KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWAKELAS VII MTsN 12 AGAM MEMALUI MODEL PEMBELAJARAN *MENS ENDS ANALYSIS* (MEA) TAHUN PELAJARAN 2018/2019

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana (S1) Pendidikan Matematika

SINTIA RAMAYANTI
2414.111

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
2019 M/1440 H

ABSTRAK

Sintia Ramayanti, NIM**. 2414.111,** Judul Skripsi**: "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTsN 12 Agam Melalui Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Tahun Pelajaran 2018/2019".** Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, 2019.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk uraian, dan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019. Hipotesis dalam penelitian ini adalah "kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019".

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata pada data populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika (tes akhir).

Dari hasil analisis tes akhir diperoleh rata-rata nilai kelas VII.1 sebagai kelas experimen 74,80, kelas VII.2 sebagai kelas kontrol 60,81 Hasil analisis tes akhir dengan menggunakan uji t diperoleh hasil $t_{hitung} = 3{,}32$ dan $t_{tabel} = 1{,}67$ pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Selain itu, dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}001$ yang artinya $P_{value} \leq \alpha$ dengan $\alpha = 0{,}05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha bagi manusia yang dapat membimbing agar manusia bisa mengembangkan kemampuan yang dimilikinya sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku, pendidikan juga merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan dimanapun dan sampai kapanpun dia berada. Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan oleh manusia untuk meningkatkan derajat kehidupan baik di lingkungan masyarakat dan bangsa maupun di hadapan Allah SWT.

> Menurut undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 tahun 2003 pasal 1 menyatakan bahwa: pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kebutuhan spiritual keagamaan, pengadilan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.[1]

Dari pengertian pendidikan menurut UU No.20 Tahun 2003 tersebut, tergambar bahwa Pendidikan Nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Selain itu, pendidikan merupakan suatu proses menuntut ilmu dimana seseorang diwajibkan menuntut ilmu dengan ilmu membuat seseorang

[1] Departemen Pendidikan dan kebudayaan, (2010), *Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta, hl.1

menjadi mulia baik dihadapan manusia maupun dihadapan Allah SWT., sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Mujadalah ayat 11 yaitu:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ
يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ
مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Artinya :*….niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.* (QS : Al-Mujadalah:11)

Dalam surat Al-Mujadalah ayat 11 ini menjelaskan bahwa orang-orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan luas akan dihormati oleh orang lain, diberi kepercayaan untuk mengendalikan dan mengelola apa saja yang terjadi dalam kehidupan. Hal ini berarti, tingkatan orang beriman dan berilmu lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak berilmu. Akan tetapi, orang yang beriman tetapi tidak berilmu dia akan lemah. Oleh karena itu, keimanan seseorang yang tidak didasari atas ilmu pengetahuan maka dia akan lemah.

Ilmu pengetahuan yang tidak kalah pentingnya untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari yaitu matematika. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis

dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Jame dan James dalam buku Erman Suherman dkk mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan antara yang satu dengan yang lainnya.[2] Konsep-konsep matematika ini dapat dipelajari dan ditemukan siswa dengan belajar dari permasalahan dunia nyata kemudian dikembangkan oleh siswa berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh sampai terbentuknya model matematika. Hal ini berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh Tyler, yaitu:

1. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasannya dengan bahasa sendiri.
2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir tentang pengalamannya sehingga lebih kreatif dan imajinatif.
3. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru.
4. Memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa.
5. Mendorong siswa untuk memikirkan perubahan gagasan mereka.
6. Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.[3]

Matematika yang tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari manusia dan terbentuk dari pengalaman manusia maka dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan seseorang. Mengingat pentingnya matematika berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas. Upaya tersebut diantaranya adalah melakukan pengembangan kurikulum, yakni pemerintah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum ini menuntut siswa untuk aktif dalam

[2] Erman Suherman dkk, (2001), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA UPI, hl.18

[3] Asis Saefuddin dan Ika Berdiati, (2014), *Pembelajaran Efektif*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hl.13

pembelajaran serta menekankan pada kecakapan-kecakapan yang berguna untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan. Kecakapan terjadi melalui suatu proses yang terus berlanjut. Proses menuju ke arah kecakapan hidup memerlukan suatu latihan serta membutuhkan suatu proses yang disebut keterampilan proses. Melalui keterampilan proses siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai. Seluruh tindakan dalam proses pembelajaran akan menciptakan kondisi belajar yang melibatkan siswa aktif. Rendahnya keterampilan proses dalam suatu pembelajaran akan mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah khususnya terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Mencermati begitu pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika maka siswa dituntut untuk memiliki kemampuan ini. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, maka peneliti melakukan observasi dan wawancara di MTsN 12 Agam.

Berdasarkan hasil observasi pada Rabu, 12 November 2018 di MTsN 12 Agam terlihat bahwa dalam proses pembelajaran matematika masih terpusat pada guru yaitu guru menerangkan seluruh materi yang dipelajari diiringi oleh beberapa contoh soal sedangkan siswa hanya mendengar dan mencatat semua penjelasan yang diberikan oleh guru. Kemudian siswa diminta untuk megerjakan latihan dan diakhir pembelajaran siswa diberikan tugas. Pada saat guru memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai materi

yang disampaikan, hanya beberapa orang siswa yang berusaha menjawab dan aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru.

Hal di atas sejalan dengan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika kelas VII, beliau menyatakan bahwa kendala yang ditemui dalam proses pembelajaran yaitu siswa kurang terlibat aktif terlihat dari siswa yang tidak mau bertanya meskipun mereka belum mengerti dengan apa yang dijelaskan oleh guru dan sebagian besar siswa merasa kesulitan jika dihadapkan dengan soal-soal yang berbentuk uraian. Apalagi jika siswa diberikan soal-soal uraian yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan guru karena banyak diantara siswa yang kurang memahami maksud dan apa yang dituntut dari soal tersebut sehingga terkadang mereka tidak mengerjakan latihan yang diberikan guru dan kesulitan dalam menjawab soal ulangan harian.

Tabel 1. Persentase Tuntas dan Tidak Tuntas Nilai Ujian Tengah Semester 1 Mata Pelajaran Matematika Kelas VII MTsN 12 Agam Tahun Ajaran 2018/2019

No	Kelas	< 75, 00		≥ 75, 00	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	VII_1	25	83,34	5	16,66
2	VII_2	28	90,33	3	9,67
3	VII_3	29	93,55	2	6,45

Sumber : Guru bidang studi matematika MTs N 12 Agam

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase siswa yang tuntas lebih kecil dibandingkan dengan yang tidak tuntas pada tiap kelasnya dan

persentase siswa yang telah mencapai KKM di sekolah ini masih dibawah 50%. Demikian pula jika dilihat dari kemampuan yang dimiliki, siswa di kelas VII MTsN ini memiliki, adanya kemampuan yang beragam pada tiap kelasnya. Ada siswa yang aktif dalam bertanya dan mengemukakan pendapat dan aja juga yang hanya menerima materi dari guru. Kebanyakan siswa apabila diberikan latihan soal mereka hanya menunggu jawaban dari temannya tanpa mengerjakannya terlebih dahulu sehingga mereka kurang mengerti tentang materi yang di ajarkan.

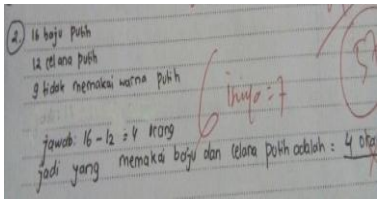
Berdasarkan persentase tuntas dan tidak tuntas ujian tengah semester ganjil diatas, peneliti mengambil persentase tuntas yang paling banyak. Dari persentase diatas persentase tuntas yang paling tinggi yaitu persentase kelas vii_1. Setelah itu peneliti melakukan penskoran pemecahan masalah, dan peneliti mendapatkan hasil sebagi berikut:

Tabel 1.2 Presentase soal Pemecahan Masalah kelas VII_1

Kelas	**< 50, 00**		**≥ 50, 00**	
	Jumlah	**%**	**Jumlah**	**%**
VII_1	17	56,66	13	43,34

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase siswa yang tuntas lebih kecil dari siswa yang tidak tuntas. Untuk mendukung data di atas peneliti melampirkan salah satu bentuk soal pemecahan masalah yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika kepada siswa yaitu sebagai berikut: “Pada suatu pertemuan dihadiri 30 siswa, terdapat 16 siswa memakai baju putih, 12 siswa memakai celana putih dan 9 siswa yang tidak memakai pakaian warna putih. Berapa banyak siswa yang memakai baju dan celana putih?”

Rata-rata siswa banyak menjawab seperti gambar dibawah ini: Jawaban siswa



Gambar 1.1 Jawaban Siswa terhadap Soal Pemecahan Masalah

Pada jawaban siswa, terlihat dalam memahami masalah sudah mengidentifikasi apa yang diketahui namun tidak mengidentifikasi apa yang ditanyakan dalam soal, siswa tersebut belum bisa membuat rencana pemecahan masalah dengan benar sehingga perhitungannya pun mengarah pada jawaban yang salah dan kesimpulan jawabannya pun juga salah. Salah satu faktor yang diduga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan soal matematika adalah kurang terbiasanya siswa dalam menyelesaikan soal yang menuntut siswa untuk berfikir lebih mendalam, menduga, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang mereka temukan tentang soal pemecahan masalah .

Berbagai permasalahan di atas dapat diatasi dengan banyak cara seperti: menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, model pembelajaran, metode pembelajaran, dan media pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

*Means Ends Analysis (*MEA) merupakan suatu model pembelajaran untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan.[4] *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan model pembelajaran yang memisahkan permasalahan yang diketahui dan tujuan yang akan dicapai yang kemudian mengidentifikasi perbedaan serta memilih cara untuk mengurangi perbedaan-perbedaan tersebut. Dalam model pembelajaran *Means Ends Analysis* ini, siswa tidak hanya dinilai pada hasil pengerjaannya, namun juga dinilai pada proses pengerjaan. Proses pembelajaran seperti ini, diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap pemecahan masalah siswa secara optimal, terutama pada pemecahan masalah matematika.

Sedangkan Aris Shoimin menjelaskan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* adalah variasi dari pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving).* MEA merupakan model pemikiran sistem yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhannya. Tujuan tersebut dijadikan dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep berlaku. Pada setiap akhir tujuan akan berakhir pada tujuan umum. Dalam MEA tujuan yang dicapai ada dalam cara dan langkah itu sendiri untuk mencapai tujuan yang lebih umum dan lebih rinci.[5]

---

[4] Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran,* Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2014, h.294

[5] Aris Shoimin, 68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014, h.103

Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah moedel pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).[6]

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTsN 12 Agam Melalui Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Tahun Pelajaran 2018/2019."**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat di identifikasi beberapa permasalahan matematika di kelas VII MTsN 12 Agam sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran masih terpusat pada guru
2. Siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika
3. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk uraian
4. Rendahnya nilai matematika siswa
5. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *Means Ends Analysis* pada siswa kelas VII MTsN 12 Agam Tahun Pelajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

[6] M.Juanda dkk, peningkatan *Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA),* Universitas Syiah Kuala,Banda Aceh: Jurnl Kreno,ISSN, Volume 5, Nomor 2 , Desember 2014, h.108

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019?"

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *Means Ends Analysis* pada siswa kelas VII MTsN 12 Agam adalah:

1. Bagi Kepala Sekolah

   Memberikan sumbangan pemikiran alternatif dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran terutama mata pelajaran matematika sekolah.

2. Bagi Guru

Dapat memberikan informasi bahwa pendekatan keterampilan proses dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman dan bekal bagi peneliti sebagai calon guru matematika dimasa yang akan datang.

G. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami skripsi ini, peneliti akan menjelaskan beberapa istilah:

1. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis*

Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan suatu model untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan .[7]

2. Pembelajaran Konvensional

Merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, guru menyampaikan konsep dari materi, tanya jawab siswa kepada guru saat pembelajaran. Selanjutnya siswa diberikan contoh soal, kemudian diminta untuk mengerjakan latihan untuk mengecek pemahaman siswa.

3. Kemampuan pemecahan masalah matematika

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan

[7] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2013), hal. 294

manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Melalui belajar manusia itu menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu[8]. Menurut Winkel belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan dan menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai sikap yang relative konstan dan berbekas. Kegiatan yang berlangsung dalam mental seseorang sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang tergantung pada pengalaman seseorang di dalam mental inilah terjadi proses perubahan dalam struktur kognitif yang dimilikinya.

Belajar merupakan tahapan perubahan tingkah laku individu yang relative menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif "[9]. Slameto mengatakan bahwa"belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.[10]

Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar:
1. perubahan terjadi secara sadar.
2. perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional.
3. perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.

---

[8]Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran,* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media,2015), hal.15

[9] Muhibin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru, (*Bandung:PT.Remaja Rosda Karya, 2008) hal.92

[10] Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, (*Jakarta:PT.rineka cipta, 1945) hal.2

4. perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
5. perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah.
6. perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.[11]

Menurut Witherington yang dikutip oleh Nana Syaodih Sukmadinata "belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Menurut Hilgard yang dikutip oleh Nana Syaodih Sukmadinata "belajar adalah suatu proses dimana suatu prilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap sesuatu situasi.

Belajar adalah suatu aktifitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian. Menurut Ernest R. Hilgard dalam (Sumardi Suryabrata, 1984) belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan yang keadaannya berbeda dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya.

Dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, keterampilan, dan pengetahuan dengan serangkai kegiatan seperti membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya dalam mencapai tujuan tertentu. Aktivitas belajar siswa tersebut berlangsung dalam suatu proses pembelajaran yang dapat member kesempatan bagi mereka untuk belajar dengan baik. [12]

[11]Slameto, ..., hal.7
[12]Lentera pendidikan, vol.17 No. 1 Juni 2014. Hal.68

Teori mengenai pembelajaran menurut Ormrod adalah pembelajaran sebagai perubahan jangka panjang dalam representasi atau asosiasi mental sebagai hasil dari pengalaman[13]. Sedangkan menurut Fontana pembelajaran merupakan upaya piñata lingkungan yang member nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.[14]

Berdasarkan teori tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya.

Adapun karakteristik pembelajaran matematika disekolah tidak bisa terlepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa yang kita ajar. Oleh karena itu, kita perlu memperhatikan beberapa sifat atau karakteristik pembelajaran matematika di sekolah Menurut Herman Suherman dkk karakteristik pembelajaran matematika yaitu:

1. Pembelajaran matematika adalah berjenjang (bertahap) yaitu dimulai dari hal yang kongkrit dilanjutkan ke abstrak dari hal sederhana ke hal yang kompleks.
2. Pembelajaran matematika mengikuti metoda spiral. Dalam setiap memperkenalkan konsep atau bahan yang baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari dan sekaligus untuk mengingatkannya kembali. Pengulangan konsep

[13]Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan,* (Jakarta : Erlangga,2008) hal.269

[14]Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hal. 8

dalam bahan ajar dengan cara memperluas dan memperdalam adalah perlu dalam pembelajaran matematika metoda spiral bukanlah mengajarkan konsep hanya dengan pengulangan atau perluasan saja tetapi harus ada peningkatan spiral nya, bukanlah spiral datar.

3. Pembelajan Matematika menekankan pola pikir deduktif. Matematika adalah ilmu deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik.
4. Pembelajaran matematika menganut system konsistensi. Kebenaran dalam matematika sesuai dengan struktur deduktif aksiomatik.kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya.[15]

Menurut teori Gagne yang dikutip oleh Erman Suherman menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika ada dua objek yang diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah[16].

Berdasarkan teori diatas, pada saat belajar matematika siswa akan menemukan beberapa fakta, keterampilan, konsep dan aturan tertentu. Untuk dapat berinteraksi dengan keadaan tersebut siswa harus memiliki kemampuan untuk menyelidiki, memecahkan masalah, belajar mandiri dan mengetahui cara

[15]Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hal.65

[16]Erman Suherman …….. hal.33

belajar yang tepat. Hal ini menuntut siswa untuk belajar secara aktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran matematika merupakan proses pembentukan perubahan tingkah laku yang dapat mengembangkan kreativitas siswa dalam bernalar dan berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan matematika. Wahyudi mengatakan bahwa salah satu untuk mencapai pembelajaran yang optimal guru harus menguasai materi yang akan diajarkan dengan baik dan mampu memilih model pembelajaran yang tepat disetiap pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Means-Ends Aanalysis* (MEA).[17]

B. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*

MEA (*Means Ends Analysis*). "*Means Ends Analysis* terdiri dari tiga unsur kata yaitu *Means*, *Ends*, dan *Analysis*. *Means* yang berarti cara, *Ends* yang berarti tujuan, serta *Analysis* yang berarti menyelidiki dengan sistematis"[18]. Secara keseluruhan, *Means Ends Analysis* dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang menggunakan berbagai cara dalam menganalisis suatu permasalahan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.[19] MEA bisa diartikan sebagai model untuk menganalisis permasalahan melalui

[17]Moh. Nurdi, *Pengaruh Strategi Means-Ends Analysis dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama,* JPPM Vol.10 No.1 (2007). Hal.90

[18]Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran,*(Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal 294

[19]Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2014), hal 103

berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan[20]. Jadi, model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah sebuah model yang bertujuan untuk menganalisis sebuah permasalahan untuk mencapai tujuan keseluruhan.

MEA merupakan model pembelajaran yang memisahkan permasalahan yang diketahui dan tujuan yang akan dicapai yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada diantara permasalahan dan tujuan. *Means* berarti 'alat atau cara berbeda yang bisa memecahkan masalah', sementara *ends* berarti 'akhir tujuan masalah'.[21]

Menurut Suherman "Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan model pembelajaran yang menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik". Model ini mengarahkan siswa untuk menemukan solusi dari permasalah yang ada secara mandiri sehingga siswa dapat belajar bermakna dari proses berpikir yang telah dilakukan[22].

Sedangkan Aris Shoimin menjelaskan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* adalah variasi dari pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving)*. MEA merupakan model pemikiran sistem yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhannya. Tujuan

---

[20]Miftahul Huda……. hal. 294

[21]Miftahul Huda …… hal. 295

[22]Fifih Nurafiah dkk, *Pebandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Antara Yang Memperoleh Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) Dan Problem Based Learning (PBL)*, Universitas Pendidikan Indonesia: jurnal MIPA. Volume 18, Nomor 1, April 2013, hal 3-4

tersebut dijadikan dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku. Pada setiap akhir tujuan, akan berakhir pada tujuan yang lebih umum. Dalam MEA tujuan yang dicapai ada dalam cara dan langkah itu sendiri untuk mencapai tujuan yang lebih umum dan lebih rinci. [23]

Jadi, model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) adalah pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif. Siswa diajak untuk menganalisis suatu permasalahan dengan menggunakan kemampuan yang mereka miliki untuk mencapai tujuan keseluruhan yang diinginkan.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

Menurut Aris Shoimin langkah-langkah model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) adalah sebagai berkut:

1) Tujuan pembelajaran dijelaskan pada siswa
2) Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
3) Siswa dibantu mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas dan lain-lain)
4) Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibuat harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas atau soal pemecahan masalah, LKS.

[23]Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Rozz Media,2014, h.103

5) Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah menyederhanakan masalah hipotesis, dan menarik kesimpulan.
6) Siswa dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.
7) Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah di pelajari[24]

Sedangkan menurut Miftahul Huda, MEA juga bisa diterapkan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

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.[25]

2) Organisasi *subgoals*

Pada tahap ini, siswa diharuskan untuk menyusun subgoals dalam rangka menyelesaikan sebuah masalah. Penyusunan dalam rangka ini dimaksudkan agar siswa lebih focus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut dan sampai akhirnya tujuan dapat tercapai.

3) Pemilihan operator atau solusi

Pada tahap ini, *subgoals* telah terbentuk, siswa situntut untuk memikirkan konsep dan operator yang efektif dan efesien untuk memecahkan *subgoals* tersebut. Terpecahkannya *subgoals* akan

[24]Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Malang: Ar-Ruzz media), hal.103

[25]Miftahul Huda, model-model pengajaran dan pembelajaran, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2013), hal.295

menuntun pemecahan *gol state* yang sekaligus jga bisa menjadi solusi utama.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yang dijabarkan sebelumnya, peneliti mengambil langkah-langkah model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yang dikemukakan oleh Aris Shoimin. Dimana langkah *Means-Ends Analysis* (MEA) tersebut lebih rinci dibandingkan dengan langkah Mifhtahul Huda, maksudnya langkah-langkahnya lebih terlihat, lebih dijelaskan langkah-langkahnya satu per satu sehingga lebih memudahkan untuk diterapkan dilapangan nantinya.

3. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

a. Kelebihan model pembelajaran *Means-Ends Analysis*

1. Siswa dapat terbiasa memecahkan / menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
2. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih sering mengekspresikan idenya
3. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan
4. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri
5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok

6. MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah[26]

b. Kelemahan model pembelajaran *Means-Ends Analysis*

1. Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah hal yang mudah
2. Mengemukaakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan
3. Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit dikerjakan terkadang membuat siswa jenuh.Sebagian siswa bisa merasa bahwa kegiatan belajar tidak menyenangkan karena kesulitan mereka hadapi.[27]

[26]Aris Shoimin…….. 104

[27]Aris Shoimin…….. hal. 104

Tabel 2.1 Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik[28]

Langkah I Mengurutkan Siswa berdasarkan kemampuan	Langkah II Membentuk kelompok pertama	Langkah III membentuk kelompok selanjutnya
1. Alni 2. Gemela 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. Khairul 12. Zahra 13. fenny 14. Rahma 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. Abit 24. Aisya	1. Alni 2. Gemela 3. 4. 5. Zahra Alni 6. 7. 8. Ali Fenny 9. 10. 11. Khairul 12. Zahra 13. Fenny 14. Rahma 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. Abit 24. Ali	1. Alni 2. Gemela 3. 4. 5. 6. Khairul Gemela 7. 8. 9. Abit Rahma 10. 11. Khairul 12. Zahra 13. Fenny 14. Rahma 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. Abit 24. Alisya

Kelompok heterogen banyak disukai oleh guru yang telah memakai model pembelajaran kooperatif karena ada beberapa alasan, yaitu:

1. Memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan saling mendukung.
2. Meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, etnik dan gender.

[28] Anita lie, *Cooperative Learning : Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas,* (Jakarta: PT Grasindo, 2002), h.42

3. Memudahkan pengelolaan kelas karena adanya satu orang yang berkemampuan tinggi dan guru mendapatkan satu asisten untuk setiap 3 orang.[29]

C. Pembelajaran Konvensional

1. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan strategi ekspositori.

Adapun beberapa karakteristik dari strategi ekspositori adalah sebagai berikut:

1) Strategi ekspositori ini dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini. Oleh karena itu, sering orang mengidentikannya dengan ceramah.
2) Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi. Seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berfikir ulang.
3) Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pembelajaran itu sendiri. Artinya setelah proses pembelajaran berakhir peserta didik

[29] Anita lie …, h. 43

diharapkan dapat memahaminya dengan benar dan dapat mengungkapkan kambali materi yang telah diuraikan.[30]

a) Pengertian Strategi Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru, karena dalam strategi ini, guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui strategi ini, guru menyampaikan materi pelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai oleh siswa dengan baik.[31]

Dalam strategi pembelajaran ekspositori, guru cenderung memegang kendali proses pembelajaran secara aktif, sementara siswa hanya menerima dan mengikuti apa yang disajikan oleh guru.

b) Langkah-langkah Strategi Ekspositori

Romizouwski mengatakan bahwa pembelajaran ekspositori berakar dari teori pemrosesan informasi (*information processing learning*) atau pembelajaran resepsi (*reception learning*). Langkah-langkah utama dari strategi pembelajaran ekspositori menurut Romizouwski adalah:

1. Pemaparan informasi, kegiatan ini berbentuk simbolik melalui penjelasan atau dalam praktik dengan demonstrasi.

[30] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hal 179

[31] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning* , (Jakarta: ghalia Indonesia, 2012), hal 66

2. Pemberian tes, untuk mengetahui sampai seberapa jauh tingkat penerimaan, pemanggilan kembali, pemahaman dan ulangi lagi jika diperlukan.
3. Pemberian latihan kepada siswa untuk menerapkan prinsip-prinsip umum dalam bentuk contoh-contoh, kemudian diberikan tes untuk mengujinya.
4. Pemberian kesempatan untuk menerapkan informasi yang telah dipelajari pada situasi dan masalah yang berbeda.

Dengan demikian, kegiatan pembelajaran dengan strategi ekspositori menurut Romizouwski bukan sekedar memberi pembelajaran dengan bermakna saja tetapi juga dituntut hal-hal yang lebih dalam, seperti mengaplikasikan informasi yang telah dipelajari dalam situasi yang berbeda yang mungkin berlainan dengan yang dipelajari.

Barry dan King mengatakan bahwa strategi pembelajaran ekspositori merupakan strategi pembelajaran dimana guru menyampaikan informasi secara verbal kepada siswa. Pada pengertian ini, strategi pembelajaran ekspositori merupakan proses pembelajaran yang terpusat pada guru dan guru merupakan sumber informasi utama.[32]

Menurut Barry dan King terdapat empat tahap dalam pembelajaran ekspositori, yaitu:[33]

1) *Setting the scene,* merupakan persiapan pembelajaran. Guru dapat meningkatkan perhatian siswa dengan menghubungkan materi pelajaran yang akan diikuti dengan materi sebelumnya, atau memberikan garis besar tujuan atau poin-poin utama dari pelajaran. tujuan utamanya adalah membantu siswa memahami materi pelajaran yang akan disajikan guru.
2) *Presenting the material,* yaitu penyajian materi oleh guru. Dalam kegiatan ini, materi yang disajikan guru harus menarik dan ditata dengan baik. Guru harus bersemangat, menarik, dan antusias.

[32] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning* , (Jakarta: ghalia Indonesia, 2012), hal 66

[33] Rusmono, … , hal. 68

3) *Student activity*, yaitu merupakan kegiatan siswa. Pada bagian ini, aktivitas siswa meliputi membaca, menulis, mengerjakan tugas,mengingat hal-hal penting dalam pelajaran, memecahkan masalah, dan sebagainya.
4) *Checking understanding/transfering material to real life*, yaitu untuk mengetahui apakah siswa memahami materi pelajaran yang disampaikan guru atau tidak.

Untuk memberikan pelajaran secara efektif pada pembelajaran ekspositori, Bigge memberikan beberapa tahap yang harus dilaksanakan guru, yaitu:

1) Pembuatan tujuan pembelajaran yang jelas, yang harus diberitahukan pada siswa sebelum kegiatan belajar, yaitu apa yang diharapkan akan dikuasai siswa dari belajarnya.
2) Pembedaan peran dari praktik dengan latihan pengulangan *(repetitive drill*), dimana dalam praktik subjek memberikan penampilan yang sedikit berbeda dengan yang dipelajarinya.
3) Pelaksanaan teknik motivasi produktif dengan asumsi bahwa setelah siswa berkenalan dengan suatu subjek, diberitahu tujuan belajarnya serta mulai meraih beberapa keberhasilan, dalam diri siswa tersebut akan tumbuh motivasi secara spontan.
4) Memacu siswa dalam pelajarannya, dalam pengertian bahwa kecepatan untuk mempelajari tidak dipaksakan karena pembelajaran bermakna biasanya agak memakan waktu.
5) Penggunaan rencana pembelajaran dengan tepat.

Langkah-langkah menurut Rusmono dalam strategi pembelajaran ekspositori terdiri atas tiga tahapan, yaitu:[34]

1. Kegiatan pendahuluan, yang mencakup tiga komponen kegiatan yakni:
   a. Memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, dengan tujuan untuk membangkitkan keinginan dan semangat belajar siswa, dapat berupa pujian atau reward, memasang atau memperlihatkan alat bantu pembelajaran dan sebagainya.
   b. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka telah mempunyai pedoman dalam mengikuti pelajaran.

[34] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning* , (Jakarta: ghalia Indonesia, 2012), hal 69

c. Memberikan apersepsi atau pre-tes untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru dan pengalaman berhubung dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran. hal ini perlu dilakukan agar guru memulai pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

2. Kegiatan inti atau penyajian isi pelajaran, tahap ini terdiri atas empat tahapan yakni:
   a. Menjelaskan isi pelajaran, dengan alat bantu pembelajaran agar siswa lebih mudah menangkap isi atau materi pelajaran.
   b. Pemberian contoh-contoh sehubungan dengan isi atau materi pelajaran.
   c. Memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hingga manakah materi pelajaran telah dikuasai, materi pelajaran manakah yang kurang dipahami, apa sebab ada kegagalan memahami materi pelajaran tertentu, dan materi pelajaran manakah yang harus diajarkan kembali kepada siswa.
   d. Pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran lebih mendalam.
3. Kegiatan penutup, merupakan kegiatan terakhir dari pembelajaran dengan strategi ekspositori. Pada tahap ini, siswa diberikan tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, atau untuk mengetahui apa yang telah mereka kuasai dari keseluruhan pelajaran, apa yang tidak berhasil mereka kuasai, apakah masih perlu diberi ulangan dan latihan bagi siswa tertentu. Hasil dari tes ini dapat digunakan sebagai umpan balik bagi guru untuk memperbaiki proses dan hasil belajar selanjutnya. Selain itu, pada tahap penutup ini kepada seluruh siswa juga diberikan kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.

Menurut Wina Sanjaya langkah-langkah pembelajaran Strategi ekspositori adalah:[35]

1. Persiapan (*Preparation*)
   Langkah persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Langkah persiapan menrupakan langkah yang sangant penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan.
2. Penyajian (*Presentation*)
   Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pembelajarna sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang

[35] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 185-190

harus dipikirkan oleh setiap guru adalah bagaiana agar materi peajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa.

3. Menguhubungkan (*correlation*)
   Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetauan yang dimilinya.
4. Menyimpulkan (*generalization*)
   Menyimpulkan adalah langkah untuk memahami inti ari pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan sangat penting, sebab siswa apat mengambil sari dari proses penyajian.
5. Penerapan(*application*)
   Langkah aplikasi adalah langkah untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Dalam langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa.

Berdasarkan langkah-langkah strategi ekspositori yang dijabarkan di atas, peneliti mengambil langkah-langkah strategi ekspositori yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya. Dimana langkah-langkah tersebut lebih memudahkan kita untuk menerapkan di lapangan nantinya.

c) Keunggulan dan kelemahan strategi ekspositori

Menurut Wina Sanjaya keunggulan dan kelemahan pada strategi ekspositori adalah:[36]

Keunggulan:

1. Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana peserta didik menguasai bahan pelajaran yang disampaikan
2. Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang dikuasai peserta didik cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas
3. Melalui strategi pembelajaran ekspositori selain peserta didik dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran,

[36] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* (Jakarta: Kencana, 2008), Hal

juga sekaligus peserta didik bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi)
4. Digunakan untuk jumlah peserta didik dan ukuran kelas yang besar.

Kelemahan:

1. Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik
2. strategi ini tidak mungkan dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbadaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat dan bakat, serta perbedaan gaya belajar
3. Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan peserta didik dalam kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis
4. Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur (komunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil

Oleh karena gaya komunikasi strategi lebih banyak terjadi satu arah , maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman peserta didik akan materi pembelajaran akan sangat terbatas pula. Disamping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik akan terbatas pada apa yang diberikan pendidik.

2. Perbandingan antara Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan pembelajaran konvensional

Dari penjelasan di atas maka dapat diklasifikasikan perbandingan antara pembelajaran matematika menggunakan model *Means-Ends Analysis*dengan model pembelajaran konvensional, seperti yang terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 : Perbandingan antara Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan pembelajaran konvensional

Pembelajaran *Means-Ends Analysis*	**Pembelajaran Konvesional**
➢ Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan belajar melalui kerja kelompok dan diskusi dengan siswa lain	➢ Siswa adalah penerima informasi secara pasif dan belajar secara individu
➢ Pembelajaran diawali dari masalah sederhana dari kehidupan nyata atau masalah yang disimulasikan	➢ Pembelajaran diawali dari defenisi, konsep atau algoritma yang abstrak
➢ Peran guru lebih banyak sebagai motivator dan fasilitator dalam proses pembelajaran agar siswa dapat menemukan idenya sendiri	➢ Guru cenderung mendominasi kegiatan pembelajaran
➢ Konsep atau algoritma dikembangkan atas dasar skemata yang dipunyai oleh siswa	➢ Konsep atau algoritma ada di luar diri siswa yang harus diterima dan dihafalkan oleh siswa
➢ Keterampilan yang dikembangkan atas dasar pemahaman	➢ Keterampilan yang dikembangkan atas dasar dari Hasil belajar diukur dengan satu cara yaitu tes tulis pada akhir kegiatan.
➢ Penilaian autentik, hasil belajar diukur dengan berbagai cara tidak hanya tes tulis pada akhir kegiatan.	

D. Pemecahan Masalah

a. Pemecahan masalah

Pemecahan suatu masalah merupakan suatu aktifitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan sebagian besar kehidupan kita adalah berhadapan dengan masalah-masalah. Kita perlu mencari penyelesaiannya. Bila gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikannya, kita harus coba dengna cara lain.[37]

Masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang telah diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang ingin diketahui. Kesenjangan itu perlu segera diatasi. Proses mengenai bagaimana mengatasi kesenjangan ini disebut sebagai proses memecahkan masalah.

Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.[38]Pemecahan masalah menurut Cooney adalah "*... the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and quides them in their resolution".*[39]

Hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu tindakan yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan dan mengarahkan siswa dalam proses pemecahannya. Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan

---

[37]Herman Hudojo, *pengembangan kurikulum matematika*, (Surabaya: usaha nasional), hal 156

[38]Herman Suherman, *Strategi Pembelajaran* , (Bandung: Jica, 2001), hal 84

[39] Fadjar Shadiq, *kemahiran matematika*, (Yogyakarta, 2009), hal 4

beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda.[40]

Pemecahan masalah adalah upaya yang dilakukan peserta didik untuk mencari dan menetapkan alternatif kegiatan dalam menjembatani suatu keadaan pada saat ini dengan keadaan yang diinginkan. Untuk memperoleh Kemampuan pemecahan masalah seseorang harus memiliki banyak pengalamn dalam memecahkan berbagai masalah. Berbagai hasil penilitian menunjukkan bahwa anak yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai lebih tinngi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit.[41]

Pentingnya masalah dan upaya pemecahannya dalam kegiatan pembelajaran didasari oleh beberapa alasan, yaitu :

1. Masalah dan upaya pemecahannya merupakan bagian dari kehidupan manusia secara alamiah
2. Tingkat keberhasilan seseorang dalam kehidupannya sangat erat kaitannya dengan keberhasilan dalam pemecahan masalah yang dihadapinya
3. Upaya pemecahan masalah itu berangkai
4. Dalam suatu masalah akan terdapat bagian-bagian masalah lain di dalamnya.[42]

b. Indikator Pemecahan Masalah

[40] Mulyono Abraham, *pendidikan bagi anak berkesulitan belajar,* (jakatra: pt asdi mahasatya, 2003), hal 254

[41] Herman Suherman, *Strategi Pembelajaran* , (Bandung: Jica, 2001) , hal 93

[42] Sudjana, Strategi Pembelajaran, (Bandung: Falah Prodiction, 2010), hal 116

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam pemecahan masalah ditentukan oleh indikator pemecahan masalah itu sendiri. Indikator pemecahan masalah pasa soal tes adalah menunjukkan pemahaman masalah, mengidentigikasi masalah, mengorganisasi data dan memiliki informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara autentik dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.[43]

Beberapa indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan,
b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika,
c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika,
d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, dan Menggunakan matematika secara bermakna.[44]

Sedangkan berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/ C/ PP/2004,

Indikator pemecahan masalah adalah:

1. Menunjukkan pemahaman masalah
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
7. Menyelesaikan masalah[45]

[43] Fatia Fatimah, *kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah melalui problem based learning* (jurnal penelitian dan evaluasi pendidikan, no.1 tahun 2012), hal 5
[44] Herman Hudujono, … , hal 159
[45]Fadjar Shadiq, …, hal 14

Pandangan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tujuan umum pembelajaran matematika.

Pandangan pemecahan masalah sebagai proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. Sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Dalam pemecahan masalah, khususnya pemecahan masalah yang beragam dapat digunakan berbagai pendekatan. Salah satu pendekatan dalam pemecahan masalah itu disebut dengan 5M, lima langkah tersebut adalah:

a. Memusatkan perhatian pada masalah
b. Mencari alternative pemecahan masalah
c. Menyusun rencana upaya pemecahan masalah
d. Melaksanakan upaya pemecahan masalah
e. Menilai upaya pemecahan masalah.[46]

[46] Sudjana, Strategi Pembelajaran, (Bandung: Falah Prodiction, 2010), hal 120

Menurut Polya, dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu :

1.Memahami masalah,

2.Merencanakan pemecahannya,

3.Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua,dan

4.Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (looking back).[47]

Keempat tahap dalam pemecahan masalah menurut Polya diuraikan sebagai berikut:

1. Memahami masalah
   Dalam memahami masalah siswa dituntut untuk bisa menyatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, serta siswa juga bisa melihat kondisi soal dan memaparkannya dalam bentuk sketsa atau notasi.
2. Merencanakan pemecahannya
   Dalam merencanakan penyelesaian perhatikan apa yang ditanya, siswa dituntut untuk memikirkan penyelesaianya dengan memperhatikan soal sebelumnya.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
   Dalam menyelesaikan masalah maka siswa melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
4. Memeriksa kembali
   Dalam Memeriksa kembali siswa memeriksa hasil yang telah diperoleh apakah sudah sesuai dengan metode yang ada.

Jadi untuk memecahkan suatu permasalahan matematika siswa dilatih untuk memahami soal, merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan masalah tersebut serta bisa menafsirkan solusi yang telah mereka dapatkan.Dalam menghadapi masalah,siswa harus melihat permasalahan tersebut terlebih dahulu dengan baik agar tidak terjadi kesalahan dalam memahaminya. Pemahaman terhadap masalah

[47] Erman Suherman, … , hal 91

merupakan fase yang paling penting dalam menyelesaikan masalah, karena jika siswa tidak memahami masalah yang diberikan maka mereka tidak akan bisa membuat rencana penyelesaian dan menyelesaikan masalah itu dengan benar.

Dari beberapa pendapat mengenai langkah pemecahan masalah diatas penulis memilih langkah dari polya, yaitu memehami masalah , merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana dan menafsirkan hasilnya.

c. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

Memecahkan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Dalam memecahkan suatu masalah matematika bisa berupa kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hasil utama dari suatu proses pembelajaran matematika. Pada kondisi ini pemecahan masalah dikatakan sebagai target belajar, untuk mengetahui tercapainya target tersebut dibutuhkan pedoman penskoran dari kemampuan pemecahan masalah tersebut. Berikut pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah :

Tabel 2.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya.[48]

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor
1	Memahami masalah	a. Siswa tidak menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	0
		b. Siswa menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat	1
		c. Siswa menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat	2
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	a. Siswa tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali	0
		a. Siswa menyajikan urutan langkah penyelesaian yang mustahil dilakukan	1
		b. Siswa menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi, mengarah pada jawaban yang salah	2
		c. Siswa menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap	3
		d. Siswa menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
3.	Melakukan rencana perhitungan	a. Tidak melakukan perhitungan	0
		b. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tetapi salah perhitungan	1

[48]Sutarto Hadi dan Radiyatul, (2014), ..., hal. 56

		c. Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	2
4.	Memeriksa kembali hasil	a. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain	0
		b. Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
		c. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

Data yang diperoleh merupakan nilai kognitif hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang berupa niali evaluasi akhir program pembelajarn dan nilai ujian tengah semester siswa sebelum dan sesudah diberikan metode pemecahan masalah menurut Polya. Hasil kemampuan pemecahan masalah diinterpretasikan pada tbel berikut:

Tabel 2.2 : Interpretasi Kemampuan Pemecahan Masalah[49]

Nilai	Kriteria
80-100	Baik Sekali
65-79	Baik
55-64	Cukup
40-54	Kurang
0-39	Kurang Sekali

E. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Teddi Harto, dengan penelitian yang berjudul: " Pengaruh Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Dengan Setting Belajar Kelompok Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

[49] Sutarto Hadi, *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Disekolah Menengah Pertama*,EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2, NO.1,Februari 2014,hal 57

[50].“ Bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dengan pembelajaran konvensional.

Moh. Nurhadi dengan judul penelitian : “ pengaruh strategi *Means Ends Analysis* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pertama”. Bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan strategi *Means-Ends Analysis* (MEA) bagi siswa sekolah menengah pertama.[51]

Perbedaan penelitian yang akan penulis lakukan adalah pada penelitian diatas meneliti tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan strategi *Means-Ends Analysis* (MEA) bagi siswa sekolah menengah pertama. Sedangkan penulis melihat apakah hasil belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam.

F. Kerangka Konseptual

Banyak hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya yaitu dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis*. Hal ini dilakukan agar siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran tidak lagi terpusat kepada guru,

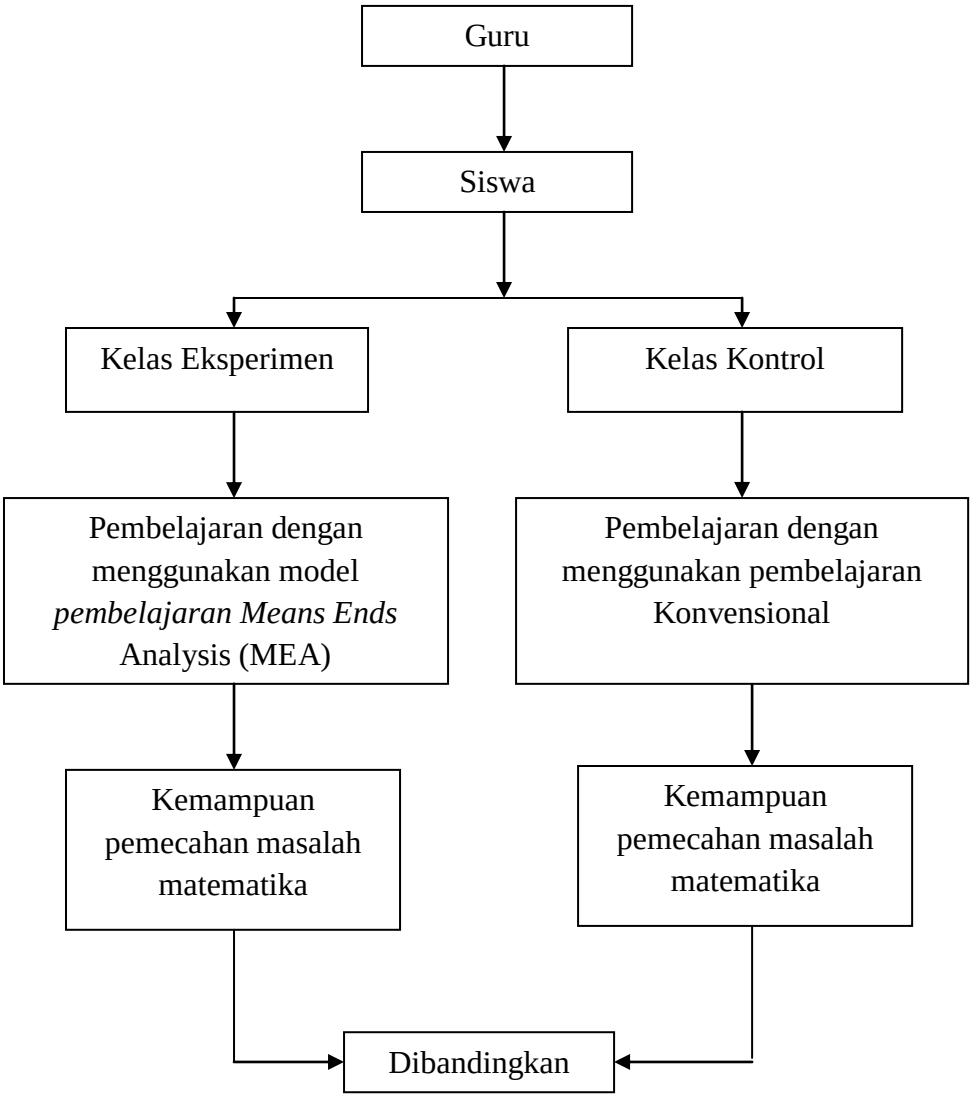
---

[50]Kt.Teddi Harto, *Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Anaylysis (MEA) Dengan Setting Belajar Kelompok Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika*, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia: Jurusan PGSD Vol.2 No.1, 2014, hal 2

[51] Moh. Nurhadi, *Pengaruh Strategi Means Ends Analysis Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Universitas Pasundan, Indonesia : JPPM Vol.10 No. 1 (2017)

dimana siswa hanya memperhatikan dan mendengar penjelasan dari guru saja, atau sering dikenal dengan pembelajaran konvensional.

Oleh karena itu kita akan membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat kita lihat pada bagan berikut ini.



Gambar 2.1 : Kerangka Konseptual

G. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: "Pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 12 Agam melalui model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) lebih baik daripada pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen.Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang mengungkapkan hubungan antara dua variabel atau lebih mencari pengaruh suatu variabel dengan variabel lain.[52] Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling sebab akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.[53]Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah *penelitian pra eksperimen*

[52]Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal.19

[53]Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), cet-16, hal.88

yaitu penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil.[54]

B. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Static Group Comparison: Randomized Control-Group Only Design.*Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran menggunakan model*Means Ends Analysis (MEA),*.Sedangkan pada kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian *The Static Group Comparison design* dapat digambarkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rancangan penelitian *The Static Group Comparison Design*[55]

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T_1
Kontrol	-	T_2

Keterangan:

X_1 = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*

= Tidak ada perlakuan yang diberikan

T= Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir penelitian

C. Variabel dan Data

1. Variabel

[54]Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h. 99

[55]Syamsuddin & Vismaia, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007) h. 158

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian.variabel dalam penelitian ini terdiri atas :

a. Variabel bebas yaitu perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu modelpembelajaran *Means Ends Analysis*dan perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol yaitu pembelajaran konvensional.
b. Variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah

2. Data

Menurut Subana" Data adalah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik berupa angka-angka (golongan) maupun berbentuk kategori seperti:baik, buruk, tinggi, rendah dan sebagainya.[56]Jenis data yang digunakan dalan penelitian ini adalah:

a. Data primer yaitu data yang berlangsung dikumpulkan peneliti dari sumber utamanya[57].data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah matematika siswakelas VII MTsN 12 Agam setelah mengadakan eksperimen.
b. Data sekunder yaitudata yang diperoleh dari pihak lain. Dalam hal ini adalah nilai mentah hasil ujian semester ganjil kelas VII MTsN 12 Agammata pelajaran matematika tahun pelajaran 2018/2019.

[56]Subana,dkk.*Statistik Pendidikan*,(Bandung:ccv.Pustaka Setia.2000).hal.19
[57]Jonathan sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif & Kuntitatif*, (Yogyakarta: penerbit graham ilmu, 2006), hal 54

3. Sumber Data

Adapun yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah

a. Sumber data primer yaitu seluruh siswa kelas VII MTsN12 Agam tahun 2018/2019 yang terpilih sebagai sampel.
b. Sumber data sekunder yaitu tata usaha dan guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas VII MTsN 12 Agam.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Margono"populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan atau populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakter tertentu di dalam penelitian.[58]

Populasi adalah keseluruhan pengamatan yang akan menjadi perhatian.[59]Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIMTsN 12 Agamyang terdaftar pada tahun ajaran 2018/2019.

Tabel 3.2 :Jumlah siswa kelas VII MTsN 12 Agamtahun pelajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah
1	VII 1	30
2	VII 2	31

[58]Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan, (*Jakarta:PT.Rineka Cipta, 2005), hal.118
[59]Ronald E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka, 1995), hal. 7

3	VII 3	31
Total		92

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 12 Agam)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, segala karektaristik populasi tercermin dalam sampel yang diambil.Dalam penelitian ini hanya dibutuhkan 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimendan kelas kontrol.Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Prosedur pengambilan sampel antara lain:

a. Mengumpulkan data nilai ujian semester I siswa kelas VII MTsN 12 Agamtahun pelajaran 2018/2019dari setiap kelas populasi lampiran I halaman 98.
b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap rata–rata nilai Ujian Tengah Semestersiswa yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0: populasi berdistribusi normal.

H_1: populasi tidak berdistribusi normal.

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji liliefort dengan langkah-langkah sebagai berikut:[60]

[60]Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar, (*Bandung: Remaja Rosda Karya, 2008) hal. 466-477

1. Data X_1, X_2, X_3,…, X_n diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
2. Mencari skor skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S}$

   Dimana:

   S = Simpangan baku
   X_i = Skor dari tiap soal
   $\bar{X}$ = Skor rata-rata
3. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(P \leq Z_i)$
4. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih baku atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

   $$S(Z_i) = \frac{Banyaknya Z_1, Z_2, \ldots, Z_n \text{ yang} \leq Z_i}{n}$$
5. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya
6. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi symbol L_0, $L_0 = \text{maks} \left|(Zi) - S(Zi)\right|$
7. Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$.

Dari hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_0 masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan Uji *Lilieffors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VII-1	0,1184	0,161	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII-2	0,0982	0,159	Data populasi berdistribusi normal

3	VII-3	0,1002	0,159	Data populasi berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 3.3 di atas, dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf kepercayaan α = 0,05 karena $L_o \leq L_{tabel}$.Perhitungan uji normalitas dengan uji *Liliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 99.

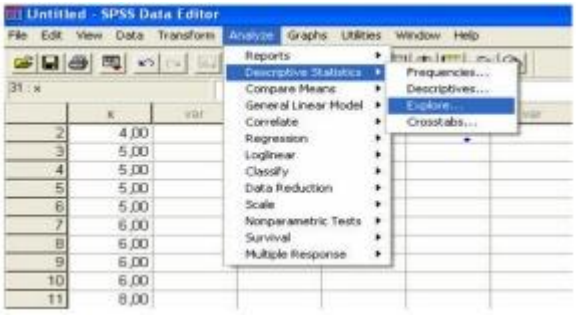
Kriteria pengujiannya :

a. Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi normal.
b. Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal.[61]

Peneliti melakukan uji normalitas menggunakan program SPSS 16 dengan uji kolmogrov-simirnov untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal, dengan langkah sebagai berikut:

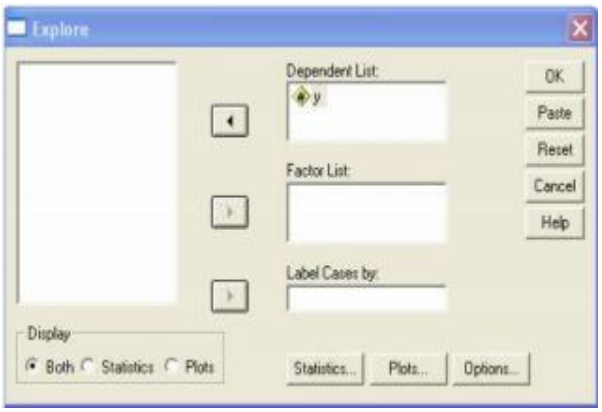
1) Siapkan lembar kerja SPSS
2) Isikan semua data pada kolom yang tersedia.
3) Simpan data yang telah kita *input*, dengan cara klik *save file*.
4) Klik menu *Analyze* kemudian *Descriptive Statistic, Explore*. Seperti pada gambar di bawah :

[61]Sudjana, *Metoda Statistika,* (Bandung: Tarsito Bandung, 2005), h. 466-467



Gambar 3.1

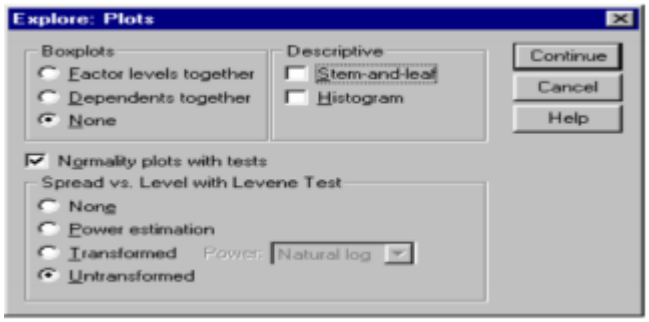
5) Setelah itu akan muncul kotak dialog uji normalitas seperti gambar di bawah :



Gambar 3.2

6) Selanjutnya pilih y sebagai dependent list dan x sebagai factor list, apabila ada lebih dari 1 kelompok data. Kemudian klik tombol plot.

7) Pilih *Normality test with plots*, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.3

8) Klik *continue* dan Ok. Pada uji normalitas menghasilkan 3 jenis keluaran yaitu J*Processing Summary, Descriptives, Test of Normality* dan *Q-Q Plot.* Untuk keperluan penelitian umumnya hanya diperlukan keluaran berupa *Test of* 39 *Normality,* dan keluaran lainnya bisa di hapus dengan cara klik sekali pada objek yang akan dihapus lalu tekan delete.

9) Hasil keluarannya seperti gambar di bawah :

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	,132	29	,200	,955	29	,351

* This is a lower bound of the true significance.
a Lilliefors Significance Correction

Gambar 3.4

Berdasarkan dari hasil test of normality diatas Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan nilai probalitas.Dengan taraf signifikansi = 0,05 :

a) Jika probalitas (signifikan) ≥ 0,05, maka data berdistribusi normal.

b) Jika probalitas (signifikan) < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *SPSS 16*

No	Kelas	Signifikan	Kesimpulan
1	X_1	0.072	Data populasi berdistribusi normal
2	X_2	0.200	Data populasi berdistribusi normal
3	X_3	0.200	Data populasi berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji homogenitas normalitas dengan uji *kolmogorov simirnov* program SPSS 16 diatas dapat disimpulkan bahwa populasi yang berdistribusi normal adalah kelas X_1, X_2,X.$_3$.Karena nilai signifikan > 0.05.untuklebih jelasnya hasil uji normalitas dengan program SPSS 16 dapat dilihat pada lampiran III halaman 105.

c. Melakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Barlet.

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi mempunyai keragaman yang sama atau tidak. Uji *Bartlet* dilakukankarena variansi populasinya lebih dari dua. Langkah- langkah dalam melakukan uji *Bartlett* adalah:

1. Membuat hipotesis, yaitu:
   H_0 : $\sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2 = \sigma_3{}^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku
2. Hitung variansi masing-masing kelompok
3. Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus:
   $$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i{}^2}{\sum(n_i - 1)}$$
4. Menghitung harga satuan *Bartlett* dengan rumus:
   $$B = (\log S^2)\sum(n_i - 1)$$

5. Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (x^2) dengan rumus:

$$x^2 = (\ln 10)\{B - \sum(n_i - 1)\log S_i^2\}$$

6. Kriteria tolak hipotesis jika $x^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dimana $x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan dk $= (k-1)$.[62]

Setelah dilakukan uji *Bartlett* dipeoleh $x^2_{hitung} = 496{,}99$. Jika $\alpha = 0{,}05$, dari daftar *chi-kuadrat* dengan dk=2 didapat $x^2_{(2,\ 0{,}95)} = 5{,}99$. Ternyata $x^2_{hitung} < x^2_{(2,\ 0{,}95)}$ sehingga hipotesis H_0 diterima ditaraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dengan kesimpulan bahwa populasi mempunyai variansi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran IV halaman 108.

Untuk membandingkan hasilnya peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2. Klik ***Data***;
3. Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4. Klik ***Columns***;
5. Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6. Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
7. Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5); klik **OK**;

[62]Sudjana, *Metoda Statistika* …, h. 261-263

8. Klik ***Stat***
9. Pilihlah ***ANOVA***
10. Klik ***Test for Equal Variances***
11. Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5
12. Isikan ***Title***
13. Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilaiP_{value} lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak homogeny sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas populasi dengan *Software MINITAB* diperoleh P_{value} =0,375, karena P_{value} >0,05 maka disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V halaman110.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik ANAVA satu arah dengan langkah sebagai berikutyaitu:

Langkah – langkah dalam menguji kesamaan rata – rata populasi adalah:

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

   H_0: $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

   H_1: sekurang-kurangnya dua rata-rata yang tidak sama

2) Tentukan taraf nyatanya (α)
3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

   $f > f_\alpha[k-1, N-k]$

4) Tentukan perhitungan melalui tabel:

Tabel 3.5 : Data hasil belajar siswa kelas populasi

	Populasi		
	1	**2**	**3**
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} … X_{3n}
Total	T_1	T_2	T_3
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

Jumlah Kuadrat Total (JKT) :$\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{ni} = \sum_{i,j}^{2} - \frac{(T\ldots)^2}{N}$

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK): $\sum_{i=1}^{k} = \frac{{T_i}^2}{N} - \frac{T^2\ldots}{N}$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke tabel berikut :

Tabel 3.6 : Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat (JK)	Derajat bebas (DK)	Kuadrat Tengah	f hitung
Nilai tengah kolom	JKK	K – 1	${S_1}^2 = \frac{JKK}{K-1}$	$\frac{{S_1}^2}{{S_2}^2}$
Galat	JKG	N – K	${S_2}^2 = \frac{JKG}{N-K}$	

Total	JKT	N – 1		

5) Keputusannya

H0 diterima jika $f \leq f\,\alpha[\, k - 1, N - K]$.

H0 ditolak jika $f > f\,\alpha\,[\, k - 1, N - K]$.[63]

Setelah dilakukan perhitungan f_{hitung} = 4,96 sedangkan f_{tabel}= 19,48 sehungga $f_{hitung} < f_{tabel.}$Jadi, hipotesis H_0 diterima rtinya populasi memiliki kesamaan rata-rata.Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran VI halaman 111.

Untuk membandingkan hasilnya peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam menguji kesamaan rata-rata populasi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C5);

[63]Ronald E.Walpole, *Pengantar Statistika*..., hal.387

7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C6);
8) Klik OK;
9) Klik ***Stat***;
10) Pilihlah ***ANOVA***;
11) Klik ***One-Way***;
12) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C5 dan ***Faktor*** dengan C6;
13) Isilah ***confidence level***;
14) Klik OK

Data dikatakan memiliki kesamaan rata-rata, apabila p_{value} lebih besar dari 0,05.Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *software MINITAB* diperoleh $p_{value} = 0{,}001$karenap_{value}> 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata.Hasil ini dapat dilihat pada lampiran VII halaman 114.

e. Pengambilan Sampel

Setelah populasi berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata maka penulis melakukan pemilihan sampel. Pemilihan sampel penulis lakukan dengan cara acak (*Random Sampling).* Adapun langkah dalam pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah menulis nama kelas dikertas kemudian menggulung kertas, kemudian mengambil dua gulung secara acak. Kertas pertama yang terambil merupakan kelas

eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas kontrol.

Kelas pertama terambil adalah kelas VII-1, kelas ini peneliti jadikan kelas eksperimen.Pada kejadian pengambilan kedua adalah kelas VII-2, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol.[64]

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui 3 tahap yaitu:

1. Tahap persiapan

   Hal-hal yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian adalah:

   a. Menetapkan tempat penelitian yaitu MTsN 12 Agam
   b. Melaksanakan observasi awal di MTsN 12 Agam
   c. Mengurus surat izin penelitian kepada pihak kampus
   d. Meminta data pengetahuan awal , populasi berupa nilai ujian tengah semester matematika siswa kelas VII MTsN 12 Agam .
   e. Mengkonsulatasikan jadwal penelitian pada guru matematika yang bersangkutan.
   f. Menetapkan jadwal penelitian
   g. menetapkan sampel penelitian dengan *random sampling* yaitu setiap kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol

[64]Prof.Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara,2003), hal.58

h. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. RPP kelas eksperimen pada lampiran VIII halaman115 , dan RPP kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran IX halaman 142.

i. Menyusunnya soal tes berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat, yang akan diberikan pad akhir pokok bahasan. Soal uji coba tes akhir dapat dilihat pada lampiran XII halaman 207.

j. Membuat kunci jawaban soal uji coba tes akhir. Kunci jawaban soal uji coba tes akhir dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 208.

k. Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan soal tes akhir kepada Dua orang tim ahli, yaitu Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd (Dosen IAIN Bukittinggi) pada tanggal 23 November 2018 dan Nazmal Huda, S.Pd, M.Si (Dosen IAIN Bukittinggi) pada tanggal 24 November 2018. Secara umum instrumen penelitian dapat digunakan dengan sedikit revisi.

2. Tahap pelaksanaan

Langkah – langkah yang dilakukan peneliti adalah:

a. Melakukan uji coba soal tes

b. Menyusun soal tes untuk posttest berdasarkan analisis soal uji coba beserta pembahasannya

c. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan adalah pembelajaran denganmodel*Means Ends Analysis* pada kelas eksperimen

Langkah – langkah pembelajaran kelas eksperimen:

Tabel 3.7 :Kegiatan Pembelajaran

No	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	**Kegiatan awal** **Pendahuluan** a. Guru membuka pembelajaran dengan salam b. Guru membimbing siswa berdoa dan membaca Al-Quran c. Guru menyapa, mengabsen dan mengkondisikan kelas untuk menunjang pembelajaran. **Apersepsi** Guru memberikan apersepsi dengan meminta siswa mengingat kembali materi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. **Tujuan** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. **Motivasi** a. Guru memotivasi siswa	**Kegiatan awal** **Pendahuluan** a. Guru membuka pembelajaran dengan salam b. Guru menyapa, mengabsen, dan mengkondisikan kelas untuk menunjang pembelajaran. **Apersepsi** Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya. **Tujuan** Siswa diberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. **Motivasi** Guru memotivasi

	dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. b. Guru memberikan pengarahan pada siswa mengenai pelaksanaan dan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran MEA	siswa dengan menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
2	**Kegiatan Inti** **Eksplorasi** a. Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut **Elaborasi** a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok b. Setiap kelompok diberikan LKS, kemudian diminta untuk membaca dan memahami langkah-langkah yang digunakn dlam penyelesaian masalah c. Masing-masing kelompok	**Kegiatan Inti** **Eksplorasi** a. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari b. Guru memberikan beberapa contoh soal untuk dikerjakan secara bersama-sama **Elaborasi** a. Guru memberikan beberapa soal latihan. b. Selama siswa bekerja, guru membantu siswa yang mengalami kesulitan atau ada yang kurang dipahaminya. c. Guru meminta beberapa orang siswa

	diberi tugas/ soal pemecahan masalah yang terdapat dalam LKS yang berkaitan dengan perbandingan d. Siswa dibimbing dan diarahkan dalam diskusi kelompok untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah dan menarik kesimpulan dari tugas kelompok yang diberikan berkaitan dengan perbandingan. **Konfirmasi** a. Siswa dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan b. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika ada hal yang kurang dipahami	menuliskan jawabannya di papan tulis. **Konfirmasi** a. Guru bersama siswa mendiskusikan hasil kerja siswa yang ditulis di papan tulis. b. Guru memberikan penekanan terhadap jawaban tersebut.
No	**Kelas Eksperimen**	**Kelas kontrol**

3.	**Kegiatan akhir** **Penutup** a. Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Untuk selanjutnya menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung, dari hasil pembrlajaran yang telah berlangsung. b. Memberikan tugas (PR) pada siswa. c. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya d. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**Kegiatan akhir** **Penutup** a. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. b. Guru memberikan tugas (PR) pada siswa. c. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah

3. Tahap penyelesaian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Memberikan tes akhir pada masing-masing kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah penelitian berakhir. Tes penelitian dilakukan pada tanggal 11 Januari 2019 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
b. Mengolah data kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar.Materi yang diujikan dalam tes adalah materi yang diberikan selama penelitian.Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk essay. Untuk mendapatkan tes yang baik maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi tes
2. Menyusun tes berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
3. Membuat kunci jawaban soal tes pemecahan masalah, dapat dilihat pada lampiran XI halaman195.
4. Melakukan validasi soal uji coba kepada tim ahli

   Peneliti melakukan validasi soal uji coba kepada tim ahli, yaitu Bapak Fauzi Yuberta, M.Pd pada tanggal 23 November 2018 dan Nazmal Huda, S.Pd, M.Si pada tanggal 24 November 2018. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran XIVhalaman 211.
5. Melakukan uji coba tes

   Dalam suatu penelitian, hasilnya dapat dipercaya apabila instrumen yang digunakan benar-benar akurat dan berkualitas, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba tes yang telah disusun, uji coba tes dilakukan pada kelas selain kelas sampel yang memiliki ciri dan karakteristik yang sama dengan kelas sampel. Uji coba dilakukan untuk menentukan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan pembeda soal.

   Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel yaitu

kelas VII.3 MTsN 12 Agam pada tanggal 3 Januari 2018 yang memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel. Uji coba ini di lakukan untuk menentukan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal agar tes yang akan diberikan mempunyai kualitas yang baik.

6. Analisis butir soal

Analisis ini dilakukan untuk melihat dan mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal yang tidak baik sama sekali. Hal-hal yang dilakukan dalam menganalisis butir soal.

1) Validitas

Sumadi menyatakan "validitas didefinisikan sejauh mana instrumen itu merekam atau mengukur apa yang dimaksudkan untuk direkam atau diukur.Suatu alat ukur disebut memiliki validitas jika alat ukur tersebut isinya layak mengukur objek yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu".[65]Artinya kesesuaian antara alat ukur dengan fungsi pengukuran dan sasaran pengukuran.Bilamana alat ukur yang digunakan tidak valid, maka data yang diperoleh juga tidak valid. Untuk menentukan nilai validitas digunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

[65]Sumadi Suryabrata...,hal.60

R_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah sampel

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

Setelah uji coba dilakukan pada kelas VII_3 yang dihadiri oleh 29 orang siswa, dengan n =29 dan db= 29-2 = 27 sehingga r_{tabel} = 0,374. Setelah di dapat r_{xy}kemudian dibandingkan dengan *r product moment*. Distribusi untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan (db = n −2)kaidah keputusannya adalah:

jika$r_{xy} > r_{tabel}$ berarti soal valid

jika$r_{xy} \leq r_{tabel}$ berarti soal tidak valid.[66]

Interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Antara 0.00 - 0.20 : rendah sekali

Antara 0.20 - 0.40 : rendah

Antara 0.41 - 0.60 : cukup

Antara 0.61 - 0.80 : baik

Antara 0.81 - 1.00 : sangat baik.[67]

Berdasarkan hasil analisis validitas diperoleh nilai *r* masing-masing item soal kemudian dicocokan dengan kriteria interprestasi

[66]Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika,* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hal.222

[67]Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika....*, hal.223

produc moment dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes akhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

No Soal	Korelasi Product Moment (*r*)	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria validasi
1	0,615	0,349	Valid	Cukup
2	0,655			Cukup
3	0,653			Tinggi
4	0,501			Cukup

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa semua soal uji coba validdan memiliki criteria cukup dan tinggi.Perhitungan validasi soal tes uji cob dapat dilihat pada lampiranXV halaman 212.

2) Reliabilitas soal tes

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.[68] Suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dilakukan berulang-ulang kali akan memperoleh hasil yang tetap. Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes berbentuk uraian. Untuk mengukur reliabilitas soal ini dapat dicari dengan Rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum {\sigma_b}^2}{{\sigma_t}^2}\right]$$

dimana:

[68]Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran* ..., hal.230

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_b{}^2$ = Jumlah variansi butir

$\sigma_t{}^2$ = Variansi Total

n = Banyak soal

Klasifikasi reliabilitas menurut Slamet Santoso adalah:

$0.80 \leq r_{11} \leq 1.00$:reliabilitas sangat tinggi

$0.60 \leq r_{11} \leq 0.79$: reliabilitas tinggi

$0.40 \leq r_{11} \leq 0.59$: reliabilitas sedang

$0.20 \leq r_{11} \leq 0.39$: reliabilitas rendah

$0.00 \leq r_{11} \leq 0.19$: reliabilitas sangat rendah.[69]

Rumus varians :[70]

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Nilai r yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r *product moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$maka tes tersebut reliabel. Nilai tabel r dilihat pada $\alpha = 5\%$ dan $df = n - 2$. Dengan kriteria sebagai berikut:[71]

Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas Tes

Nilai r_{11}	Kriteria
$0.80 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitassangat tinggi
$0.60 \leq r_{11} < 0.80$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.60$	Reliabilitas sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah

[69]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), hal.109

[70]Suharsimi Arikunto,…, h. 110

[71]Slameto, *Evaluasi Pendidikan.* (Jakarta: Bumi Aksara, 1988), h. 215

$0.00 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba diperoleh bahwa $r = 0{,}6819$ nilai$r$yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan tabel Harga Kritis Korelasi Product Moment dengan $\alpha = 0{,}05$ dan N = 29, dengan df = 29 – 2 = 27 diperoleh *r* = 0,448 lebih besar dari 0,3882 yakni 0,448 > 0,3882. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan reliabel. Setelah dibandingkan ternyata diperoleh r_{11} lebih besar dari r_{tabel}yakni 0,448 > 0,3882 sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba tes akhir yang dianalisis dengan rumus *Alpha* adalah reliabel, dengan kategori reliabilitas tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran XVIhalaman 214.

3) Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sulit mudahnya suatu soal.Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:

a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ siswa\ tiap\ soal}{Jumlah\ siswa}$$

b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$Tingkat\ kesukaran = \frac{rata - rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$

c) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

0,00 – 0,30 = sukar
0,31 – 0,70 = sedang
0,71 – 1,00 = mudah

d) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.[72]

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.581	Sedang
2	0.674	Sedang
3	0.742	Sedang
4	0.645	Sedang

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan soal yaitu 1,2,3, dan 4 memiliki tingkat kesukaran sedang.Dapat dilihat pada lampiran XVII halaman216.

4) Daya pembeda soal

Daya pembeda digunakan untuk mengukur kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk

[72]Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran, Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung : Rosdakarya, 2009), hal.135

menentukan daya pembeda soal dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
b) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA + \bar{X}KB}{Skor\ maks}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda
$\bar{X}KA$ = rata-rata kelompo atas
$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

f) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas = Sangat baik

0,30-0,39 = Baik

0,20 – 0,29 = Cukup, soal diperbaiki

0,19 ke bawah =Soal kurang baik, soal harus dibuang.[73]

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria
1	0.47	Sangat Baik
2	0.45	Sangat Baik
3	0.37	Baik
4	0.53	Sangat Baik

[73]Zainal Arifin, *Evaluasi*...,hal.133

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal indeks daya pembeda soal baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba tes dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 217.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 :Populasi berdistribusi normal

H_1 : Populasi tidak berdistribusi normal

Uji normalitas hasil belajar matematika kelas sampel dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*, bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
b. Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

c. Dengan penggunaan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

d. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama $z_i$yang dinyatakan dengan S(z_i) dengan menggunakan rumus:

$$S(z_i) = \frac{Banyaknya\ z_1,z_2,z_3,\ldots,z_n\ \ yang \leq z_i}{n}$$

e. Menghitung selisih antara F(z_i) dengan S(z_i) kemudian tentukan harga mutlaknya.

f. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, L_0 = maks $|F(z_i) - S(z_i)|$

g. Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji Liliefors pada taraf α = 0,05. Kriterianya adalah terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$.

Dari hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_0 masing–masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.12 Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Dengan Uji *Liliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	0,1278	0,161	Berdistribusi Normal
2	Kontrol	0,0918	0,159	Berdistribusi Normal

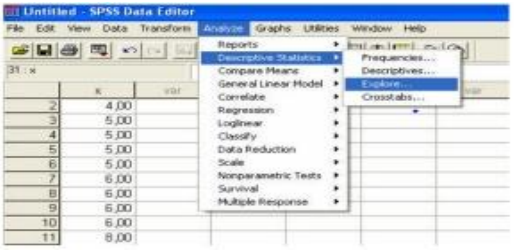
Perhitungan uji normalitas dengan uji Lilifors selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XX dan XXI halaman 219-221.

Peneliti melakukan uji normalitas menggunakan program SPSS 16 dengan uji kolmogrov-simirnov untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal, dengan langkah sebagai berikut:

1) Siapkan lembar kerja SPSS
2) Isikan semua data pada kolom yang tersedia.

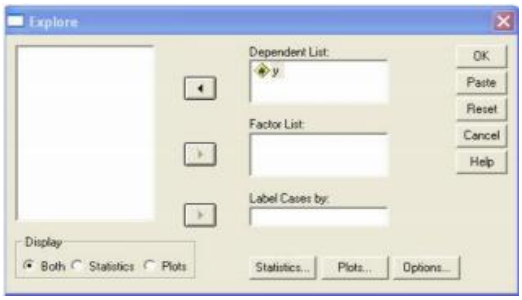
3) Simpan data yang telah kita *input*, dengan cara klik *save file*.

4) Klik menu *Analyze* kemudian *Descriptive Statistic*, *Explore*. Seperti pada gambar di bawah



Gambar 3.5

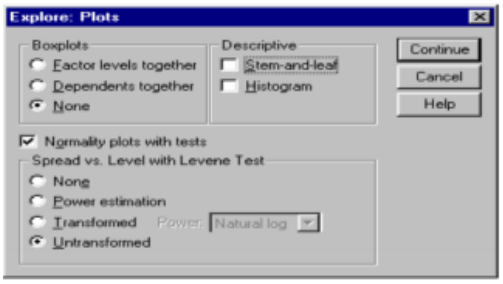
5) Setelah itu akan muncul kotak dialog uji normalitas seperti gambar di bawah :



Gambar 3.6

6) Selanjutnya pilih y sebagai dependent list dan x sebagai factor list, apabila ada lebih dari 1 kelompok data. Kemudian klik tombol plot.

7) Pilih *Normality test with plots*, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.7

8) Klik *continue* dan Ok. Pada uji normalitas menghasilkan 3 jenis keluaran yaitu *Processing Summary*, *Descriptives, Test of Normality* dan *Q-Q Plot.* Untuk keperluan penelitian umumnya hanya diperlukan keluaran berupa *Test of Normality,* dan keluaran lainnya bisa di hapus dengan cara klik sekali pada objek yang akan dihapus lalu tekan delete.

b. Hasil keluarannya seperti gambar di bawah :

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	,132	29	,200	,955	29	,351

* This is a lower bound of the true significance.
a Lilliefors Significance Correction

Gambar 3.8

Berdasarkan dari hasil test of normality diatas Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan nilai probalitas.Dengan taraf signifikan = 0,05 :

a) Jika probalitas signifikan ≥ 0,05, maka data berdistribusi normal.

b) Jika probalitas signifikan < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal

Tabel 3.13 Hasil Uji Normalitas Kelas sampel dengan *SPSS 16*

No	Kelas	Sig	Kesimpulan
1	Eksperimen	0.030	Data populasi berdistribusi normal
2	Kontrol	0.200	Data populasi berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menyelidiki apakah skor akhir pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan, yaitu:
   H_0 :$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
   H_1 :paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku
b. Menentukan taraf nyata α dan nilai F
   - Taraf nyata yang sering digunakan adalah 5% (0,05), 1%(0,01)
   - Nilai F dengan db pembilang (V_1) = n-1 (untuk variansi terbesar dan db penyebut (V_2) = n-1 (untuk variansi terkecil)
c. Menentuka kriteria pengujian
   - H_0 : diterima apabila :$F_{hitung} \leq F\ \alpha;_{(V_1)(V_2)}$
   - H_0 : ditolak apabila :$F_{hitung} > F\ \alpha;_{(V_1)(V_2)}$
   d. Mencari F_{hitung} dengan menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{variansi\ \ terbesar}{variansi\ terkecil}$$

   e. Membandingkan $F\ \alpha;_{(V_1)(V_2)}$dan F_{hitung} dan menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak[74].

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji F diperoleh F_{hitung}= 1,95. Jika α = 0.05 dari daftar nilai kritik sebaran F dengan V1= n-1 =

[74]Misbahudin dan Iqbal Hasan, analisis data penelitian dengan statistic (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 290-291.

31-1 = 30 dan V2= n-1 = 30-1 = 29 didapat $F_{tabel} = 2{,}09$. Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$sehingga hipotesis $H_0 : {\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2$diterima dalam taraf α = 0,05 dengan kesimpulan bahwa sampel mempunyai variansi homogen.Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 225.

Untuk lebih mengakuratkan data peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas data hasil belajar dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5); klik **OK**;
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5
12) Isikan ***Title***

13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai *P–value* lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas sampel dengan *software MINITAB* diperoleh *P–value* = 0,074, karena *P–value*>α maka disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 227.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis di lakukan untuk menarik kesimpulan apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dari kedua kelas sampel tersebut. Pengujiannya dilakukan dengan hipotesis statistik H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ dan H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ dengan uraian sebagai berikut:

H0 :$\mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran*Means Ends Analysis*samadenganKemampuan pemecah masalah matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam TP 2018/2019.

H_1 :$\mu_1 > \mu_2$:Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa denganmodel pembelajaran*Means Ends Analysis*lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam TP 2018/2019.

$\mu_1$danμ_2 : Merupakan rata-rata populasi Kemampuan pemecahan masalah matematika kelas sampel

Jika setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} \text{dengan} S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1){s_1}^2+(n_2-1){s_2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

Dimana:

$\bar{X}_1$= Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Nilai rata-rata kelas kontrol

${S_1}^2$= variansi hasil belajar kelas eksperimen

${S_2}^2$= variansi hasil belajar kelas kontrol

S = simpangan baku

n_1= jumlah siswa kelas eksperimen

n_2= jumlah siswa kelas kontrol

Keputusannya

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan taraf nyata $a = 0{,}05$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.[75]Uji hipotesis dapat dilihat lampiran XXV halaman 227.

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan perhitungan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

[75]Sudjana, *Metode Statistika*..... h. 239

a) Inputkan nilai kelas eksperimen pada ***C1***dan nilai kelas kontrol pada ***C2***

b) Klik ***Stat***, kemudian pilih ***Basic Statistic***

c) Klik ***2-Sample t***

d) Klik ***Sample In Different Colums***

e) Isikan ***First*** dengan peubah ***C1***

f) Isikan ***Second*** dengan peubah ***C2***

g) Klik ***Options***

h) Isiskan ***Confidence Level*** yaitu ***(1 – α)***

i) Isikan ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini: greater than) klik ***OK***

j) Centang ***Assume Equal Variances***

k) Klik ***OK***

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila nilai *P–value* lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$ dan tolak H_0 jika sebaliknya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Bagian ini memaparkan pendiskripsian data dari instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*, dengan rincian data sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 2 Januari sampai 11 Januari 2019, kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah Perbandingan. Pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen yaitu model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*. Sedangkan di kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen pada pertemuan ke- 1 sampai ke-3 diikuti oleh seluruh siswa kelas eksperimen. Begitu juga pelaksanaan penelitian di kelas kontrol pada pertemuan ke- 1 sampai ke-3 diikuti oleh seluruh siswa kelas kontrol.

1. Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematika

Pengumpulan data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dengan instrumen tes akhir. Tes diberikan kepada kedua kelas sampel. Soal tes akhir berbentuk soal essay yang terdiri dari empat soal dan siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 80 menit.

Setelah dilaksanakan tes akhir, diperoleh data tentang hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis untuk materi Perbandingan.

Tes diberikan pada kelas VII-1 yang melaksanakan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*, dan tes juga diberikan pada kelas VII-2 yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan strategi ekspositori. Nilai hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran XX halaman 219.

Tes akhir ini diikuti oleh 61 orang siswa, 30 siswa kelas eksperimen dan 31 siswa kelas kontrol. Dari hasil tes akhir dilakukan perhitungan, sehingga diperoleh nilai rata-rata, variansi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel hasil perhitungan data hasil belajar siswa berikut:

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	$\bar{x}$	N	S	S^2	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	74,80	30	15,38	236,786	95	30
Kontrol	60,81	31	18,03	325,161	85	25

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 70,83. Sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata 60,81. Jadi, rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

B. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Diperoleh hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Sampel dengan Uji Lilliefors

Kelas	A	Sig	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	0,05	0.057	30	0,095	0,161	Normal
Kontrol	0,05	0.131	31	0,090	0.159	Normal

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga P_{value} yang diperoleh dengan menggunakan *Software SPSS* yaitu $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXII halaman 223 .

2. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

A	P_{value}	F_{tabel}	F_{hitung}	Kesimpulan
0.05	0,764	0,73	1,83	Variansi homogeny

Nilai $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada taraf nyata α = 0,05, selain itu dengan *Software Minitab* diperoleh P_{value} > α, sehingga terima H_0 artinya data sampel homogen.. Dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 225.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hasil uji-t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika kelas sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	30	74,80	t = 3,57	1,67
Kontrol	31	60,81		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% diperoleh t_{hitung} > t_{tabel} dengan kriteria pengujian jika $t > t_{1-\alpha}$ maka tolak H_0. Menggunakan *Software Minitab* diperoleh P_{value} = 0,008 lebih kecil dari α = 0,05.

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV halaman 225.

C. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa

Berdasarkan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA), dengan adanya belajar berkelompok, dapat dilihat bahwa siswa lebih memahami permasalahan yang dihadapi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini bahwasannya siswa lebih aktif untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan.



Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data tes kemampuan pemecahan Matematika siswa terlihat bahwa kemampuan pemecahan matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan matematika siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 70,83 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 60,81.

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t dan *Software MINITAB*. Perhitungan memperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh $t_{hitung} = 3,57$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,67$ dan nilai P-value = 0,001 lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan arti kata "kemampuan pemecahan matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan melalui model pembelajaran *Means Ends Analysi* (MEA) lebih baik daripada kemampuan pemecahan matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019".

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, diketahui bahwa secara umum penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemecahan masalah matematika siswa. Peningkatan pemecahan masalah matematika siswa ini terlihat dari cara menjawab soal tes akhir oleh siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada siswa kelas kontrol.

Sebagaimana penyelesaian soal pemecahan masalah yang sejalan dengan indikator pemecahan masalah yang dijelaskan polya :

5. Memahami masalah
   Dalam memahami masalah siswa dituntut untuk bisa menyatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, serta siswa juga bisa melihat kondisi soal dan memaparkannya dalam bentuk sketsa atau notasi.
6. Merencanakan pemecahannya
   Dalam merencanakan penyelesaian perhatikan apa yang ditanya, siswa dituntut untuk memikirkan penyelesaianya dengan memperhatikan soal sebelumnya.
7. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Dalam menyelesaikan masalah maka siswa melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

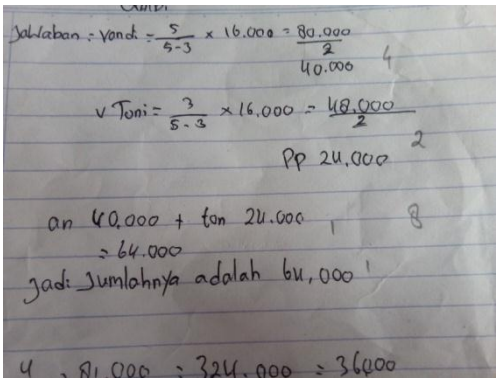
8. Memeriksa kembali
   Dalam Memeriksa kembali siswa memeriksa hasil yang telah diperoleh apakah sudah sesuai dengan metode yang ada.

Sebagai gambaran umum hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, berikut ini akan ditampilkan soal atau masalah beserta jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana setiap soal pemecahan masalah matematika mengandung semua indikator soal pemecahan masalah matematika.

Soal 1:

Selisih uang Andi dan uang Toni adalah Rp 16.000. perbandingan uang Andi dan uang Toni 5 : 3. Berapa rupiahkah jumlah uang mereka

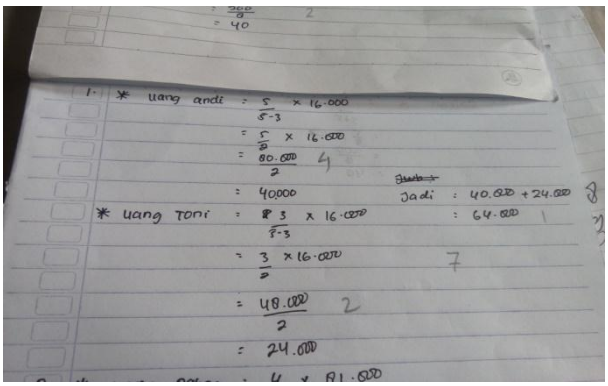
Jawaban Siswa :



Gambar 4.2 Contoh jawaban siswa kelas eksperimen pada tes pemecahan masalah matematis ke-1

Gambar 4.1 merupakan salah satu jawaban siswa sebagian besar pada kelas eksperimen. Seperti terlihat pada gambar diatas siswa sudah mampu menentukan hal yang diketahui, hal yang ditanya, akan tetapi siswa belum mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara

pernyataan-pernyataan yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika. Siswa sudah mampu menerapkan model pembelajaran untuk menyelesaikan, dan menginterpretasikan hasil sesuai masalah yang diberikan. Sehingga siswa mendapat skor yaitu 8



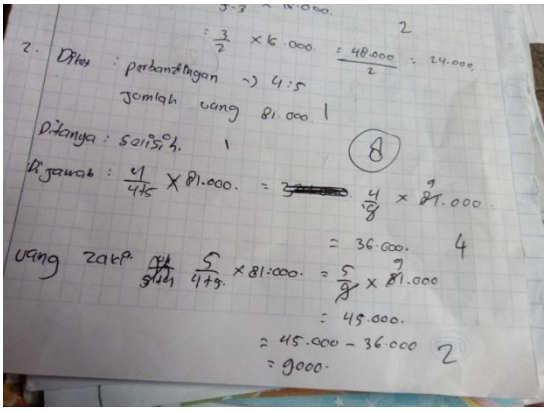
Gambar 4.3 Contoh jawaban siswa kelas kontrol pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ke-1

Sama halnya dengan kelas eksperimen, rata-rata siswa telah mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui dan yang ditanya dari soal. Hanya saja siswa tersebut tidak mampu mengidentifikasi hubungan pernyataan-pernyataan penyelesaian dari masalah tersebut. Siswa sudah mampu menerapkan model untuk menyelesaikan soal, akan tetapi siswa belum mampu membuat dengan lengkap dan benar. Hal itu dapat terlihat dari rata-rata jawaban yang tidak membuat kesimpulan dengan benar dan bahkan tidak membuatnya.

Soal 2 :

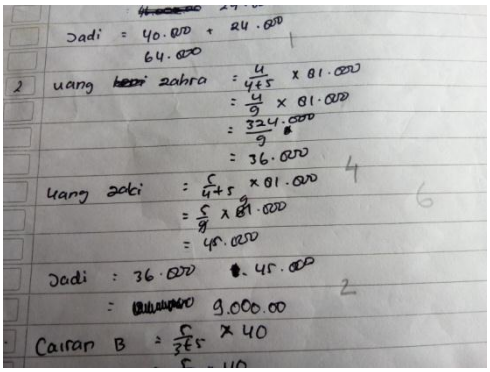
> Perbandingan uang Zahra dan uang Zaki 4 : 5. Apabila jumlah uang Zahra dan uang Zaki Rp 81.000. berapakah selisih uang mereka?

Jawaban Siswa :



Gambar 4.4 Contoh jawaban siswa kelas eksperimen pada tes pemecahan masalah matematIka ke-2

Gambar 4.3 merupakan salah satu jawaban siswa sebagian besar pada kelas eksperimen. Seperti jawaban soal pertama, pada kelas eksperimen ini, siswa sudah mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Seperti terlihat pada gambar diatas siswa sudah mampu menentukan hal yang diketahui, hal yang ditanya, menerapkan model untuk menyelesaikan, dan menginferensi hasil sesuai masalah asal. Akan tetapi pada indikator menganalisis siswa rata-rata belum mampu untuk membuat secara lengkap



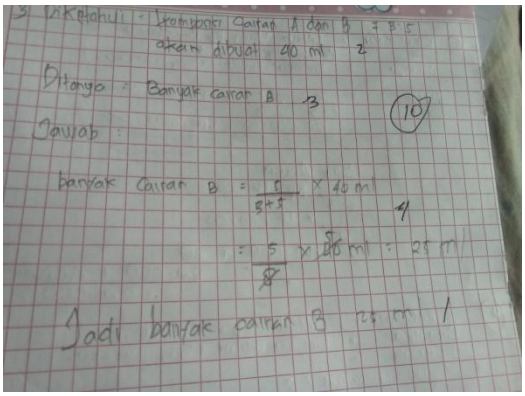
Gambar 4.5 Contoh jawaban siswa kelas kontrol pada tes pemecahan masalah matematika siswa ke-2

Gambar 4.4 adalah contoh jawaban siswa sebagian besar pada kelas kontrol. Pada kelas kontrol, siswa mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanya. Akan tetapi siswa tidakmampu menganalisis dan mengevaluasi dengan benar. Siswa sudah mampu menuliskannya tetapi belum tepat.

Soal 3 :

> Suatu larutan akan dibuat dari campuran cairan A dan cairan B. komposisi cairan A dan cairan B dalam laruran adalah 3 : 5. Jika akan dibuat larutan 40 ml. Berapa ml banayak cairan B ?

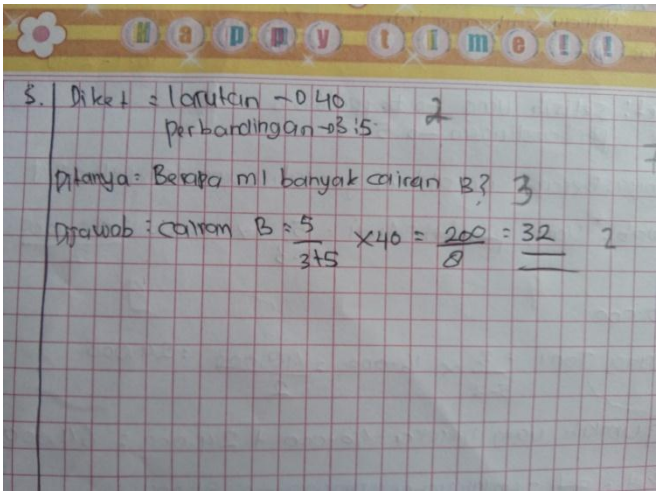
Jawaban Siswa :



Gambar 4.6 Contoh jawaban siswa kelas eksperimen pada tes pemecahan masalah matematika ke-3

Gambar 4.5 merupakan salah satu jawaban siswa sebagian besar pada kelas eksperimen, siswa sudah mampu membuat yang diketahui dan ditanyakan soal. Sama halnya dengan soal sebelumnya pada indikator menganalisis siswa belum mampu membuat secara benar dan lengkap. Siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan Langkah–langkah

penyelesaiannya yang benar dan mampu membuat kesimpulan dengan tepat.



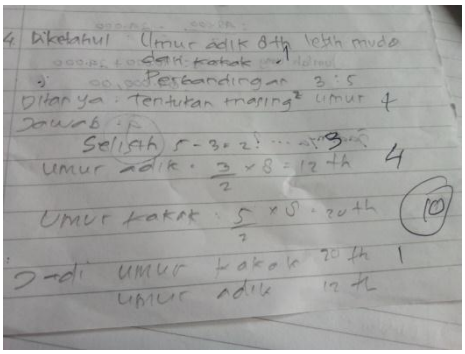
Gambar 4.7 Contoh jawaban siswa kelas kontrol pada tes pemecahan masalah matematika ke-3

Pada jawaban ketiga kelas kontrol ini siswa sudah mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanya, tetapi siswa belum berhasil menyelesaikan masalah. Belum berhasilnya siswa menyelesaikan masalah mengakibatkan indikator keempat yaitu menginterpretasikan hasil sesuai soal tidak terpenuhi.

Soal 4 :

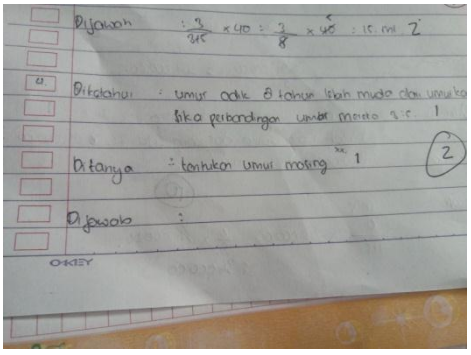
> Umur Adik 8 tahun lebih muda dari umur Kakak. Jika perbandingan umur mereka 3 : 5. Tentukan umur mereka masing-masing

Jawaban Siswa :



Gambar 4.8 Contoh jawaban siswa kelas eksperimen pada tes pemecahan masalah matematika ke-4

Gambar 4.7 merupakan salah satu jawaban siswa sebagian besar pada kelas eksperimen, siswa rata-rata sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai indikator pemecahan masalah. Akan tetapi siswa masih belum bisa membuat dengan lengkap dan tepat. Seperti terlihat pada gambar diatas siswa sudah mampu menentukan hal yang diketahui, hal yang ditanya, menerapkan model pembelajaran untuk menyelesaikan dengan benar, dan siswa mampu menyimpulkan dengan tepat dan benar. Tetapi masih belum memenuhi seluruh indikator pemecahan masalah..



Gambar 4.8 Contoh jawaban siswa kelas kontrol pada tes pemecahan masalah matematika ke-4

Gambar 4.9 merupakan salah satu jawaban siswa sebagian besar pada kelas kontrol, pada jawaban kelas kontrol yang keempat ini siswa mampu membuat yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi siswa benar-benar belum mampu menyelesaikan masalah. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya indikator pemecahan masalah yang tepat dan lengkap yang dibuat. Siswa telah mencoba menerapkan model pembelajaran untuk menyelesaikan masalah namun terdapat kesalahan sehingga hasil yang diperoleh pun belum benar.

Dari kedua jawaban siswa kelas sampel terlihat bahwa jawaban kelas eksperimen hampir memenuhi keempat indikator pemecah masalah matematika, umumnya kurang pada indikator kedua yaitu menganalisis soal dengan tepat dan lengkap, sedangkan pada kelas kontrol tidak memenuhi semua indikator pemecahan masalahan matematika. Pada umumnya indikator ke-1 dan ke-4 memahami permasalahan dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan yang masih belum lengkap, menganalisis soal dengan membuat model matematika dan menginterprestasikan hasil sesuai permasalahan soal atau menyimpulkan jawaban tidak dibuat oleh siswa kelas kontrol. Secara keseluruhan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

2. Kendala yang Dihadapi

Adapun kendala pertama yang penulis hadapi selama penelitian berlangsung adalah pada saat siswa diminta untuk duduk berkelompok pada pertemuan pertama. Sebahagian dari mereka tidak mau untuk duduk berkelompok dengan pembagian yang telah ditetapkan yaitu secara heterogen, mereka hanya ingin duduk berkelompok dengan teman-teman dekatnya saja. Kemudian peneliti memberikan pendekatan bahwa didalam kelompok itu kita tidak boleh membeda- bedakan teman karna kita semua itu sama. Kemudian pada pertemuan selanjutnya mereka sudah mengerti.

Pada pertemuan pertama, peneliti mengalami juga kesulitan dalam menyesuaikan waktu yang tersedia dengan kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)*, karena siswa menghabiskan terlalu banyak waktu dalam mengerjakan Latihan yang diberikan. Sehingga peneliti lumayan kewalahan dalam menyesuaikan waktu sehingga proses pembelajaran berjalan dengan tergesa-gesa. Namun pada pertemuan selanjutnya pembagian waktu sudah mulai tertata dan mereka mulai terbiasa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* lebih baik daripada pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Di kelas VII MTsN 12 Agam tahun pelajaran 2018/2019.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti menyarankan beberapa hal:

1. Guru

   Melihat model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* ini dapat memberikan dampak positif terhadap pemecah masalah siswa, maka hendaknya guru matematika khususnya guru matematika MTsN 12 Agam dapat menggunakan model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Peneliti lainnya

   Untuk peneliti – peneliti yang lain, diharapkan ada penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini dan agar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* ini pada pokok bahasan lain yang sesuai.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Arifin, Zainal, 2009. *Evaluasi Pembelajaran, Prinsip, Teknik, Prosedur*, Bandung : Rosdakarya

Arikunto, Suharsimi, 2008 . *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara

Baharudin, dan Nur wahyuni ,Esa, 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran* ,Yogyakarta:Ar-ruzz media

B.Uno, Hamzah, 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara

Guru Matematika MTsN 12 Agam, (9 September 2018)

Hamalik ,Oemar, 1999. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara

Hamzah, Ali, 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika,* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Hasan, Iqbal dan Misbahudin, 2013. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, Jakarta : Bumi Aksara

Huda,Miftahul, 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran,* Yogyakarta: Pustaka Pelajar,

Lentera pendidikan, 2014.vol.17 No. 1.

Margono, 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan,* Jakarta:PT.Rineka Cipta

Misbahudin dan Iqbal Hasan,2013. Analisis Data Penelitian Dengan Statistic, Jakarta : Bumi Aksara

Nasution, 2000. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara

Nurafiah ,Fifih ,dkk, 2013. *Pebandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Antara Yang Memperoleh Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) Dan Problem Based Learning (PBL),* Universitas Pendidikan Indonesia: jurnal MIPA. Volume 18, Nomor 1

Nurdi, Moh , 2007.*Pengaruh Strategi Means-Ends Analysis dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, JPPM Vol.10 No.1

Nurhadi, Moh,2017. *Pengaruh Strategi Means-Ends Analysis Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menengah Pertama, Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP* Universitas Pasundan: JPPM Vol.10 No.1

Ormrod ,Jeanne Ellis, 2008. *Psikologi Pendidikan,* Jakarta : Erlangga

Sanjaya,Dr.Wina, 2006. *Strategi Pembelajaran*,Bandung

Shoimin ,Aris, 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2014

Slameto, 1945. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta:PT.rineka cipta

Sudjana ,Nana, 2008. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar,* Bandung: Remaja Rosda Karya

Suherman ,Erman, dkk, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia

Suherman ,Erman,dkk, 2001. *Common Text Book Strategi pembelajaran matematika contemporer* Bandung :JICA Universitas pendidikan Indonesia

Sumarna ,Dede, 2013. *Pembelajaran Quantum dan Optimasi Kecerdasan*, Bandung: Alfabeta

Suryabrata ,Sumadi, 2004. *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Syah, Muhibin,2008. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Bandung:PT.Remaja Rosda Karya

Syamsuddin & Vismaia, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Thobroni, 2015. *Belajar dan Pembelajaran* ,Jakarta:Ar-ruzz media

UUD SISDIKNAS, 2003 . (sistim pendidikan nasional)

Walpole ,Ronald E. Walpole, 1995. *Pengantar Statistika*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka

Yusuf ,Muri,1997. *Metode Penelitian: Dasar Penyelidikan Ilmiah,* UNP

.