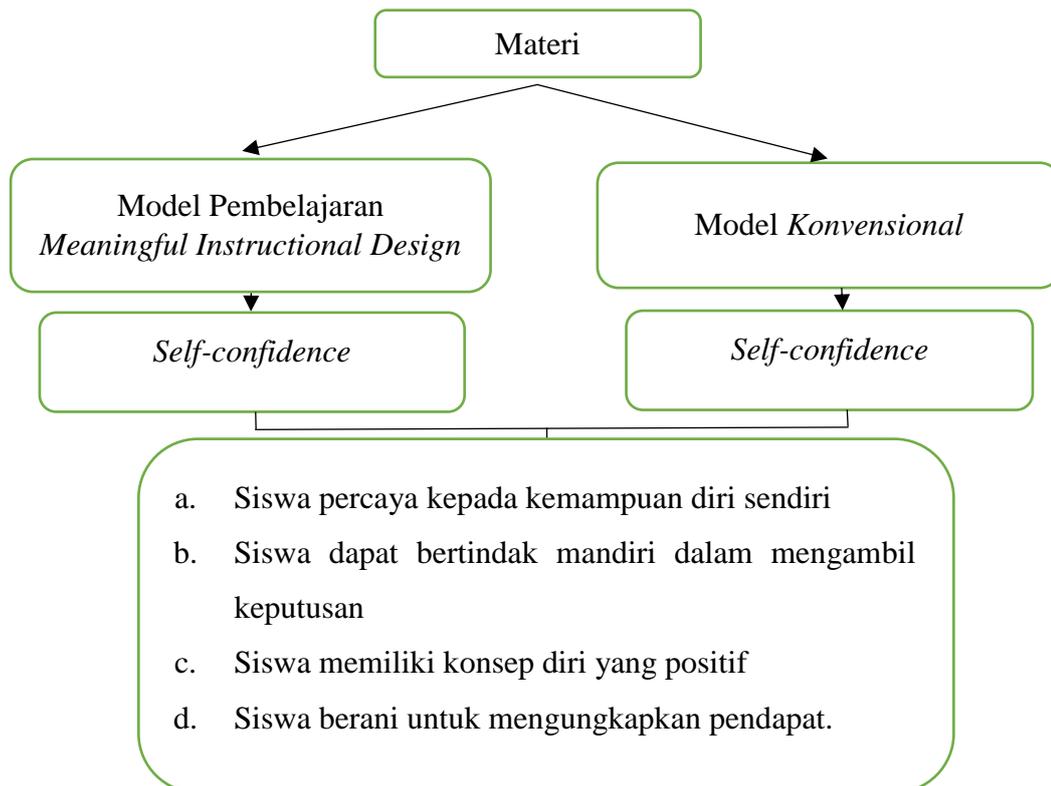
Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif terhadap mata pelajaran matematika memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa. Kebanyakan siswa kurang memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Suatu sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan berguna bagi kehidupan disebut *self-confidence*. Dimana kemampuan *self-confidence* harus selalu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa. Indikator utama dari *self-confidence* adalah sebagai berikut: a) Percaya kepada kemampuan sendiri, b) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, c) Memiliki konsep diri yang positif, dan d) Berani mengungkapkan pendapat.

Terdapat kaitan antara indikator kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran *Meaningful nstructional Design (MID)*. Diantaranya, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

dimana hal tersebut berkaitan dengan sintak di model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan fase *Lead-in* yang dalam pembelajaran ini berhubungan dengan pengalaman, peristiwa, maupun fakta-fakta baru kemudian menganalisis pengalaman tersebut dan menghubungkan ide-ide mereka dengan materi atau konsep baru. Salah satu indikator kemampuan lainnya adalah kemampuan melakukan manipulasi matematika, dalam model pembelajaran indikator tersebut berkaitan dengan sintak *Reconstruction* dan *Production*. Dimana siswa menciptakan interpretasi mereka sendiri untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki. Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.



Bagan 1 Kerangka Pemikiran Kemampuan Penalaran Matematis



Bagan 2 Kerangka Pemikiran *Self-confidence*

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

- a. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
- b. Penyampaian materi dengan model pembelajaran yang tepat akan meningkatkan *self-confidence* siswa dalam proses pembelajaran.

2. Hipotesis

- a. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. Peningkatan kemampuan *self-confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematis dengan *self-confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)*.