

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang wajib dipelajari di berbagai jenjang pendidikan, Karena matematika dikenal sebagai *mother of science* yang artinya matematika mempunyai peran di berbagai disiplin ilmu. Selain itu matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, meeningat pentngnya pembelajaran matematika maka kemampuan siswa dalam menguasai matematika perlu di tingkatkan., sehingga siswa mampu bersaing seiring dengan perkembangan zaman.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* (NCTM, 2000: 268) menjelaskan bahwa koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. Karena pada hakikatnya matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang saling berkaitan antara konsep yang satu dengan yang konsep yang lainnya. Matematika bukan kumpulan dari topik dan kemampuan yang terpisah-pisah, melainkan Logina (2012:83) mengungkapkan bahwa matematika merupakan ilmu yang terintegrasi.

Sebagai ilmu yang saling berkaitan, dalam hal ini siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan persoalan-persoalan matematika yang memiliki kaitan terhadap materi yang dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini disebut dengan kemampuan koneksi matematis. Apabila siswa mampu

mengkaitkan ide-ide matematika maka pemahaman kematematikaanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan konteks selain matematik, dan dengan pengalaman hidup sehari-hari. Koneksi matematis ini membuat mata pelajaran matematika terasa menjadi lebih bermakna.

Seperti yang dipaparkan oleh Rahardjo (2016:378) bahwa koneksi matematis bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai bagian terintegrasi dengan dunia nyata dan mengenal manfaat matematika baik di dalam maupun diluar sekolah. NCTM menyatakan tujuan koneksi matematis diberikan pada siswa di sekolah menengah adalah agar siswa dapat:

1. Mengenal representasi yang ekuivalen dari suatu konsep yang sama
2. Mengenal hubungan prosedur satu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen
3. Menggunakan dan menilai koneksi beberapa topic matematika
4. Menggunakan dan menilai koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain.

Berdasarkan tujuan dari koneksi matematis yang diberikan kepada siswa tersebut, maka NCTM mengindikasikan bahwa koneksi matematis terbagi ke dalam 3 aspek kelompok koneksi yang akan menjadi indikator kemampuan koneksi matematis siswa yaitu : aspek koneksi antar topik matematika, aspek koneksi matematis dengan disiplin ilmu lain dan aspek koneksi matematis dengan dunia nyata siswa atau dengan kehidupan sehari – hari.

Kemampuan koneksi matematis ini akan membantu siswa dalam menyusun model matematika dengan keterkaitan antar konsep. Sehingga siswa akan menyadari bahwa matematika bukan sebagai kumpulan materi yang terpisah-pisah melainkan matematika merupakan ilmu yang terintegrasi. Dari uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis sangatlah penting untuk dikembangkan. Akan tetapi pada kenyataannya kemampuan tersebut belum berkembang secara maksimal.

Berdasarkan realita di lapangan, kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa di MTs Al - Hidayah Bandung ini masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat dari hasil tes koneksi matematis pada saat studi pendahuluan yang memuat 2 soal. Tes koneksi matematis ini hanya dilakukan kepada siswa kelas VIII di MTs Al - Hidayah dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Soal tes koneksi matematis yang diberikan adalah soal dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan ranah yang peneliti gunakan. Artinya soal koneksi matematis tersebut sudah di uji kelayakannya sehingga dapat diberikan kepada siswa untuk melakukan studi pendahuluan. Ada pun soal yang diujikan adalah sebagai berikut :

1. Dua tahun yang lalu laki-laki umurnya 6 kali umur anaknya, 18 tahun kemudian umurnya akan menjadi dua kali umur anaknya. Carilah umur mereka sekarang!

Temuan di lapangan adalah kesalahan siswa dalam mengerjakan soal SPLDV yang berbeda. Dalam hal ini, siswa tidak bermasalah dalam pemakaian eliminasi, substitusi maupun campuran pada soal yang biasa dikerjakan. Hanya saja ketika dilakukan pra penelitian siswa tidak dapat membuat model matematika dari soal

cerita dan membutuhkan langkah-langkah untuk menyelesaikannya, hasil dari pekerjaannya sebagai berikut:

Untuk soal nomor satu yang berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan koneksi matematis yaitu mampu “mengkoneksikan atau mengaitkan konsep antar topik matematika”. Adapun berikut salah satu hasil pengerjaan siswa bisa dilihat pada Gambar 1.1

1. Dua tahun yang lalu seorang laki-laki umumnya 6 kali umur anaknya. 18 tahun kemudian umumnya akan menjadi dua kali umur anaknya. Carilah umur mereka sekarang!

$2 \text{ tahun} = 6 \times 2$
 $6 \times 2 = 10$
 $2 = 10$
 6
 $2 = 9$

$Laki = 6 \times 3$
 $= 10$
 $laki = 4 \times 3$
 $= 12$

Gambar 1.1 Contoh pekerjaan siswa no 1
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

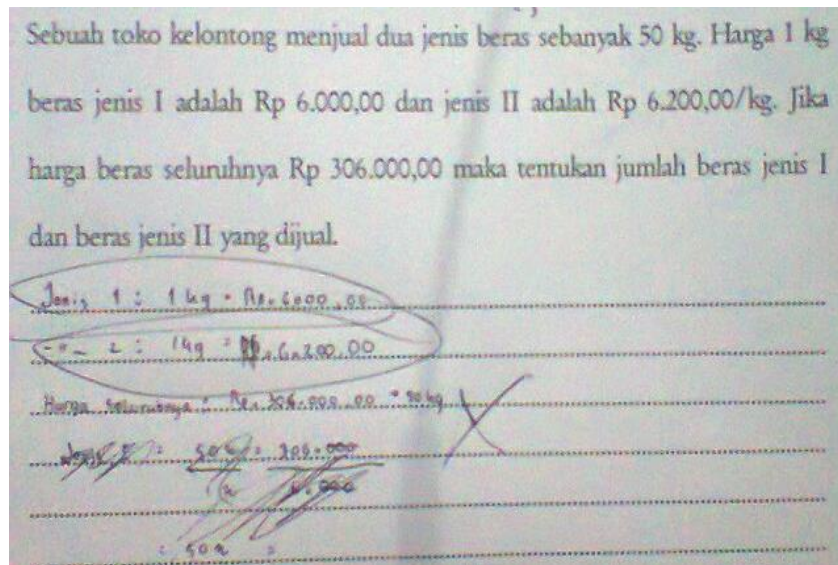
Permasalahan no 1 sering dijumpai disekeliling kita siswa dapat menganggapnya mudah dengan hanya melihat soal tersebut tetapi pada lembar jawaban masih banyak yang tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar.

Pada gambar 1.1 jawaban siswa diatas dapat ditemukan minskonsepsi akan pertanyaan yang ditanyakan. Siswa langsung melakukan pengerjaan dengan mencantumkan apa yang ditanyakan . Namun jawaban yang diberikan belum

cukup memenuhi pertanyaan yang diajukan dan hasilnya belum benar. Dapat dilihat dalam proses perhitungan umur laki laki dan anaknya . Siswa menuliskan bahwa umur laki laki itu dengan $6x$ padahal seharusnya siswa menuliskan terlebih dahulu yg berapakah umur laki laki itu dan adanaknya diketahui dalam soal. Kemudian jika sudah didapatkan nilai x dan barulah mencari berapa umur laki-laki dan anaknya itu. Karena dalam mencari umur laki-laki dan anaknya itu kurang tepat, maka jawaban akhir siswa dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1 tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Diakhir jawaban siswa mengalikan $6 \times 3 = 18$ lalu mengalikan umur anaknya $4 \times 3 = 12$ seharusnya yang umur anaknya $6x + 18 = 36 + 2x$, $4x = 18$, $x = 4,5$ laki-laki $6(4,5) = 27$ tahun. Sehingga ia tidak mampu menjawab dengan tepat.

2. Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50kg. Harga 1kg beras jenis I adalah Rp. 6.000,00/kg dan jenis II adalah Rp. 6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp. 306.000,00 maka tentukan jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual.

Pada soal nomor dua berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan koneksi matematis yaitu dapat “mengoneksikan atau mengaitkan konsep pembelajaran matematika dengan dengan kehidupan sehari-hari



Gambar 1.2 Contoh pekerjaan siswa no 2

Permasalahan no 2 sering dijumpai disekeliling kita siswa dapat menganggapnya mudah dengan hanya melihat soal tersebut tetapi pada lembar jawaban masih banyak yang tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar.

Pada gambar 1.2 jawaban siswa diatas dapat ditemukan miskonsepsi akan pertanyaan yang ditanyakan. Siswa langsung melakukan pengerjaan dengan mencantumkan apa yang diketahui. Namun jawaban yang diberikan belum cukup memenuhi pertanyaan yang diajukan dan hasilnya belum benar. Dapat dilihat dalam proses perhitungan harga beras keseluruhan. Siswa menuliskan bahwa beras jenis 1 : 1kg = 6.000 dan jenis 2 : 1kg = 6.200 padahal melakukan pemisalan dulu untuk yang diketahui dalam soal. Lalu mengeliminasi persamaan ke 1 dan ke 2 dan akan didapatkan hasil $y = 30$ Kemudian jika sudah didapatkan nilai y dan barulah bisa mendapatkan nilai x dengan cara mensubstitusikan nilai y kepada persamaan $x + y = 50$. Karena dalam mencari harga beras jenis 1 dan 2 dalam

jumlah uang 306.000, sedangkan siswa malah menjawab $306.000 = 50\text{kg}$. Sehingga siswa tidak dapat menjawab dengan benar berapa kg beras jebis 1 dan 2 jika uang keseluruhan 306.000.

. Artinya siswa masih lemah terhadap salah satu indikator kemampuan koneksi matematis yaitu dapat mengkoneksikan atau mengaitkan topik matematika (SPLDV) dengan pengalaman kehidupan sehari-hari. Sehingga diperlukan peningkatan kemampuan koneksi pada indikator tersebut

Untuk itu peneliti menemukan bahwa secara garis besar siswa belum dapat menyelesaikan permasalahan yang mengaitkan materi pada matematika yang satu dengan lainnya.. Sehingga diperlukan peningkatan kemampuan koneksi matematika di MTs AI - Hidayah Subang.

Dari data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong cukup rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis diidentifikasi oleh banyaknya faktor penyebab. Salah satu faktor penyebabnya yaitu dari proses pembelajaran yang terlaksana. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di MTs AI - Hidayah Subang diperoleh gambaran bahwa pembelajaran cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa sehingga siswa lebih banyak berperan sebagai penerima ilmu.

Adapun upaya yang harus dilakukan yaitu memperbaiki proses pembelajaran matematika itu sendiri dan salah satunya yaitu dengan memanfaatkan model pembelajaran. Digunakannya model pembelajaran yang cocok dengan materi pembelajaran, diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas dan keaktifan siswa

dalam proses pembelajaran serta mempermudah tercapainya kemampuan matematis yang dimiliki siswa.

Salah satu alternatif yang mengupayakan model pembelajaran yang mengupayakan siswa untuk aktif dalam membangun dan memahami materi pelajaran adalah *Means-Ends Analysis(MEA)*. Pada pembelajaran ini, guru membimbing siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu, menumbuhkan kepercayaan diri serta melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-idenya, teknik ini erat kaitannya dengan pertanyaan. (Mayasari,2014: 57)

Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis(MEA)*. Menurut artinya *Means* banyak cara , *Ends* adalah akhir atau tujuan dan *Analysis* berarti analisa atau penyelidikan secara sistematis . Model pembelajaran *Means-Ends Analysis(MEA)* merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan peserta didik strategi untuk memisahkan antara permasalahan yang diketahui dan tujuan yang akan dicapai. Dengan pemilihan model ini diharapkan siswa akan berperan aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan pada proses pembelajaran. terdapat hal lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran yaitu PAM (Pengetahuan Awal Matematika). Pada penelitian ini peneliti mengkategorikan PAM siswa yaitu tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R).

Pengkategorian PAM dianggap penting dalam proses pembelajaran agar pembelajaran tersebut lebih baik, sehingga diharapkan siswa dengan kemampuan rendah nantinya juga akan meningkat kemampuan komunikasinya dengan diterapkannya *Means-Ends Analysis(MEA)*. Selain itu, pengkategorian

PAM siswa digunakan agar dapat mengetahui perlakuan guru dalam pembelajaran terhadap siswa pada setiap kategori, sehingga dapat diketahui apa harus ada perbedaan perlakuan terhadap siswa pada setiap kategori atau tidak.

Selain itu peneliti melakukan mencari informasi tentang *Self Esteem* dengan melakukan wawancara terhadap siswa siswi MTs Al - Hidayah Subang mereka merasa tidak berguna ketika sedang belajar berkelompok dalam pelajaran matematika bahkan siswa siswi di MTs Al - Hidayah Subang cenderung merasa menjadi siswa/siswi yang gagal ketika nilai dalam pembelajaran matematika tidak memuaskan dan mereka merasa ingin melakukan hal hal yang terbaik yang teman temannya lakukan saat pembelajaran matematika berlangsung dan saat belajar berkelompok mereka ingin mereka berguna untuk teman kelompoknya. Oleh karena itu, dengan menerapkan model pembelajaran *Means-Ends Analysis(MEA)* dan *Self Esteem* yang belum pernah diterapkan di MTs Al - Hidayah diharapkan mampu membuat siswa aktif dan percaya diri semakin meningkat.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai **“Peningkatan Koneksi Matematis dan *Self Esteem* Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* dan model pembelajaran konvensional?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah?
3. Bagaimana sikap harga diri (*Self Esteem*) siswa terhadap pembelajaran pembelajaran matematika yang menggunakan model *Means-Ends Analysis*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* dan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* dan model pembelajaran Konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) yang kategorinya Tinggi, Sedang, dan Rendah.
3. Untuk mengetahui sikap harga diri (*Self Esteem*) siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model *Means-Ends Analysis* (MEA).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Means-Ends Analysis (MEA)* serta keterkaitannya dengan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Manfaat praktis yang diperoleh dari penelitian ini meliputi manfaat bagi siswa, guru dan sekolah . Bagi siswa terutama sebagai subjek penelitian diharapkan dapat mengembangkan kemampuan matematik khususnya kemampuan koneksi matematis.
3. Bagi guru, diharapkan dapat menambah wawasan dan menjadi referensi mengenai model pembelajaran terutama pada model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)*.
4. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi acuan penggunaan metode pembelajaran alternatif dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan motivasi sekolah dalam menciptakan pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah

E. Kerangka Pemikiran

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah salah satu pokok bahasan matematika yang dibahas pada kelas VIII semester ganjil dengan standar kompetensinya yaitu dapat Menjelaskan dan menyelesaikan masalah Sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual . Pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dapat diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari, dikaitkan

dengan materi yang sudah dipelajari dan memiliki hubungan dengan disiplin ilmu lain seperti pada mata pelajaran IPA dan lain sebagainya. Oleh karena itu, pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dapat digunakan sebagai cara untuk berlatih dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan oleh siswa, karena materi dalam matematika saling berkaitan antara satu topik dengan topik lain dari matematika itu sendiri. Selain itu matematika saling berkaitan dengan ilmu lain seperti fisika, kimia dan lain sebagainya. Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadi bagian terpenting dari matematika. Oleh karena itu, dengan mempelajari matematika diharapkan siswa mampu untuk mengkoneksikan atau mengkaitkan materi yang dipelajarinya dengan materi yang sebelumnya serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM dalam (Wahyudin, 2008:50-52) indikator untuk kemampuan koneksi matematis yaitu :

1. Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika.
2. Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheran.
3. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks – kontek diluar matematika.

Melatih kemampuan koneksi matematis siswa diperlukan metode pembelajaran yang tepat. Salah satu metode pembelajaran yang tepat adalah dengan menggunakan metode *MEA (Means-Ends Analysis)*. Metode pembelajaran *MEA (Means-Ends Analysis)* merupakan suatu metode dimana siswa membagi masalah ke dalam sejumlah sub masalah atau subtujuan.

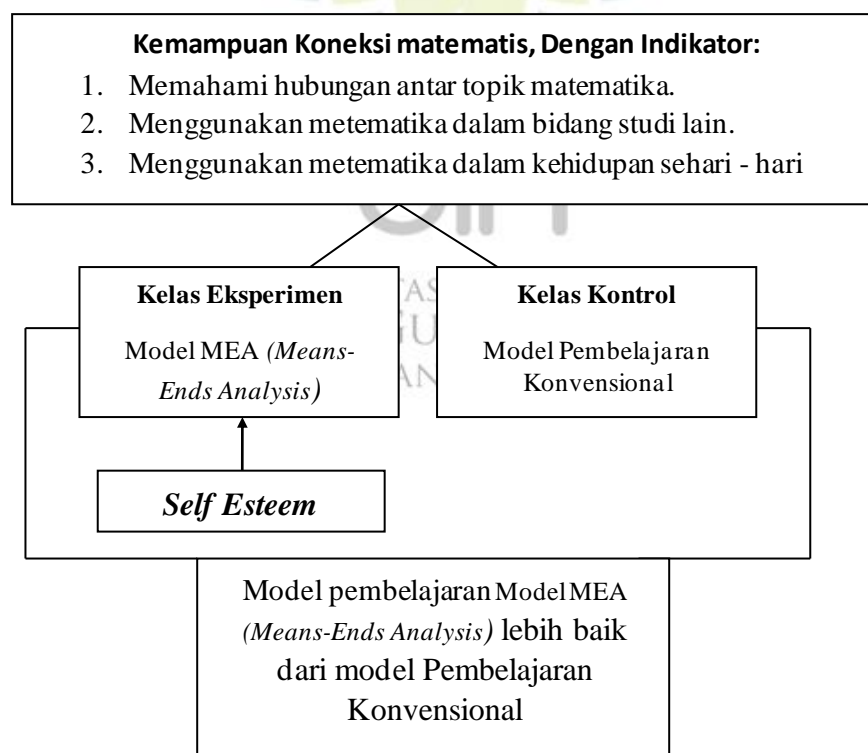
Adapun menurut (Suherman, 2008:18) terdapat 6 langkah untuk melaksanakan model pembelajaran *MEA (Means-Ends Analysis)* yaitu :

Langkah-langkah proses pembelajaran dengan model MEA:

1. Siswa dijelaskan tujuan pembelajaran. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih;
2. Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, dll);
3. Siswa dikelompokkan siswa menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen), dan memberi tugas/soal pemecahan masalah kepada setiap kelompok;
4. Siswa dibimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, menarik kesimpulan;
5. Siswa dibantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan; Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *MEA (Means-Ends Analysis)*, model tersebut mampu

meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa sesuai dengan hasil penelitian Marfu'ah (2016:8) bahwasannya model pembelajaran *MEA (Means-Ends Analysis)* dapat meningkatkan harga diri (*Self Esteem*) dalam menyelesaikan masalah juga mengajarkan siswa untuk lebih percaya diri dalam menjawab permasalahan yang diberikan. Pembelajaran yang mandiri akan membuat aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan. Sehingga sikap siswa dalam kegiatan pembelajaranpun dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, dengan menerapkan model pembelajaran *MEA (Means-Ends Analysis)* diharapkan mampu membuat siswa aktif dan minat belajar merekapun akan semakin meningkat. Berikut Ilustrasi kerangka berpikir yang terdapat pada Gambar 1.3



Gambar 1.3 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah :
“Kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan *Means-Ends Analysis* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Konvensional”.

Adapun hipotesisnya statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* tidak lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.