

---

## Penerapan Model Pembelajaran Means Ends-Analysis (MEA) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA

Satjun Siregar<sup>1</sup>, Mumun Syaban<sup>2</sup>, Irmawan<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Langlangbuana

---

### Article Info

---

#### Keywords

*Mathematical Problem Solving Ability, Learning Model, Means Ends Analysis (MEA)*

### Abstract

---

*This study aims to determine the improvement of mathematical problem solving abilities of high school students. Students' mathematical problem solving ability is one of the abilities that must be possessed by each student. In fact, mathematical problem solving skills have not received much attention from teachers. Another disadvantage is the lack of non-routine problems given by the teacher to be solved by students. Another problem is the learning model that applies the Lecture Method, Questions and Answers and assignments to students who are more dominant so that it does not encourage student activity and participation in resolving mathematical problem solving problems. Improving mathematical problem solving skills, students need to be encouraged to be able to solve non-routine questions. to solve problem solving problems mathematically, the teacher needs to prepare the right learning model. Learning is needed that integrates knowledge so that students are able to find solutions, skills to solve problems, creative thinking, emphasize the experience and involvement of students actively in problem solving. One of the learning models that can be done is applying the Means Ends Analysis (MEA) learning model.*

---

### Correspondence Author

<sup>2</sup>mumunsyaban58@gmail.com

<sup>3</sup>irmawan.unla@gmail.com

---

### How to Cite

*Siregar, S., Syaban, M., Irmawan (2017). Penerapan Model Pembelajaran Means Ends-Analysis (MEA) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. Educare, Vol. 15, No. 2, Des. 2017, 55-66.*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pengalaman belajar diberbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi perkembangan individu. Karena dalam pendidikan mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai, dan keterampilan yang diperlukan. Oleh sebab itu, pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat terlihat banyaknya masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Mempelajari matematika sama juga dengan belajar tentang cara berpikir.

Mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang di berikan di setiap jenjang pendidikan baik Dasar, menengah Maupun tinggi juga mempunyai tujuan untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan 4C: *Critical thinking* (Berpikir kritis), *Creative* (kreatif), *Comunicative* (Komunikatif) dan *Colaborative* (kolaboratif).

Keterlibatan siswa dalam proses belajar hanya bisa dimungkinkan jika siswa di beri kesempatan untuk berpartisipasi atau terlibat dalam proses pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar sebelumnya, para murid diharuskan tunduk dan patuh pada peraturan dan prosedur yang kaku yang justru membatasi keterampilan berfikir kreatif. Dalam belajar, anak-anak lebih banyak disuruh menghafal ketimbang mengeksplorasi, bertanya atau bereksperimen.

Partisipasi aktif siswa sangat berpengaruh pada proses perkembangan berpikir, emosi, dan sosial. Keterlibatan siswa dalam belajar, membuat anak secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan mengambil keputusan. Namun pembelajaran saat ini pun masih ada yang menggunakan metode belajar dimana siswa menjadi pasif seperti pemberian tugas, dan

guru mengajar secara monolog, sehingga cenderung membosankan dan menghambat perkembangan aktivitas siswa.

Berdasarkan uraian di atas di ambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir siswa dalam pemecahan masalah menjadi hal yang sangat penting untuk dikembangkan, minimnya keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran yang menjadi hambatan harus di tuntaskan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang di miliki siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika tanpa menggunakan cara algoritma matematika. Kemampuan pemecahan masalah dapat di lihat dari cara siswa menyelesaikan soal-soal tidak rutin.

Ditinjau Kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk melatih siswa agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupannya yang semakin kompleks, bukan hanya pada masalah matematika itu sendiri tetapi juga masalah-masalah dalam bidang studi lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya.dari perkembangan kognitif menurut Pieget dalam (Singgih & Yulia, 2008) remaja sudah mencapai tahap operasi formal (operasi = kegiatan-kegiatan mental tentang berbagai gagasan). Remaja secara mental telah dapat berfikir logis tentang berbagai gagasan yang abstrak. Dengan kata lain berfikir operasi formal lebih bersifat hipotesis dan abstrak, serta sistematis dan ilmiah dalam memecahkan masalah daripada berfikir kongkrit.

(Saepul, 2015) kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal-soal rutin dan soal berbentuk cerita belum maskimal, kemampuan yang belum maksimal dalam merumuskan permasalahan dan prosedur pemecahan masalah dan belum mampu menyelesaikan pemecahan Masalah kemudian memberi alasan penyelesaiannya.

Selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah terlihat dari hasil belajar siswa SMA pada UAN tahun 2015 pada mata pelajaran Matematika yang dipublikasikan di [www.antaraneews.com](http://www.antaraneews.com). Nilai rata-rata UAN untuk semua jurusan pada bidang studi Matematika mengalami penurunan dari sebelumnya 60,4 menjadi 59,17 untuk jurusan IPA. sedangkan untuk program studi Bahasa, sebagian besar nilai rata-rata mata pelajaran menurun seperti Bahasa Indonesia turun 1,24, Matematika turun 8,06, Sastra turun 5,87, Antropologi turun 6,21, dan Bahasa Asing turun 0,5 poin. Sependapat dengan itu Kemampuan matematika siswa-siswi Indonesia pada tahun 2012 menempati peringkat 64 dari 65 negara dalam *Survei Programme For International Study Assesment (PISA)*.

Model pembelajarannya berbasis Masalah yang tepat untuk meningkatkan kemampuan Pemecahan masalah sekaligus memperbaiki sikap siswa terhadap Matematika adalah Model *MEA (Means Ends- Analisis)* karena dalam proses pembelajaran Model *MEA*, siswa diarahkan untuk mencoba menemukan dan mencari penyelesaian soal pemecahan masalah dengan membuat soal pemecahan masalah menjadi Sub-masalah yang lebih sederhana. Sub-masalah yang dibuat akan lebih mudah untuk dipahami oleh siswa. Sehingga solusi dari persoalan dapat ditemukan.

Model *MEA* adalah suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan pemecahan masalah, dengan melalui pendekatan heuristik yaitu berupa rangkaian pertanyaan yang merupakan petunjuk untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam hal ini Guru berperan sebagai fasilitator yang memberi kemudahan bagi siswa.

Kemudian mengidentifikasi perbedaan antara kenyataan yang dihadapi dengan tujuan yang ingin dicapai, setelah itu siswa menyusun sub-sub masalah yang sudah di rumuskan, agar terjadi konektivitas atau hubungan antara sub masalah yang satu

dengan sub masalah yang lain dan menjadikan sub masalah-sub masalah tersebut menjadi kesatuan Siswa mengerjakan berturut-turut pada masing-masing sub masalah tersebut. Pada tahap ini siswa memikirkan solusi yang paling tepat, efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Setelah itu dilakukan pengecekan kembali untuk melihat hasil pengerjaan dan mengoreksi jika terdapat kesalahan perhitungan atau kesalahan dalam pemilihan strategi solusi.

Maksud dan tujuan penelitian ini yaitu: Mendeskripsikan pembelajaran Model *Means Ends Analisis (MEA)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan Mendeskripsikan Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA apabila pembelajaran menerapkan Model pembelajaran *MEA* dibandingkan dengan pembelajaran model Konvensional.

## KAJIAN LITERATUR

### *Model Pembelajaran*

Kemampuan siswa dalam matematika sangat dipengaruhi oleh cara guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, strategi pembelajaran dan Model pembelajaran yang diterapkan. Model pembelajaran merupakan pola mengajar umum yang dipakai (berlaku) untuk kebanyakan topik yang berbeda-beda dalam bermacam-macam bidang studi.

Model adalah prosedur yang sistematis tentang pola belajar untuk mencapai tujuan belajar serta sebagai pedoman bagi pengajar dengan merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar yang menyangkut sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi dan sistem pendukung. Menurut (Suherman, 2012) Model pembelajaran

adalah pola aktivitas siswa yang di rancang oleh guru selama kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi aktivitas siswa, dengan cara inovatif, mengembangkan kemampuan kreativitas, efektif dalam pencapaian KI- KD, dalam situasi nyaman dan menyenangkan.

Menurut (Trianto, 2011) fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk memilih model ini sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, dan juga dipengaruhi oleh tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik. Di samping itu pula, setiap model pembelajaran juga mempunyai tahap-tahap (*sintaks*) yang dapat dilakukan siswa dengan bimbingan guru. Antara sintaks yang satu dengan sintaks yang lain juga mempunyai perbedaan. Perbedaan-perbedaan ini, diantaranya pembukaan dan penutupan pembelajaran yang berbeda antara satu dengan yang lain. Oleh karena itu, guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai keterampilan mengajar, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang beraneka ragam dan lingkungan belajar yang menjadi ciri sekolah pada dewasa ini.

Menurut Kardi dan Nur dalam (Trianto, 2011) istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, atau prosedur. Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri khusus model pembelajaran adalah: 1) Rasional teoretis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya. Model pembelajaran mempunyai teori berfikir yang masuk akal. Maksudnya para pencipta atau pengembang membuat teori dengan mempertimbangkan teorinya dengan kenyataan sebenarnya serta tidak secara fiktif dalam menciptakan dan mengembangkannya, 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan

dicapai). Model pembelajaran mempunyai tujuan yang jelas tentang apa yang akan dicapai, termasuk di dalamnya apa dan bagaimana siswa belajar dengan baik serta cara memecahkan suatu masalah pembelajaran, 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil. Model pembelajaran mempunyai tingkah laku mengajar yang diperlukan sehingga apa yang menjadi cita-cita mengajar selama ini dapat berhasil dalam pelaksanaannya, 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. Model pembelajaran mempunyai lingkungan belajar yang kondusif serta nyaman, sehingga suasana belajar dapat menjadi salah satu aspek penunjang apa yang selama ini menjadi tujuan pembelajaran.

Tujuan penggunaan model pembelajaran adalah 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.

#### *Pendekatan Pembelajaran*

Menurut (Rusman, 2012) pendekatan adalah titik tolak atau sudut pandang kita terhadap pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Sedangkan Sanjaya dalam (Suprihatiningrum, 2013) pendekatan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai berikut: 1) Perspektif (sudut pandang; pandangan) teori yang dapat digunakan sebagai landasan dalam memilih Model, Metode dan Teknik pembelajaran, 2) Suatu proses atau perbuatan yang digunakan guru untuk menyajikan bahan pelajaran, 3) Sebagai titik

tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

### *Strategi Pembelajaran*

Menurut (Rusman, 2012) Strategi adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Sedangkan Menurut Dick and Carey dalam (Rusman, 2012) strategi pembelajaran adalah suatu perangkat materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik atau siswa.

Unsur-unsur penting dalam strategi pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) Memiliki tujuan yang jelas, 2) Adanya perencanaan yang jelas, 3) Menuntut adanya tindakan guru, 4) Merupakan serangkaian prosedur yang harus dikerjakan, 5) Melibatkan materi pelajaran, 6) Memiliki urutan atau langkah-langkah yang teratur.

### *Metode Pembelajaran*

Metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara-cara menyajikan bahan pelajaran pada peserta didik untuk tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. dalam menajalankan metode pembelajaran, Guru dapat menentukan Teknik yang dianggap relevan dengan metode, dan penggunaan teknik itu setiap guru memiliki Taktik yang mungkin berbeda antara guru yang satu dengan yang lain. 1) Teknik adalah cara yang dilakukan orang dalam rangka untuk mengimplementasikan suatu metode, yaitu cara yang dilakukan agar metode yang dilakukan berjalan efektif dan efisien, 2) Taktik adalah gaya seseorang dalam melaksanakan suatu teknik atau metode tertentu.

### *Model Pembelajaran MEA (Means Ends-Analysis)*

Menurut (Suherman, 2012, p. 6.34) model pembelajaran *MEA* adalah variasi dari model pembelajaran pemecahan masalah dengan sintaks: sajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah heuristic, elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, Identifikasi perbedaan, susun sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas, pilih strategi solusi”.

(Huda, 2014, p. 295) juga berpendapat: *MEA* merupakan strategi yang memisahkan permasalahan yang diketahui (*problem state*) dan tujuan yang ingin dicapai (*goal state*) dan kemudian dilanjutkan dengan melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada diantara permasalahan dan tujuan”.

Langkah-langkah menerapkan model pembelajaran *MEA* dalam proses belajar mengajar: 1) Identifikasi perbedaan antara *current state* dan *goal state*, pada tahap ini, siswa dituntut untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep dasar matematika yang terkandung dalam permasalahan matematika yang disuguhkan. Bermodalkan pemahaman terhadap konsep, siswa dapat melihat sekecil apapun perbedaan yang terdapat antara *current state* dan *goal state*, 2) Organisasi subgoal, pada tahap ini, siswa diharuskan untuk menyusun subgoal dalam rangka menyelesaikan sebuah masalah. Penyusunan ini dimaksud agar siswa fokus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut sampai akhirnya *goal state* dapat tercapai, 3) Pemilihan solusi, pada tahap ini, setelah subgoal terbentuk, siswa dituntut untuk memikirkan bagaimana konsep dan operator yang efektif dan efisien untuk memecahkan subgoal tersebut. Terpecahkannya subgoal tersebut akan menuntut pemecahan *goal state* yang sekaligus juga bisa menjadi solusi utama.

Menurut (Huda, 2014) tahap-tahap model pembelajaran *MEA* dalam penerapannya di atas, maka sintaks metode pembelajaran *MEA* secara lebih rinci bisa di

lihat sebagai berikut: 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, 2) Memotivasi siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih, 3) Guru mendeskripsikan tentang hasil yang diinginkan dari pembelajaran tersebut, 4) Guru menjelaskan materi pelajaran dengan pendekatan Tanya jawab, 5) Guru memberikan soal pemecahan masalah kepada siswa, 6) Guru membantu siswa untuk dapat mencermati kondisi-kondisi atau syarat-syarat yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan akhir dari suatu persoalan yang di berikan, 7) Siswa dibantu oleh guru untuk membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana dari persoalan yang di berikan, seperti objek, karakteristik, keterampilan, perilaku, syarat-syarat khusus lainnya, 8) Siswa dibimbing guru untuk mengidentifikasi masalah pada soal yang diberikan, 9) Siswa dibimbing untuk menyederhanakan masalah yang di temukan pada soal yang di berikan, 10) Siswa mengumpulkan data yang di berikan pada soal pemecahan masalah, 11) Siswa menyusun submasalah-submasalah sehingga terjadi konektivitas, 12) Siswa menganalisis (*analyze*) cara-cara (*means*) yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan, 13) Siswa mengkonstruksi dan menerapkan rencana, 14) Siswa memilih strategi solutif yang paling mungkin untuk memecahkan masalah, 15) Siswa melakukan review, evaluasi dan revisi.

#### ***Kemampuan Pemecahan Masalah***

Kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan persoalan yang di hadapinya. Menurut Polya dalam (Suherman, 2012) pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Menurut (Ruseffendi, 2006) masalah dalam matematika suatu persoalan yang ia sendiri mampu menemukan solusinya tanpa menggunakan cara algoritma yang rutin.

Menurut Soedjadi (Syarifah, 2009) Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

(Suherman, 2012) mengemukakan bahwa melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek kemampuan penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika, dan lainlain dapat dikembangkan secara lebih baik.

Berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, (Ruseffendi, 2006) membuat rincian tentang indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah, diantaranya; 1) Merumuskan permasalahan dengan jelas, 2) Menyatakan kembali dalam bentuk yang dapat diselesaikan, 3) Menyusun hipotesis (sementara) dan strategi pemecahannya, 4) Melakukan procedural pemecahan, 5) Melakukan evaluasi terhadap penyelesaian.

Sedangkan Polya dalam (Suherman, 2012) indikator kemampuan pemecahan masalah dapat di rinci menjadi 4 bagian yaitu: 1) Memahami masalah, meliputi kemampuan: memahami dan mengidentifikasi apa fakta atau informasi yang diberikan, apa yang ditanyakan, diminta untuk dicari, atau dibuktikan, 2) Memilih pendekatan atau strategi pemecahan; misalkan menggambarkan masalah dalam bentuk diagram, memilih dan menggunakan pengetahuan aljabar yang diketahui dan onsep yang relevan untuk membentuk model atau kalimat matematika, 3) Menyelesaikan Model: melakukan operasi hitung dengan benar dalam menerapkan strategi, untuk mendapatkan solusi dari masalah, 4) Menafsirkan solusi: memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban, masuk akal nya jawaban dan apakah memberikan pemecahan terhadap masalah sebelumnya.

Adapun indikator kemampuan

pemecahan masalah yang peneliti maksud adalah indikator kemampuan pemecahan masalah yang dirinci oleh Polya dalam (Suherman, 2012).

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu dilakukan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pemecahan persoalan-persoalan matematika, memberi soal-soal yang tidak rutin dan memberi kebebasan kepada siswa untuk menyelesaikan persoalan yang di hadapinya dengan yang mereka temukan sendiri. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat menerapkan strategi pembelajaran, antara lain: siswa harus diberanikan untuk menerima ketidaktahuan dan merasa senang mencari tahu, terkadang siswa diperbolehkan memilih masalah dari sejumlah masalah yang diberikan untuk membuat soal atau pertanyaan, dan siswa harus diberanikan untuk mengambil risiko dan mencari alternatif Pemecahan masalah.

#### *Keterkaitan Model Pembelajaran Means Ends Analisis (MEA) dengan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa*

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam matematika, Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki diri seseorang untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang di hadapinya. Dalam hal ini, permasalahan yang dihadapkan dengan siswa adalah persoalan matematika yang tidak rutin artinya persoalan yang tidak langsung diselesaikan dengan Formula Algoritma.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai usaha peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran MEA.

Model pembelajaran *MEA* adalah model pembelajaran berbasis masalah dengan sintaks model pembelajaran *MEA*: sajikan

Materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis Heuristic, Elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, Identifikasi perbedaan, susun sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas dan pilih strategi solusi.

Model *MEA* dimulai dengan guru mendorong dan memotivasi siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan persoalan yang diberikan dan siswa melaksanakan eksperimen berdasarkan informasi yang diperoleh. Dari permasalahan yang di peroleh, siswa di dorong agar mampu membuat permasalahan menjadi sesederhana Mungkin. Dari setiap permasalahan yang di sederhanakan siswa membuat konektivitas antara permasalahan yang di rumuskan. Setelah ada konektivitas, siswa merumuskan solusi pemecahannya kemudian evaluasi.

#### *Pembelajaran Konvensional*

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang bisa digunakan dalam menyampaikan materi di kelas. Pembelajaran konvensional disebut juga pendekatan Ekspositori yaitu kegiatan pembelajaran yang mengacu pada guru (*Teacher Oriented*) yang identik dengan metode ceramah maupun latihan.

Menurut (Sagala, 2011) pembelajaran dengan model konvensional adalah pembelajaran dimana guru berperan lebih aktif dan lebih banyak melakukan aktivitas dibandingkan siswanya, sedangkan siswanya berperan lebih pasif tanpa banyak melakukan pengolahan bahan, karena menerima bahan ajaran yang disampaikan guru”.

#### *Pendekatan pembelajaran Konvensional*

Pendekatan konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah peserta didik mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu dan pada saat proses pembelajaran peserta didik lebih banyak

mendengarkan. Di sini terlihat bahwa pendekatan konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai pentransfer ilmu, sementara peserta didik lebih pasif sebagai penerima ilmu.

Jika dilihat dari tiga jalur modus penyampaian pesan pembelajaran, penyelenggaraan pembelajaran konvensional lebih sering menggunakan modus telling (Pemberian Informasi), ketimbang modus demonstrating (memperagakan) dan doing direct performance (memberikan kesempatan untuk menampilkan unjuk kerja secara langsung). Dalam kata lain, guru lebih sering menggunakan strategi atau metode ceramah atau drill dengan mengikuti urutan materi dalam kurikulum secara ketat. Guru berasumsi bahwa keberhasilan program pembelajaran dilihat dari ketuntasannya menyampaikan seluruh materi yang ada dalam kurikulum.

Rumusan hipotesis penelitian sebagai berikut: 1) Terdapat peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMA dengan menerapkan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*, 2) Terdapat Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMA dengan pembelajaran model *Means Ends Analysis (MEA)* dibandingkan pembelajaran model Konvensional.

## METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode kuasi Eksperimen. Menurut (Ruseffendi, 2010) metode penelitian kuasi eksperimen digunakan untuk melihat sebab-akibat. Perlakuan yang kita lakukan terhadap variable bebas kita lihat hasilnya pada variable terikat. Metode eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif, dan memiliki ciri khas tersendiri terutama dengan adanya kelompok kontrol.

Desain dalam penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen karena sampel yang digunakan sebagai

subjek penelitian di ambil tidak secara acak. Model yang yang di gunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Dua kelompok yang ada diberi pretes, kemudian diberikan perlakuan (*treatment*), dan terakhir diberikan postes.

Kelompok eksperimen melakukan pembelajaran matematikanya dengan model pembelajaran *Means End Analisis (MEA)* dan yang kelas kontrol melakukan pembelajarannya matematikanya dengan model Konvensional. Maka menurut metodenya, penelitian ini adalah penelitian percobaan, dengan desain penelitian sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} 0 & X & 0 \\ 0 & \text{-----} & 0 \end{array}$$

Ketrangan:

0 = *Pretest* dan *Posttest*. Tes tersedut adalah tes kemampuan memecahkan masalah matematis siswa SMA

X = Perlakuan di kelas Eksperimen melalui pembelajaran Model *MEA*

----- = Subjek tidak dikelompokkan secara acak

Kemampuan Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika yang tidak rutin dimana pemecahan tidak langsung menggunakan formula algoritma matematika. Model *Means Ends Analisis (MEA)* adalah suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan pemecahan masalah, dengan melalui pendekatan heuristik yaitu berupa rangkaian pertanyaan yang merupakan petunjuk untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam hal ini Guru berperan sebagai fasilitator yang memberi kemudahan bagi siswa. Proses pembelajaran dengan model *MEA* memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pemecahan masalah. Siswa mengelaborasi masalah menjadi subsub masalah yang lebih

sederhana. Tentunya dalam tahap ini siswa dituntut untuk memahami soal atau masalah yang dihadapi. Kemudian mengidentifikasi perbedaan antara kenyataan yang dihadapi dengan tujuan yang ingin dicapai, setelah itu siswa menyusun sub-sub masalah tadi agar terjadi konektivitas atau hubungan antara sub masalah yang satu dengan sub masalah yang lain dan menjadikan sub masalah-sub masalah tersebut menjadi kesatuan, siswa mengajarkan berturut-turut pada masing-masing sub masalah tersebut. Pada tahap ini siswa memikirkan solusi yang paling tepat, efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Setelah itu dilakukan pengecekan kembali untuk melihat hasil pengerjaan dan mengoreksi jika terdapat kesalahan perhitungan atau kesalahan dalam pemilihan strategi solusi

Populasi penelitian adalah siswa SMA Negeri 8, Jl. Salontongan No. 3 Kota Bandung Kelas XI. Mengingat populasi yang terlalu banyak dan sangat luas sehingga memerlukan waktu dan biaya yang cukup banyak untuk diteliti secara langsung. Dengan pertimbangan dan izin administrasi yang memenuhi Maka sampel penelitian kelas XI IPS 1 dan XI IPS 3 Penelitian ini membutuhkan waktu sekitar 4 minggu yang dilakukan tanggal 13 April 2017 - 5 Mei 2017.

Dalam penelitian ini Tes yang digunakan adalah tes tertulis dengan bentuk soal Uraian uraian. Pemilihan tes dengan soal uraian bertujuan agar dapat melihat proses dan tahap-tahap pengerjaan soal yang disesuaikan dengan Indikator kemampuan pemecahan Masalah Matematis siswa dan Lembar Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung dengan Model pembelajaran *MEA*. Observasi dilakukan sejak awal proses pembelajaran sampai akhir pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil Penelitian*

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMA Negeri 8 Bandung Kelas XI. Tujuan melakukan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dengan menggunakan Model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*. Sampel dari penelitian ini terdiri dari dua kelas yang di bagi menjadi kelas Eksperimen dan kelas Kontrol. Sebelum dilakukan pembelajaran, kedua kelas tersebut diberikan *pretest* yang bertujuan mengukur kemampuan awal siswa. Setelah itu, kedua kelas dilakukan pembelajaran yang berbeda yang kelas control dengan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *MEA*.

Penelitian ini dilakukan delapan kali pertemuan termasuk *pretest* dan postes. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah Integral Fungsi Aljabar. Setelah materi pelajaran tersampaikan selama enam kali pertemuan maka siswa di beri soal postes dengan tujuan untuk mengukur kemampuan Siswa dan sebagai pembanding di kelas Kontrol dan eksperimen. Setelah data *pretest* dan postes dan lembar observasi dikumpulkan maka data dianalisis dengan menggunakan aplikasi *SPSS ver. 22 for Windows* dan Formula yang dirumuskan sebelumnya.

### **Analisis Data Non-Tes**

#### **Analisis Lembar Observasi**

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* berjalan dengan baik. Alokasi waktu yang digunakan saat pembelajaran berlangsung disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Materi pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah Integral Fungsi Aljabar dengan Kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran selama

menerapkan Model *MEA* berjalan dengan Baik dengan persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran di antara 80% - 100 % dengan interpretasi sangat baik.

#### **Analisis Data Tes**

##### **Analisis data pretes kemampuan pemecahan masalah siswa**

Data *pretest* diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa sebelum mendapatkan pembelajaran matematika untuk materi ajar Integral Fungsi Aljabar. (1) Analisis deskriptif data *pretest*, dengan menggunakan aplikasi *SPSS ver. 22 for Windows*, diperoleh statistika deskriptif bahwa mean atau rata-rata skor pretes kelas kontrol 13.4 sedangkan rata-rata pretes untuk kelas eksperimen adalah 14.25. Varians kelas control adalah 20,25 dan kelas eksperimen sebesar 27,04. Sedangkan standart deviasi untuk kelas control dan eksperimen sebesar 5,2 dan 4,5. (2) Uji Normalitas, Berdasarkan output uji normalitas data dengan menggunakan uji ShapiroWilk, nilai signifikansi untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0,007 dan 0,006 yang artinya kurang dari .05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. (3) Uji *Mann-Whitney*, dari hasil perhitungan dengan aplikasi SPSS diatas dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai pretes kemampuan Pemecahan masalah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Karena taraf signifikansi sebesar 0,534 atau lebih dari 0,05.

##### **Analisis Data Pretes Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

(1) Analisis deskriptif data pretes postes kelas eksperimen. dengan menggunakan aplikasi *SPSS ver. 22 for Windows* disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan rata-rata pretes dengan postes kelas eksperimen yaitu 14,25 menjadi 79,9. (2) Uji normalitas data, berdasarkan hasil uji Normalitas dengan *Shapiro- Wilk* data tersebut dapat disimpulkan bahwa data

tidak berasal dari populasi berdistribusi tidak normal. Karena nilai *asy.sig* sebesar 0,006 kurang dari 0,05. (3) Uji perbedaan rata-rata dengan Wilcoxon hasil ujinya adalah terdapat perbedaan rata-rata pretes dan postes kelas eksperimen. Karena *asy. Sig* sebesar 0,000 kurang dari 0,05 dan positive Ranks atau selisih variabel pretes dan postes yang positif sebanyak 20 data atau dengan kata lain seluruh siswa pada variabel mengalami perubahan yang positif setelah ada perlakuan.

##### **Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Teknik untuk menganalisis data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut: (1) Analisis deskriptif statistika data Indeks Gain, dengan menggunakan aplikasi SPSS ver. 22 for Windows, diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antar kelas Kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda. (2) Uji normalitas, dengan menggunakan uji *ShapiroWilk*, nilai signifikansi untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0,239 dan 0,111 yang artinya lebih dari .05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (3) Uji homogenitas hasilnya data postes tidak Homogen karena nilai signifikansi sebesar 0.002 lebih kecil dari 0.05. (4) Uji *Maen-Whitney*, dari hasil perhitungan dengan aplikasi SPSS tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut: a)  $H_0$  di tolak atau Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan Pemecahan masalah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Karena taraf signifikansi sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05, b) Nilai Mean Rank menunjukkan peringkat rata-rata perlakuan. Dalam penelitian ini peringkat perlakuan di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol.

### Pembahasan

Pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA. Untuk melihat pengaruh tersebut maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian dan sub-sub hipotesis.

Hipotesis penelitian menyatakan: 1) Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa SMA dengan menerapkan Model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*. Hipotesis ini diterima dengan melihat perbandingan yang lebih baik Antara pretes dan postes kelas eksperimen, 2) Terdapat Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMA dengan pembelajaran Model *Means Ends Analysis (MEA)* dibandingkan dengan Model Konvensional. Hipotesis ini di terima, melihat hasil pengolahan yang menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata N-gain kelas yang menerapkan pembelajaran model *MEA* sebesar 0.77 dengan kelas yang menerapkan Model konvensional sebesar 0.49.

Berdasarkan hasil observasi dan tes uraian yang diberikan menunjukkan bahwa setelah menerapkan pembelajaran Model *MEA* siswa mampu mengidentifikasi persoalan matematika, menyederhanakan persoalan, membuat perbedaan Antara permasalahan yang satu dengan permasalahan yang lain, menenukan konektivitas dari permasalahan dan menentukan solusi dan memberi alasan dari setiap solusi yang dirumuskan. Hal ini sesuai dengan fungsi dari penerapan model Pembelajaran *MEA* yaitu: Mengidentifikasi perbedaan/*current state* dan *goal state*, mengorganisasi subgoal dimana siswa mampu menyusun permasalahan menjadi lebih sederhana sehingga dapat memilih solusi pemecahannya, dan pemilihan solusi dimana siswa mampu memikirkan bagaimana solusi yang efektif dan efisien

untuk memecahkan Subgoal tersebut.

Berdasarkan uraian dan deskripsi di atas, menunjukkan bahwa Pembelajaran dengan Menerapkan model *MEA* berpengaruh dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA. Hal ini sependapat dengan (Huda, 2014) bahwa model *MEA* merupakan salah satu model yang digunakan untuk mengontrol upaya pencarian dalam pemecahan masalah dan salah satu cara menklarifikasi gagasan seseorang ketika melakukan pembuktian matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat perlu untuk ditingkatkan Karena banyaknya masalah dalam kehidupan dalam sehari-hari yang mampu diselesaikan dengan konsep matematika. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa memiliki kemampuan strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap data penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sma di Kota Bandung, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan Model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*, 2) Terdapat Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMA dengan pembelajaran Model *Means Ends Analysis (MEA)* dibandingkan pembelajaran Model Konvensional.

### REFERENSI

Djamilah Bondan. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis calon guru matematika: Apa dan bagaimana Membangkitkannya. Prosiding

- matematika: UNY.
- Emzir. (2009). Metodologi Penelitian Pendidikan, Kuantitatif dan Kualitatif. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Huda M. (2014). Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ruseffendi, E. T. (2010). Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Dana Bidang NonEksakta Lainnya. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2006). Mengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2012). Model-model Pembelajaran. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Saepul, A. (2015). Pengaruh implementasi model Problem based learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMA. Skripsi.
- Sagala, S. (2011). Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membahas Memecahkan Problematika Belajar Mengajar, Bandung: Alfabeta.
- Singgih & Yulia. (2008). Psikologi perkembangan anak dan remaja, Jakarta: Gunung Mulia.
- Suherman, E. (2006). Evaluasi Pembelajaran Matematika. Bandung: JICA UPI.
- Suherman E. (2012). Belajar Dan Pembelajaran Matematika. Bandung: UPI.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). Strategi Pembelajaran. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Syarifah, F. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding matematika: UNY.
- Trianto. (2011). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: BUMI AKASARA.