KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PMBELAJARAN *MEANS ENDS ANALYSIS* (MEA) PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 KECAMATAN BUKIK BARISAN KABUPATEN LIMA PULUH KOTA TAHUN PELAJARAN 2019/2020

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana
Program Strata Satu (S-1) Pendidikan Matematika

Acc ke pab!

Acc pbb

IAIN
BUKITTINGGI

Oleh:

MARVILA ANDANI
NIM: 2415.029

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

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PMBELAJARAN *MEANS ENDS ANALYSIS* (MEA) PADA SISWA KELAS VIII SMPN 2 KECAMATAN BUKIK BARISAN KABUPATEN LIMA PULUH KOTA TAHUN PELAJARAN 2019/2020

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Program Strata Satu (S-1) Pendidikan Matematika

Oleh:

MARVILA ANDANI
NIM: 2415.029

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BUKITTINGGI
2019 M/1441 H

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini atas nama **Marvila Andani**, NIM: **2415.029** dengan judul **"Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Pmbelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020"** telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Oktober 2019

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Wedra Aprison, M. Ag	**Isnaniah, M. Pd**
NIP. 19720524 200003 1 001	**NIP. 19810810 200801 2 021**

ABSTRAK

Marvila Andani (2415.029): "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020". Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, 2019.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020, hal ini terlihat dari rata – rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada Tahun Pelajaran 2019/2020 yang masih rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Means Ends Analysis*. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020. Hipotesis dalam penelitian ini adalah "Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima pembelajaran model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020".

Jenis penelitian ini adalah pra – eksperimen dengan rancangan penelitian yaitu *The Static Group Randomized Comparison Design.* Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 2 Kecmatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020 sebanyak 72 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara acak yang terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata pada data populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa tes *essay.* Teknik analisis data kemampuan pemecahan matematika adalah dengan menggunakan Uji$-t$.

Berdasarkan analisis hasil tes pemecahan masalah siswa yang dihitung menggunakan Uji–t, diperoleh $t_{hitung} = \mathbf{1,72}$ dan t_{tabel} pada tabel distribusi t adalah $t_{tabel} = \mathbf{1,68}$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa "kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menerima pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020".

KATA PENGANTAR



Rasa syukur nikmat kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, rasa cinta pada Nabi Muhammad S.A.W teladan semua ummat. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Pmbelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020".**

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, baik moril maupun materil. Berkenaan dengan itu, izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr.Ridha Ahida, M.Hum selaku Rektor IAIN Bukittinggi.
2. Wakil Rektor IAIN Bukittinggi.
3. Ibu Dr. Zulfani Sesmiarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
4. Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
5. Bapak Tasnim Rahmat M.Sc selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika.
6. Bapak Dr. Wedra Aprison, M. Ag selaku pembimbing I.
7. Ibu Isnaniah, M. Pd selaku pembimbing II dan Penasehat Akademik.
8. Ibu Ainul Wardiyah, M.Si dan Ibu Yullys Helsa, M.Pd selaku validator.
9. Bapak/ Ibu dosen serta staf pengajar Prodi Pendidikan Matematika.
10. Bapak Tasriman, S.Pd selaku Kepala SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan.

11. Ibu Rahmadanti, S.Pd selaku Guru Mata pelajaran Matematika SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan.
12. Orang tua dan pihak lain yang ikut memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan studi.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak, Ibu berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna karena keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan memberikan sumbangan pikiran bagi perkembangan pendidikan pada umumnya dan pembelajaran matematika khususnya.

Bukittinggi, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 11

C. Batasan Masalah 11

D. Rumusan Masalah 12

E. Tujuan Penelitian 12

F. Manfaat Penelitian 12

G. Defenisi Operasional 14

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran 16

1. Belajar 16

2. Pembelajaran Matematika 17

B. Model Pembelajaran Means- Ends Analysis (MEA) 20

1. Pengertian Model Pembelajaran MEA 20

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran MEA 22

3. Prosedur Pembentukan Kelompok 25
4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran MEA ... 27
C. Pembelajaran Konvensional 28
1. Pengertian Pembelajaran Ekspositori 28
2. Langkah-langkah Pembelajaran Ekspositori 29
3. Ciri-Ciri Strategi Pembelajaran Ekspositori 32
4. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Ekspositori 32
D. Perbandingan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan Pembelajaran Konvensional 34
E. Kemampuan Pemecahan masalah Matematis 35
1. Pengertian Pemecahan Masalah Matematis 35
2. Indikator Pemecahan Masalah Matematis 38
3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 42
F. Penelitian yang Relevan 46
G. Kerangka Konseptual 47
H. Hipotesis 50

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 51
B. Rancangan Penelitian 52
C. Variabel dan Data 53
1. Variabel 53
2. Data 53

D. Populasi dan Sampel 54
1. Populasi 54
2. Sampel 55
E. Prosedur Penelitian 65
1. Tahap Persiapan 65
2. Tahap Pelaksanaan 66
3. Tahap Penyelesaian 69
F. Instrumen Penelitian 69
G. Teknik Analisis Data 78

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data..... 88
B. Analisis Data..... 99
C. Pembahasan..... 103

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 109
B. Saran 109

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah	7
1.2	Hasil Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020.....	8
2.1	Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik	26
2.2	Perbandingan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan Pembelajaran Konvensional	34
2.3	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya dalam Ike Putri Evitasari.....	42
2.4	Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	43
2.5	Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	44
2.6	Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah.....	46
3.1	Rancangan Penelitian *The Static Group Comparison Randomized Control Group Only Design*	52
3.2	Data Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan (populasi).....	55
3.3	Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan uji *Lilliefors*	58
3.4	Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *Software Minitab*	59

3.5 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Populasi 62
3.6 Analisis Ragam Data Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Populasi 62
3.7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol..... 67
3.8 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol..... 67
3.9 Rubrik Penskoran Kemampuan Tes Pemecahan Masalah Matematika..... 70
3.10 Hasil Analisis Validasi Soal Uji Coba Tes..... 73
3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba 76
3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba 77
3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba..... 78
3.14 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors* 80
3.15 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Sampel dengan *Software Minitab*..... 81
4.1 Hasil Perhitungan Data Kemampuan Pemecahan Masalah MatematikaSiswa Kelas Sampel 89
4.2 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Satu..... 90

4.3 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Dua 90
4.4 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Tiga 91
4.5 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Empat 91
4.6 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Lima 91
4.7 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Enam 92
4.8 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Satu ... 92
4.9 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Dua.... 93
4.10 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Tiga ... 93
4.11 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor

Empat..... 93
4.12 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Lima .. 94
4.13 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Enam..... 94
4.14 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Satu..... 95
4.15 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Dua 95
4.16 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Tiga 95
4.17 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Empat 96
4.18 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Lima 96
4.19 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal

Nomor Enam 96

4.20 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Satu 97

4.21 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Dua 97

4.22 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Tiga 97

4.23 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Empat 98

4.24 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Lima 98

4.25 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Enam 98

4.26 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Setiap Indikator 99

4.27 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors* 100

4.28 Hasil Perhitungan Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Sampel *Software Minitab* 100

4.29 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel dengan Uji – ***f*** 101

4.30 Hasil Uji Hipotesis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji –***t*** Satu Arah 102

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Jawaban siswa pada soal pemecahan masalah matematika.....	9
2.1	Skema Kerangka Konseptual .....…….....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
I	Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Populasi	
II	Uji Normalitas Kelas Populasi (Perhitungan Manual).....	
III	Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *Software Minitab*.....	
IV	Uji Homogenitas Kelas Populasi (Perhitungan Manual)	
V	Uji Homogenitas Kelas Populasi dengan *Software Minitab*	
VI	Uji Kesamaan Rata- Rata Kelas Populasi (Perhitungan Manual).....	
VII	Uji Kesamaan Rata- Rata Kelas Populasi dengan *Software Minitab*	
VIII	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen.....	
IX	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol	
X	Lembar Kerja Siswa (LKS).....	
XI	Kisi- Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	
XII	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	
XIII	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	
XIV	Lembar Validasi	
XV	Hasil Validasi Perangkat	
XVI	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	
XVII	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	

XVIII Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....

XIX Daya Pembeda Soal Uji Coba .....

XX Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....

XXI Uji Normalitas Sampel Kelas Eksperimen (Perhitungan Manual) ..

XXII Uji Normalitas Kelas Sampel dengan *Software Minitab* .....

XXIII Uji Homogenitas Sampel (Perhitungan Manual) .....

XXIV Uji Homogenitas Kelas Sampel dengan *Software Minitab*.....

XXV Uji Hipotesis Kelas Sampel (Perhitungan Manual) .....

XXVI Uji Hipotesis Kelas Sampel dengan *Software Minitab*.....

XXVII Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal .....

XXVIII Daftar Nilai Kritis *L* Untuk Uji *liliefors*.....

XXIX Tabel Chi-Kuadrat.....

XXX Nilai Kritik Sebaran F .....

XXXI Nilai-Nilai r Product Moment .....

XXXII Nilai Kritik Sebaran t .....

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan, proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses itu sendiri. Pendidikan diartikan sebagai salah satu usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan untuk peranan dimasa yang akan datang.[1] Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan sama sekali mestahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan cita-cita untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan mereka.[2]

Secara detail, dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 yaitu:

> 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, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.[3]

Jadi pendidikan itu merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan harus direncanakan agar siswa bisa mengembangkan semua potensi dirinya. Jika siswa secara aktif mengembangkan potensi yang dia miliki makasiswa dapat memilki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan dan

---

[1] Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.1-2

[2] Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan,* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), h. 1-2

[3] Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Bandung: Citra Umbara), h. 20

lain sebagainya. Serta siswa harus menguasai semua pelajaran yang diberikan untuk menghadapi kehidupan atau peranannya di masa yang akan datang.

Pemerintah pun sudah berupaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Upaya tersebut diantaranya adalah melakukan perubahan kurikulum, yakni pemerintah menerapkan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang dimulai diterapkan 2013/2014. Kurikulum ini adalah pengembangan dari kurikulum yang telah ada sebelumnya, hanya saja yang menjadi titik tekan pada kurikulum 2013 ini adalah adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.[4] Mengacu pada ketiga kompetensi tersebut, kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 berpusat pada peserta didik , maksudnya pembelajaran harus dirancang bahwa yang menjadi subjek belajar adalah peserta didik, sedangkan guru hanyalah berperan sebagai fasilitator dan salah satu sumber belajar bagi peserta didik.[5]

Pendidikan merupakan proses budaya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia yang diperoleh melalui proses yang panjang dan berlangsung sepanjang kehidupan. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Quran surat Thaha ayat 114 yang berbunyi:

فَتَعَٰلَى ٱللَّهُ ٱلۡمَلِكُ ٱلۡحَقُّۗ وَلَا تَعۡجَلۡ بِٱلۡقُرۡءَانِ مِن قَبۡلِ أَن يُقۡضَىٰٓ إِلَيۡكَ وَحۡيُهُۥۖ وَقُل رَّبِّ زِدۡنِي عِلۡمٗا ١١٤

Artinya: *Maka maha tinggi Allah Raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca al-quran sebelum*

[4] M.Fadhilah, *Implementasi Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Mesia, 2014), h. 16
[5] M.Fadhilah, *Implementasi Kurikulum 2013*, ..., hal. 180

disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan. (Thaha: 114)[6]

Dari ayat di atas dapat dijelaskan bahwa menuntut ilmu itu sangat penting. Salah satu cara agar kita dapat memperoleh ilmu pengetahuan itu yaitu melalui pendidikan. Dengan adanya pendidikan kita akan lebih banyak mendapat ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan tersebut dapat diperoleh melalui proses belajar dan salah satu ilmu yang dipelajari itu adalah ilmu Matematika.

Reys, dkk dalam Erman Suherman mengatakan bahwa "matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Kemudian Kline dalam Erman Suherman mengatakan pula bahwa "matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam".[7]

Menurut Standar Isi Mata Pelajaran Matematika tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

---

[6] Departemen Agama RI, *AL-Qur'an dan Terjemahan*, (Bandung: CV Diponegoro, 2006), h. 255

[7] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 17

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[8]

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di atas adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Gagne dalam Made Wena kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan untuk mengatasi situasi yang baru, bukan hanya menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai dari pengalaman belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, yaitu suatu proses untuk mendapatkan seperangkat aturan ketingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan suatu perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir.[9]

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan.[10] Menurut Sahrudin kemampuan

---

[8] Fadjar Shadiq, *Bagaimana Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika di SMK*, (Yogyakarta: Dapartemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 1

[9] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 52

[10] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, ..., h. 53

pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan dalam memecahkan soal-soal pemecahan masalah matematika dengan memperhatikan tahapan-tahapan pemecahan masalah.[11] Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, maka penulis melakukan pengamatan dan wawancara di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota.

SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan adalah salah satu lembaga pendidikan yang terletak di Nagari Maek Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat. Perkembangan yang terjadi disekolah ini terbilang cukup pesat, baik dari segi fasilitas, sarana dan prasarana, maupun dari segi minat dan kepercayaan masyarakat untuk mempercayakan anak mereka untuk belajar di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan.

Penulis memilih untuk melakukan observasi dan wawancara di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota kelas VIII karena terdapat berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran yang memungkinkan dilakukan eksperimen, salah satunya yaitu permasalahan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 21 dan 30 Januari 2019 di kelas VII SMPN Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2018/2019, ketika peneliti masuk lokal terlihat aktivitas siswa dalam pembelajaran aktivitas siswa masih kurang, metode pembelajaran

[11] Desi Haryanti, *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran MEA Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Mas Al-Ahliyah Aek Badak*, (Jurnal " Mathematic Education Journal" Vol. 1 . No. 2, 2018), h. 104

yang diterapkan kurang bervariasi, siswa kurang memahami konsep pembelajaran, kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika masih rendah dan pembelajaran yang berlangsung terpusat kepada guru (*teacher center*) sehingga menyebabkan kecenderungan siswa lebih bersifat pasif sehingga mereka lebih banyak menunggu penjelasan dari guru jika dibandingkan dengan mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Penulis juga melakukan wawancara dengan beberapa orang siswa kelas VII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2018/2019. Mereka menjelaskan bahwa matematika merupakan pelajaran yang kurang disukai karena menurut mereka matematika itu sulit dan membosankan, apalagi jika mereka disuruh untuk menyelesaikan soal-soal berbentuk soal pemecahan masalah. Melihat soalnya saja mereka langsung kehilangan semangat dan jarang soal tersebut bisa terselesaikan dengan baik.

Hal tersebut tidak jauh berbeda dari hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan, yaitu Ibu Rahmadanti, S.Pd yang menyatakan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal bentuk pemecahan masalah. Seringkali siswa tidak mampu menyelesaikan dan ujung-ujungya guru yang menyelesaikan dan siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang telah dikerjakan dan dijelaskan oleh guru. Pada tanggal 25 Juli 2019 penulis kembali melakukan observasi di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan kelas VIII yang sebelumnya masih kelas VII masalah yang penulis temukan masih sama yaitunya

kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah masih rendah.

Berikut adalah hasil persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP N 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020, dalam hal ini penulis menilai menggunakan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penulis juga menggelompokkan persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kategori persentase kemampuan pemecahan masalah matematika dalam jurnal Puri Nur Aisyah, pada tabel 1.1 dibawah ini.

Table 1.1 Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah[12]

Tingkat Penguasaan	Kriteria
$81\% - 100\%$	Sangat Tinggi
$61\% - 80\%$	Tinggi
$41\% - 60\%$	Sedang
$21\% - 40\%$	Rendah
$0\% - 20\%$	Sangat Rendah

Selanjutnya peneliti memperoleh data dari ulangan harian 1 kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaan 2019/2020 dimana dalam ulangan harian tersebut terdiri atas 4 buah soal uraian terdapat 1 soal pemecahan masalah, dimana soal tersebut memenuhi indikator soal kemampuan pemecahan masalah matematika dan

[12] Puri Nur Aisyah, dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga*, (Jurnal "Pembelajaran Matematika Inovatif" Vol. 1, No. 5, 2018), h. 4

dalam jawaban yang diperiksa, jawaban peserta didik masih banyak yang rendah, seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.2 Hasil Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020

Kelas	Jumlah			Persentase	
	Siswa	Nilai $\leq$ 60	Nilai >60	$\leq$ 60	>60
VIII 1	24	21	3	87,5%	12,5%
VIII 2	23	20	3	86,96%	13,04%
VIII 3	25	21	4	84%	16%

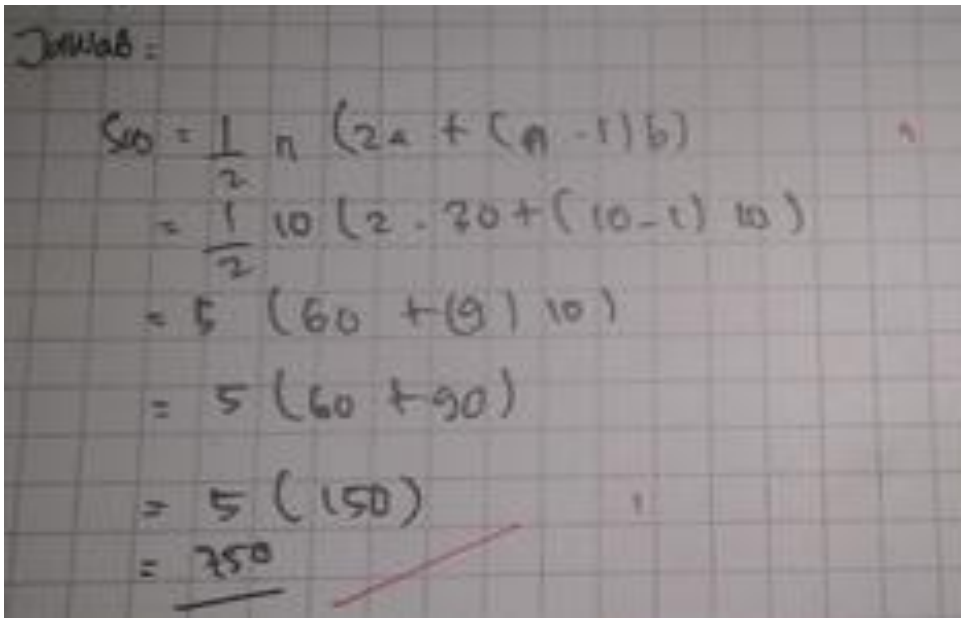
Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota masih tergolong rendah. Ini terlihat masih banyak siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah dibawah 60. Dimana persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkisar 12,5% sampai 16%. Menurut kategori persentase kemampuan pemecahan masalah di atas, termasuk dalam kriteria sangat rendah.

Salah satu bentuk soal uraian pemecahan masalah yang diberikan oleh guru bidang studi kepada siswa yang memenuhi salah satu indikator pemecahan masalah matematika yaitu sebagai berikut: Dalam sebuah gedung terdapat 30 kursi pada baris pertama dan setiap baris berikutnya memuat 3 kursi lebih banyak dari baris didepannya, jika dalam gedung terdapat 10 baris. Tentukanlah banyak orang yang hadir dalam gedung tersebut!

Untuk menjawab soal tersebut banyak siswa menjawab sebagai berikut:

Contoh Jawaban siswa



Gambar 1.1 Jawaban siswa pada soal pemecahan masalah matematika

Berdasarkan jawaban siswa di atas, terlihat bahwa jawaban siswa belum memenuhi indikator kamampuan pemecahan masalah. Pada contoh jawaban tersebut, siswa belum menyatakan unsur-unsur yang diketahui pada soal, rencana yang digunakan siswa sudah benar tetapi hasil masih tetap salah dan kesimpulan siswa pada jawaban tersebut juga tidak ada. Sehingga jawaban tersebut tidak menunjukan langkah-langkah yang tepat dalam memecahkan permasalahan dalam soal. Dimana langkah-langkah untuk memecahkan masalah matematika terdiri dari, memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana, menarik kesimpulan.

Dari soal di atas 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. Berdasarkan gejala-gejala yang ada, maka perlu dilakukan perbaikan dalam pembelajaran matematika. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan menerapkan pendekatan atau model pembelajaran yang relevan. Salah satu model yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA).

Menurut Aris Shoimin Model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah (problem solving). Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yaitu siswa dapat terbiasa memecahkan/ menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan siswa dalam kemampuan rendah dapat merespon permasalah dengan cara mereka sendiri.[13] Sedangkan Miftahul Huda menjelaskan *Means-Ends Analysis* (MEA) merupakan suatu model untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan[14].

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

---

[13] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 103

[14] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 294

Menggunakan Model *Means-Ends Analysis* (MEA) pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020".

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam latar belakang maka masalah yang dapat di identifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih terpusat pada guru.
2. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
3. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika masih rendah.
4. Minat siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang.
5. Kurangnya respon siswa dalam pembelajaran matematika.
6. Masih ada anggapan siswa bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit dan menakutkan.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah yang dapat diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan, maka permasalahan dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran MEA pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran MEA lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020?"

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: "Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran MEA lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020".

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Bagi peneliti
    a. Penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran dengan MEA.
    b. Peneliti mampu mengidentifikasi kelemahan penyebab terhambatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota.
    c. Peneliti mampu mengetahui dan memahami bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota ketika melaksanakan pembelajaran dengan MEA.

2. Bagi guru
    a. Dapat membantu tugas guru dalam meningkatkan kemampuan pemecaham masalah siswa selama proses pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien.
    b. Dapat memberikan masukan bagi guru, yaitu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
    c. Mempermudah guru melaksanakan pembelajaran.
3. Bagi siswa
    a. Dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dipelajari.
    b. Siswa dapat membangun kemampuannya sendiri.
    c. Pelaksanaan pembelajaran MEA diharapkan meningkatkan motivasi dan daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.
4. Bagi sekolah

    Secara tidak langsung akan membantu memperlancar proses belajar mengajar.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kekeliruan dalam memahami skripsi ini maka peneliti akan menjelaskan beberapa istilah dibawah ini:

1. Model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

Model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) merupakan suatu model yang memisahkan permasalahan yang diketahui (*problem state*) dan tujuan yang akan dicapai (*goal state*) 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 dari masalah.[15]

2. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang berlangsung satu arah atau terpusat pada guru. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa dilaksanakan dengan strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran ekspositori merupakan proses pembelajaran yang terpusat kepada guru dan guru merupakan sumber informasi utama.[16]

3. Kemampuan Pemecahan masalah Matematika

Dalam pemecahan masalah prosesnya terutama terletak dalam diri pelajar. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih

[15] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, ..., h. 295

[16] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 66

dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah yang baru.[17] Adapum indikator pemecahan masalah yang peneliti pakai yaitu indikator pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melakukan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali pemecahannya.[18]

[17] Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Brlajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 170

[18] Ike Putri Evitasari, *Kemampuan Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis dan Gender*, (Jurnal "Prosiding SI MaNIs" Vol. 1 No. 1, 2017), h. 618

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

1. Belajar

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Melalui belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.[19] Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya.[20]

Menurut Slameto belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[21] Sedangkan menurut Hilgard dan Bower dalam Thobroni belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang ulang dalam situasi itu, perubahan tingkah laku tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan atu keadaan-keadaan sesaat, misalnya kelelahan, pengaruh obat dan

---

[19] Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2010), h. 13

[20] Nana Sujana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), h. 28

[21] Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2

sebagainya.[22] Dalam Oemar Hamalik dikatakan belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni mengalami.[23]

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dalam diri seseorang, seperti bertambahnya pengetahuan dan perubahan tingkah laku melalui pengalaman mereka. Kegiatan pembelajaran yang baik akan menghasilkan hasil belajar yang baik juga sehingga proses belajar akan lebih bermakna.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. [24] Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Guru berperan sebagai komunikator, siswa sebagai komunikasi, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Dalam komunikasi banyak arah dalam pembelajaran, peran-peran tersebut bisa berubah, yaitu antara guru dengan siswa dan sebaliknya, serta antara siswa dengan siswa.[25]

---

[22] Thobroni, *Belajar & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), h. 18

[23] Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 27

[24] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 7

[25] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, ..., h. 8

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses belajar yang terjadi dengan menekankan interaksi antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa sehingga terjadi perubahan baik itu dari sikap dan pola pikir siswa.

Menurut Ruseffendi dalam Erman Suherman, matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Pada tahap awal 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. James dan James dalam kamus matematikanya yang dikutip dari Erman Suherman mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Kemudian Johnson dan Rising mengatakan bahwa matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat. [26]

Jadi, matematika merupakan ilmu tentang logika yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah upaya untuk

[26] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, …, h. 18

membantu siswa mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga prinsip dan konsep itu terbangun kembali.

Secara garis besar, pembelajaran matematika terbagi atas dua tujuan yaitu tujuan formal dan tujuan material. Tujuan yang bersifat formal lebih menekankan kepada menata penalaran penalaran, membentuk kepribadian, kecerdasan, berpikir logis dan kreatif. Sedangkan tujuan yang bersifat material lebih menekankan pada kemampuan menerapkan matematika dan keterampilan matematika.[27] Tujuan umum pembelajaran matematika adalah memberikan penekanan dan keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan seharu-hari maupun dalam membantu dalam mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. [28]

Tujuan pengajaran matematika di SMP menurut Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, adalah:

a. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
b. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
c. Siswa memiliki keterampilan metematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
d. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.[29]

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang diuraikan di atas, pembelajaran matematika pada intinya sama yaitu untuk

---

[27] Ali Hamzah, Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 77

[28] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, …, h. 58

[29] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, …, h. 58

mempersiapkan siswa mampu menghadapi dunia yang selalu berkembang dan untuk mempersiapkan siswa agar mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Model Pmbelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

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

Model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)* ini adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan sintaks, sajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristic, elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, identifikasi perbedaan, susun sub-sub masalah sehingga terjadi koneksivitas, pilih strategi solusi.[30]

Menurut Aris Shoimin Model pembelajaran Means-Ends Enalysis adalah variasi pembelajaran dengan pemecahan masalah (problem solving). MEA merupakan pemikiran sistem yang dalam penerapan merencanakan tujuan keseluruhan. Tujuan 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 ujuan yang lebih umum dan rinci. Model

[30] Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran,* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), h. 238

pembelajaran means ends analysis juga dapat mengembangkan berpikir reflektif, kritis, logis, sistematis, dan kreatif.[31]

Secara etimologis, *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[32]. Dengan demikian, *Means-Ends Analysis* (MEA) bisa diartikan sebagai suatu model untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan.

Means-Ends Analysis (MEA) merupakan model yang memisahkan permasalahan yang diketahui (*problem state*) dan tujuan yang akan dicapai (*goal state*) 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 dari permasalahan.

Kemudian untuk mencapai *goal state* dibutuhkan beberapa tahapan, antara lain: (1) mengidentifikasi perbedaan antara kondisi saat ini (*current state*) dan tujuan (*goal state*), (2) menyusun subtujuan *(subgoals)* untuk mengurangi perbedaan tersebut, dan (3) memilih

---

[31] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 103

[32] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran,* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 294

operator yang tepat serta mengaplikasikannya dengan benar sehingga *subgoals* yang telah disusun dapat dicapai.[33]

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) merupakan variansi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah yang berbasis heuristik yang memisahkan permasalahan yang diketahui dan tujuan yang akan dicapai, kemudian melakukan cara untuk mereduksi perbedaan antara permasalahan dan tujuan, sehingga diperoleh tujuan yang diinginkan.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis*

Dalam Aris Shoimin pembelajaran MEA bisa diterapkan dengan menggunakan langkah-langkah berikut ini:

a. Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada siswa
b. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
c. Siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, dan lain-lain)
d. Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah.
e. Siswa dibimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.
f. Siswa dibantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.
g. Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.[34]

Sedangkan menurut Miftahul Huda pembelajaran MEA bisa diterapkan dengan menggunakan langkah-langkah berikut ini:

[33] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran, ...*, h. 294-295
[34] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013, ...*, h. 103

Tahap 1: Identifikasi perbedaan antara kondisi sekarang (*current state*) dan tujuan (*goal state*).

Pada tahap ini, siswa dituntut untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep dasar matematika yang terkandung dalam permasalahan matematika yang diberikan. Bermodalkan pemahaman terhadap konsep, sehingga siswa dapat mengidentifikasi perbedaan antara keadaan sekarang (*current state*) yang merupakan hasil pereduksian dari tahap sebelumnya dan tujuan (*goal state*).

Tahap 2: Organisasi *subgoals*.

Pada tahap ini, siswa diharuskan untuk menyusun *subgoals* dalam rangka menyelesaikan masalah. Penyusunan ini dimaksudkan agar siswa lebih fokus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut sampai akhirnya tujuan (*goal state*) dapat tercapai.

Tahap 3: Pemilihan operator atau solusi.

Pada tahap ini, setelah *subgoals* terbentuk, siswa dituntut untuk memikirkan bagaimana konsep dan operator yang efektif dan efesien untuk menyelesaikan permasalahan pada setiap *subgoals* secara bertahap untuk mengurangi perbedaan tersebut hingga tercapainya tujuan (*goal state*).[35]

Berdasarkan tahap-tahap pembelajaran MEA di atas, sintak pembelajaran MEA secara lebih rinci bisa dilihat sebagai berikut:

1. Guru menyajikan materi dengan pendekatan masalah berbasis heuristik.

[35] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, ..., h. 296

2. Guru mendeskripsikan hasil yang diinginkan.
3. Siswa mengelaborasi kondisi-kondisi atau syarat-syarat yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan akhir (*end state*).
4. Siswa membuat submasalah-submasalah yang lebih sederhana, seperti objek, karakteristik, skill, perilaku, syarat-syarat khusus, dan sebagainya.
5. Siswa mendeskripsikan kondisi sekarang berdasarkan submasalah-submasalah tersebut.
6. Siswa mengidentifikasi perbedaan-perbedaan.
7. Siswa menyusun submasalah-submasalah sehingga terjadi konektivitas.
8. Siswa menganalisis (*analyze*) cara-cara (*means*) yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan.
9. Siswa mengkontruksi dan menerapkan rencana.
10. Siswa memilih metode solutif yang paling mungkin untuk memecahkan masalah yang sama.
11. Siswa melakukan review, evaluasi, dan revisi.[36]

Berdasarkan beberapa penjelasan langkah-langkah pembelajaran MEA di atas, maka dalam penelitian ini akan digunakan langkah langkah pembelajaran yang dijelaskan oleh Aris Shoimin, karena pada langkah *Means-Ends Analysis* (MEA) tersebut lebih rinci dibandingkan dengan langkah Miftahul Huda, maksudnya langkah-langkahnya lebih terlihat, lebih dijelaskan langkah-langkahnya satu per satu sehingga lebih memudahkan untuk diterapkan di lapangan nantinya. Dalam penerapan model ini terdapat pembentukan kelompok yang akan melibatkan siswa untuk menyelesaikan masalah. Untuk menunjang berhasilnya penerapan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* maka peneliti menggunakan LKS dalam pembelajaran. Menurut Trianto LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS mendukung pembelajaran yang bermakna. Walaupun

[36] Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran, ...,* h. 296

hanya menekankan pada hal tersebut, LKS tetap menyajikan uraian materi namaun disajikan secara singkat. Soal-soal yang disajikan dalam LKS harus benar-benar dikembangkan berdasarakan pada analisis tujuan pembelajaran/kompetensi yang telah dijabarkan kedalam indikator pencapaian. Dengan menggunakan LKS, siswa dapat secara luas mengembangkan diri mulai dari mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari, melatih keterampilan, memecahkan masalah, kemampuan berpikir kritis dan mengkomunikasikan ide mereka.[37]

3. Prosedur Pembagian Kelompok

Prosedur pengelompokan yang dilakukan pada penelitian ini adalah prosedur pengelompokan heterogenitas. Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang sosioekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakang dengan dirinya.[38]

Pada penelitian ini pembentukan kelompok lebih peneliti prioritaskan terhadap kemampuan akademik siswa, dapat dilihat pada tabel berikut:

---

[37] Teddi Harto, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) Dengan Setting Belajar Kelompok Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Di SD Desa Bebetin*, (Jurnal "Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha" Vol. 2 No. 1, 2014)

[38] Anita Lie, *Cooperative Learning Mempraktikan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*, (Jakarta: PT Grasindo, 2002), h. 40

Tabel 2.1 Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik.[39]

Langkah I Mengurutkan siswa berdasarkan kemampuan	**Langkah II** Membentuk kelompok pertama	**Langkah III** Membentuk kelompok selanjutnya
1. Ana 2. David 3. Dst 4. – 5. – 6. – 7. – 8. – 9. – 10. – 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. Dea 16. – 17. – 18. – 19. – 20. – 21. – 22. – 23. – 24. Slamet 25. Dian	1. Ana 2. David 3. Dst 4. – 5. – Citra Ana 6. – **Klp. 1** 7. – 8. – Dian Rini 9. – 10. – 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. Dea 16. – 17. – 18. – 19. – 20. – 21. – 22. – 23. – 24. Slamet 25. Dian	1. Ana 2. David 3. Dst 4. – 5. – Yusuf David 6. – **Klp. 2** 7. – 8. – Slamet Basuki 9. – 10. – 11. Yusuf 12. Citra 13. Rini 14. Basuki 15. Dea 16. – 17. – 18. – 19. – 20. – 21. – 22. – 23. – 24. Slamet 25. Dian

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa siswa diurutkan dari tingkat kemampuan rendah sampai tingkat kemampuan tertinggi. Pembentukan kelompok 1 dapat dilakukan dengan mengambil siswa dari siswa urut nomor 1 (kemampuan rendah), siswa nomor 25 (kemampuan tinggi), siswa nomor 12 dan 13 (kemampuan sedang). Untuk kelompok II diambil dengan menempatkan siswa dari urut nomor 2, nomor 24, nomor

[39] Anita Lie, *Cooperative Learning*, ..., h. 41

11 dan nomor 14. Sedangkan untuk kelompok selanjutnya juga dilakukan proses yang sama (mengambil siswa dari urutan kemampuan rendah berikutnya, siswa kemampuan tinggi berikutnya, dan dua siswa berkemampuan sedang berikutnya).

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis*

Menurut Aris Shoimin *Means-Ends Analysis memiliki* kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

Kelebihan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* adalah:

1. Siswa dapat terbiasa memecahkan/ menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
2. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
3. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
4. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespons 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. [40]

Kekurangan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* adalah:

1. Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi siswa bukan merupakan hal yang mudah.
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespons masalah yang diberikan.
3. Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat siswa jenuh.
4. Sebagian siswa bisa merasa bahwa kegiatan belajar tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.[41]

[40] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, ..., h. 104
[41] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, ..., h. 104

C. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang sifatnya lebih berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memerhatikan keseluruhan situasi belajar.[42] Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilaksanakan dengan strategi pembelajaran ekspositori.

1. Pengertian Pembelajaran Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Pada strategi pembelajaran ekspositori guru menyampaikan materi pembelajaran secara langsung dan terstruktur, sedangkan siswa menyimak untuk menguasai materi yang disampaikan guru[43].

Dalam strategi pembelajaran ekspositori, guru cenderung memegang kendali proses pembelajaran secara aktif, sementara siswa hanya menerima dan mengikuti apa yang disajikan oleh guru. Menurut Sanjaya strategi ini akan efektif jika lingkungan tidak mendukung untuk menggunakan strategi yang berpusat pada siswa, karena tidak adanya sarana dan prasarana yang dibutuhkan, atau seluruh siswa memiliki tingkat kesulitan yang sama, sehingga guru perlu menjelaskan untuk

---

[42] Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), h. 328

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

seluruh siswa. 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 kepada guru dan guru merupakan sumber informasi utama.[44]

2. Langkah-langkah Pembelajaran Ekspositori

Menurut sanjaya menjelaskan bahwa " strategi pembelajaran ekspoitori akan efektif jika lingkungan tidak mendukung untuk menggunakan strategi yang berpusat pada siswa, karena tidak adanya sarana dan prasarana yang dibutuhkan, atau seluruh siswa meiliki tingkat kesulitan yang sama, sehingga guru perlu menjelaskan untuk seluruh siswa".[45]

Langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori menurut Rusmono terdiri atas tiga tahapan berikut:

1) Kegiatan pendahuluan

Mencakup tiga komponen yaitu:

a) Memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa, dengan tujuan untuk membangkitkan keinginan dan semangat belajar siswa, dapat berupa pujian atau reward,

[44] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru,* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 66

[45] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, ..., h. 180

b) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka telah mempunyai pedoman dalam mengikuti pembelajaran,

c) Memberikan apersepsii atau pre-tes untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru, dan pengalaman berhubungan dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran.

2) Kegiatan inti atau penyajian isi pelajaran

Terdiri atas empat kegiatan yaitu:

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 yang telah dikuasi, 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 yang lebih mendalam.

3) Kegiatan penutup

Kegiatan penutup adalah kegiatan terakhir dari pembelajaran 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. Selain itu siswa juga diberikan kegiatan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.[46]

Adapun langkah-langkah dalam Strategi Pembelajaran ekspositori menurut Wina Sanjaya adalah sebagai berikut:

a. Persiapan *(preparation)*

   Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah:

   1) Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
   2) Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.
   3) Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu siswa.
   4) Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.

b. Penyajian (presentation)

   Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pembelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus dipikirkan oleh setiap guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa.

c. Korelasi (correlation)

   Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilkinya.

d. Menyimpulkan (generalization)

   Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil intisari dari proses penyajian. Menyimpulkan bisa dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

   1) Mengulang kembali inti-inti materi yang menjadi pokok persoalan.
   2) Memberi beberapa pernyataan yang relevan dengan materi yang telah disajikan.
   3) Dengan cara mapping melalui pemetaan keterkaitan antar materi pokok-pokok materi.

[46] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning*, ..., h. 69

e. Mengaplikasikan (aplication)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Teknik yang bisa dilakukan pada penerapan ini diantaranya adalah:

1) Membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan.
2) Memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.[47]

Berdasarkan beberapa penjelasan langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori di atas, maka dalam penelitian ini yang akan peneliti gunakan adalah langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori yang dijelaskan oleh Rusmono karena lebih terperinci.

3. Ciri-Ciri Strategi Pembelajaran Ekspositori

Adapun ciri-ciri pembelajaran ekspositori diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Explanation,* yaitu menerangkan saling ketergantungan suatu peristiwa
2. *Narration,* yaitu penjelasan rangkaian suatu peristiwa
3. *Practive,* yaitu pengulangan keterampilan dalam berbagai situasi
4. *Revision,* yaitu pengulangan suatu unit pelajaran.
5. Siswa belajar dalam kelas yang terpusat pada guru, yang mana hal tersebut didasarkan atas pembelajaran secara keseluruhan dan interaksi secara verbal antara guru dan siswa.[48]

4. Keunggulan dan Kelemaham Pembelajaran Ekspositori

Menurut Wina Sanjaya, terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan pada strategi pembelajaran ekspositori diantaranya:

Keunggulan:

a. Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.

---

[47] Wina Sanjaya, *Stretegi Pembelajaran*, ..., h. 185-190

[48] Rusmono, *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning*, ..., h. 68

b. Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
c. Melalui strategi pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan (kuliah) tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
d. Digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

Kelemahan :

a. Pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
b. Pembelajaran ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
c. Karena pembelajaran lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
d. 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 (berkomunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.
e. Oleh karena gaya komunikasi strategi pembelajaran lebih banyak terjadi satu arah (*one-way communication*), maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran akan sangat terbatas pula. Di samping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas pada apa yang diberikan guru[49].

Adapun keunggulan dan kelemahan pembelajaran ekspositori menurut Ali Hamzah yaitu:

Keunggulan:

a) Tepat untuk pemahaman konsep, operasional, prosedural, fakta, keterampilan.
b) Siswa aktif dan senang belajar matematika ketika latihan berkelompok mengerjakan soal yang diberikan guru atau soal dari buku paket.
c) Guru termotivasi untuk aktif membimbing dalam latihan berkelompok

[49] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, ..., h. 190

Kelemahan:

a) Kecenderungan guru yang berperan dalam proses pembelajaran.
b) Siswa segan mengemukakan pendapat atau bertanya ketika selesai penyajian.
c) Siswa malu maju kedepan ketika diminta guru untuk mnyelesaikan soal di papan tulis.

D. Perbandingan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan kajian teori sebelumnya perbandingan antara model pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan pembelajaran konvensional terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Perbandingan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* dengan Pembelajaran Konvensional

No	Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)	Pembelajaran Konvensional
1.	Siswa sebagai subjek Belajar	Siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif
2.	Pembelajaran melibatkan siswa secara langsung, individu maupun dalam kelompok belajar	Siswa lebih banyak belajar secara individual dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi pelajaran
3.	Siswa memanfaatkan kerjasama sesama teman mempelajari materi yang diberikan	Siswa bersifat pasif karena pembelajaran didominasi oleh guru
4.	Gaya komunikasi multi arah	Gaya komunikasi hanya satu arah
5.	Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran	Guru mengatur jalannya Pembelajaran
6.	Siswa membangun pengetahuan sendiri sehingga dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	Kemampuan pemecahan masalah cenderung mengandalkan penjelasan dari guru

E. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah tidak hanya dihadapi oleh orang dewasa, anak usia sekolah pun juga menghadapi masalah dalam lingkungan belajarnya. Permasalahan yang dimaksud berupa soal maupun tugas yang dapat dimengerti, namun menantang untuk diselesaikan oleh siswa.[50] Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.[51]

Sebagian besar Ahli Matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi seseorang hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku.[52] Jadi, dapat disimpulkan bahwa masalah matematika merupakan suatu pernyataan atau soal yang menunjukkan tantangan, tidak mudah diselesaikan menggunakan

---

[50] Yusuf hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 2

[51] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, ..., h. 92

[52] Fadjar Shadiq, *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 6

prosedur yang sudah diketahui, dan memerlukan perencanaan yang benar di dalam proses pelaksanaannya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh penglaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Lencher mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai "proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal."[53]

Cooney et al menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah diyakini dapat ditransfer atau digunakan orang tersebut ketika menghadapi masalah di dalam kehidupan sehari-hari.[54]

Menurut Nasution pemecahan masalah merupakan perluasan yang wajar dari berbagai aturan. Dalam pemecahan masalah prosesnya terutama terletak dalam diri pelajar. Variabel dari luar hanya berupakan instruksi verbal yang membantu atau membimbing pelajar untuk memecahkan masalah itu. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang

[53] Yusuf Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah,* …, h. 3

[54] Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika,* (Yogyakarta: Dapartemen Pendidikan Indonesia, 2009), h. 4

telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah yang baru. Namun memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran yang baru.[55]

Adapun beberapa rintangan dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a. *Rote learning* (menghapal). Belajar dengan menghafal tidak mendorong pengembangan kemampuan berpikir (*reasoning*). Belajar dengan menghafalkan sesuatu biasanya hanya mempelajari fakta-fakta secara terpisah dan tidak dihubungkan dengan fakta-fakta lain atau dengan inti masalah.
b. Masalah yang dibahas di kelas sering masalah yang terdapat dalam khayalan atau perumpamaan. Seharusnya titik berat ditekankan pada masalah nyata yang dihadapi oleh siswa. Sementara itu, metode mengajar harus ditekankan pada metode-metode pemecahan masalah, bukan mencari jawaban yang ada dalam buku.
c. Guru mempunyai kebiasaan ingin menjawab semua pertanyaan siswa (*teacher's complex*). Kalau tidak menjawab pertanyaan dari para siswanya, ia takut kalau-kalau siswanya akan memandang rendah kepadanya.
d. Masalah-masalah yang tidak sesuai dengan tingkat pengalaman siswa tidak mendorong untuk berpikir. Seharusnya guru mencari masalah-masalah yang cukup berarti bagi para siswanya dan sesuai dengan tingkat pengalaman mereka.[56]

Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah ialah suatu kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang ada pada pertanyaan atau soal dengan cara menggabungkan berbagai materi atau konsep yang sudah dipelajari sebelumnya, dimana tingkat dari masalah yang harus dipecahkan membutuhkan strategi tertentu dan cara menyelesaikannya tidaklah mudah.

---

[55] S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), h. 170

[56] Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2012), h. 144

Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit.[57]

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan.[58]

Dari berbagai penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari soal atau pertanyaan. Soal atau pertanyaan tersebut merupakan masalah apabila soal atau pertanyaan tersebut menantang untuk diselesaikan atau dijawab, dan prosedur untuk menyelesaikan atau menjawabnya tidak dapat dilakukan secara rutin.

2. Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Berbicara mengenai masalah matematika, Lencher mendeskripsikannya sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan

---

[57] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, …, h. 93

[58] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Malang: Bumi Aksara, 2008), h. 53

pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya. Polya mengemukakan dua macam masalah matematika yaitu:

1. Masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkonstruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenaranya harus dibuktikan.[59]

Beberapa indikator pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan memilih nformasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
5. Mengembngkan strategi pemecahan masalah.
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.[60]

Polya dalam Erman Suherman menyatakan bahwa dalam pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu:

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.

[59] Yusuf Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah,* …, h.1
[60] Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, ..., h. 14

2. Merencanakan penyelesaian

   Dalam merencanakan penyelesaian perhatikan apa yang di tanya, siswa dituntut untuk memikirkan pemyelesaiannya dengan memperhatikan soal sebelumnya.

3. Menyelesaikan masalah

   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 dari fase pertama sampai fase penyelesaian, maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkorelasi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.[61]

Menurut Kramers dkk yang dikutip oleh Made Wena, secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah secara sistematis terdiri atas empat tahap berikut:

1) Memahami masalahnya.
2) Membuat rencana penyelesaian.
3) Melaksanakan rencana penyelesaian.
4) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya. [62]

Dalam memecahkan masalah pelajar harus berpikir, mencobakan hipotesis dan bila berhasil memecahkan masalah itu ia mempelajari sesuatu yang baru. Menurut Dewey yang dikutip oleh Nasution,

[61] Erman Suherman, Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, ..., h. 91
[62] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, ..., h. 60

langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah pada umumnya yakni:

1) Pelajar dihadapkan dengan masalah
2) Pelajar merumuskan masalah itu
3) Ia merumuskan hipotesis
4) Ia menguji hipotesis itu

Hanya langkah pertama merupakan peristiwa ekstern, sedangkan selebihnya merupakan proses intern yang terjadi dalam diri pelajar.[63] Dari beberapa teori tentang langkah-langkah dan tahap pemecahan masalah yang dikemukakan diatas, maka diputuskan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan adalah langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya karena lebih jelas dan terperinci.

Kemampuan pemecahan masalah yang akan diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama diterapkan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA). Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap pemecahan masalah oleh Polya terdapat dalam tabel berikut:

[63] S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, ..., h. 170

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya dalam Ike Putri Evitasari[64]

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang ia gunakan serta alasan penggunaannya.
Melakukan Rencana Pemecahan	Siswa dapat memecahkan masalah yang ia gunakan dengan hasil yang benar
Memeriksa Kembali Pemecahannya	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan.

Untuk melihat kemamapuan pemecahan masalah matematika siswa, peneliti menggunakan suatu tes berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang berbentuk soal essay (uraian).

3. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Untuk memberikan nilai atau skor pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tidak hanya fokus pada hasil akhirnya saja namun langkah–langkah pengerjaannya pun diberi skor. Pedoman atau Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan masalah dalam Akmil Fuadi Rahman dan Wiliza Yanti adalah sebagai berikut:

[64] Ike Putri Evitasari, *Kemampuan Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis dan Gender*, (Jurnal "Prosiding SI MaNIs" Vol.1, No.1, 2017), h. 618

Tabel 2.4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika[65]

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor
1	Memahami masalah	a. Salah menginterpretasikan soal/ tidak ada jawaban sama sekali b. Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya c. Memahami masalah / soal selengkapnya	0 1 2
2	Merencanakan penyelesaian	a. Tidak merencanakan masalah sama sekali b. Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali c. Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebahagian/ kurang tepat d. Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar	0 1 2 3
3	Menyelesaikan masalah	a. Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali b. Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana c. Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat d. Hasil dan proses benar	0 1 2 3
4	Memeriksa kembali	a. Tidak ada pemeriksaan /tidak ada keterangan apapun b. Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat c. Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat	0 1 2

[65] Akmil Fuadi Rahman, Wiliza Yanti, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penggunaan Model Learning CYCLE (LC) Pada Materi Pecahan Di Kelas VII*, (Jurnal "Pendidikan Matematika" Vol. 2 No. 1, 2014), h. 84

Adapun Pedoman atau Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah yang mengacu pada indikator pemecahan masalah oleh Polya dalam Sutarto Hadi dan Radiyatul dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.5 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika[66]

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	a. Salah menginterpretasikan / salah sama sekali. (Tidak menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal).
	1	b. Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal. (Menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat).
	2	c. Memahami masalah soal selengkapnya. (Menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat).
Membuat rencana pemecahan masalah	0	a. Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan (tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali).
	1	b. Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga rencana itu tidak mungkin dapat dilaksanakan. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang mustahil dilakukan).
	2	c. Membuat rencana dengan benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah).
	3	d. Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap).
	4	e. Membuat rencana sesuai dengan prosedur

[66] Sutarto Hadi dan Radiyatul, *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*, (Jurnal "Pendidikan Matematika" Vol. 2 No. 2, 2014), h. 56

		dan mengarahkan pada solusi yang benar. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang benar).
Melakukan rencana/perhitungan	0 1 2	a. Tidak melakukan perhitungan. b. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tapi salah perhitungan. c. Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar.
Memeriksa kembali hasil	0 1 2	a. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain. b. Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas. c. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses.

Pedoman atau Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah yang peneliti gunakan adalah dalam Sutarto Hadi dan Radiyatul, karena lebih jelas dan aspek yang dinilai dalam merencanakan penyelesaian pemecahan masalah penskorannya lebih tinggi dibandingan Pedoman atau Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Akmil Fuadi Rahman dan Wiliza Yanti.

Adapun cara perhitungan nilai persentase adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{Skor\ Prolehan}{Skor\ Maksimal} x100\%$$

Langkah untuk menganalisis data hasil tes tertulis adalah menemukan nilai tes siswa dan menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa. Nilai kemampuan pemecahan masalah dalam jurnal Puri Nur Aisyah, dkk yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan table berikut ini :

Table 2.6 Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah[67]

Tingkat Penguasaan	Kriteria
$81\% - 100\%$	Sangat Tinggi
$61\% - 80\%$	Tinggi
$41\% - 60\%$	Sedang
$21\% - 40\%$	Rendah
$0\% - 20\%$	Sangat Rendah

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian dari:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Miral Saputra, dengan judul "Kemampuan Berrpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) Dalam Pembelajaran Matematika kelas VIII di SMPN 2 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2017/2018". Hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelas VIII di SMPN 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2017/2018. Relevansinya dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran MEA dalam pembelajaran matematika namun pada aspek kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan pada aspek yang lain yaitu melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

[67] Puri Nur Aisyah, dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga*, (Jurnal "Pembelajaran Matematika Inovatif" Vol. 1, No. 5, 2018), h. 4

2. Jurnal Vol. 5, No. 2, 2014, hal 105-113 oleh M. Juanda, dkk dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)". Hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model MEA lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Relevansinya dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran MEA dalam pembelajaran matematika namun pada aspek kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa, sedangkan dalam penelitian ini peneliti hanya akan mengembangkan pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

G. Kerangka Konseptual

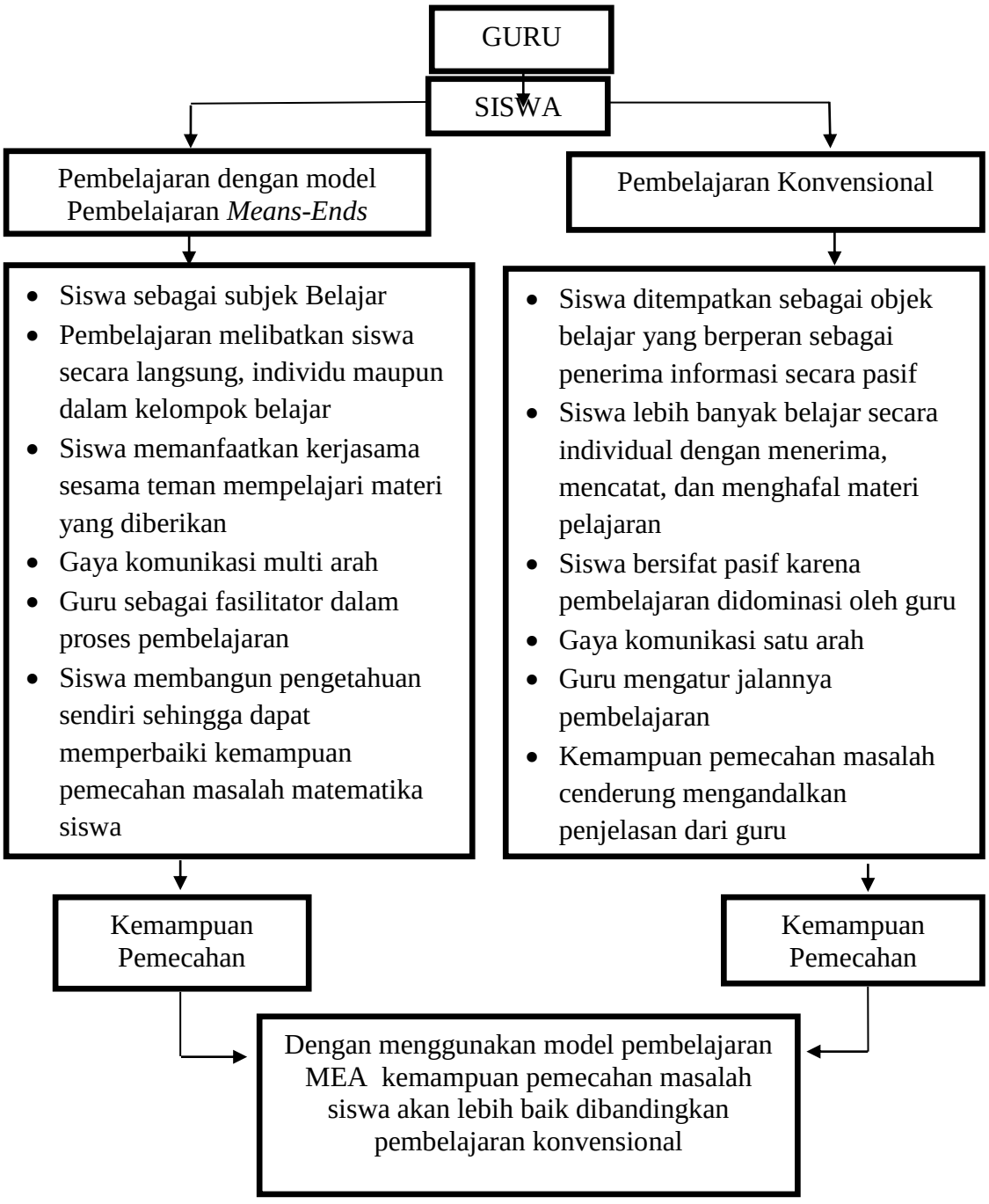
Tujuan pembelajaran merupakan upaya mengarahkan siswa kedalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Suatu tujuan dianggap tercapai bila siswa telah memiliki sejumlah pengetahuan dan kemampuan di bidang yang dipelajarinya, misalnya bidang matematika.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, perlu adanya stimulus dan respon antara guru dan siswa. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran merupakan suatu implementasi dari keaktifan siswa. Ketika menerima materi pelajaran dari guru, siswa dapat berperan aktif dengan cara melakukan aktivitas yang dapat mendukung proses belajar, diantaranya

dengan cara berdiskusi, membaca dan memahami materi pelajaran, memberikan pertanyaan dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS.

Guru sebagai pendidik di tuntut untuk bisa membawa suasana belajar menjadi sesuatu yang tidak membosankan dan monoton, belajar yang tidak membosankan akan memacu interaksi antara siswa dengan guru, begitu pula antara siswa dengan siswa, serta antara siswa dengan materi pelajaran. Dengan kata lain guru diharapkan mampu memilih strategi yang cocok untuk diterapkan di dalam kelas agar dapat menghidupkan kelas dengan suasana belajar yang menyenangkan serta melibatkan gerak fisik siswa.

Untuk kebanyakan situasi dalam kelas, sebaiknya menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* ini bermanfaat bagi siswa, terutama siswa yang kurang memahami dalam memecahkan masalah matematika. Dengan kegiatan membaca siswa akan berhubungan/berinteraksi langsung dengan bahan bacaan. Dari membaca akan timbul pertanyaan-pertanyaan/masalah-masalah yang kemudian siswa akan mencari solusi dari pertanyaan/permasalahan yang mereka temukan tersebut. Dengan penerapan model pembelajaran MEA ini akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kerangka konseptual dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Skema Kerangka Konseptual

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui suatu penelitian atau suatu kesimpulan yang masih kurang atau belum sempurna.[68] Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah "Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun Pelajaran 2019/2020"

[68] Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 85

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang adanya perlakuan atau *treatmen* yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[69] Tujuannya adalah untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan pada satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.[70]

Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah *penelitian pra eksperimen* yaitu penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil.[71] Pada penelitian pra-eksperimen ini tujuannya adalah untuk melakukan perbandingan suatu akibat perlakuan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda. Dikatakan pra eksperimen karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen.[72]

---

[69] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 107.

[70] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), h. 88

[71] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian, ...,* h. 99

[72] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, ...,* h. 109

B. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison Randomized Control Group Only Design*. Berdasarkan jenis penelitian di atas, penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mengikuti model pembelajaran *Means-Ends Analysis* sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan dan menerapkan pembelajaran konvensional. Adapun rancangan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *The Static Group Comparison Randomized Control Group Only Design*

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T_1
Kontrol	-	T_2

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis*

\- = Tidak ada perlakuan

T = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen

T_2 = Tes akhir yang diberikan pada kelas kontrol.[73]

[73] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, ..., h. 104

C. Variabel dan data

1. Variabel

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian.[74] Variabel yang dilakukan adalah :

a) Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi, menjelaskan, atau menerangkan variabel lain[75]. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah :

1. Perlakuan berupa pembelajaran *Means-Ends Analysis* pada mata pelajaran matematika.
2. Perlakuan berupa pembelajaran ekspositori pada mata pelajaran matematika.

b) Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang memberikan reaksi/respons jika dihubungkan dengan variabel bebas[76]. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran *Means-Ends Analysis.*
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran ekspositori.

2. Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah, sehingga menghasilkan informasi atau keterangan. Data juga merupakan kumpulan

---

[74] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* ..., h. 25

[75] Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan,* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), h. 109

[76] Muri Yusuf, *Metode Penelitian,* ..., h. 109

fakta, angka, atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menarik suatu kesimpulan.[77] Jenis data dalam penelitian ini adalah:

a. Data primer, yaitu data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian yang dilakukan.[78] Data primer dalam penelitian ini yaitu data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengadakan eksperimen. Data primer ini bersumber dari kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan yang menjadi sampel pada penelitian ini.
b. Data sekunder, data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya (pihak lain)[79]. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu data tentang siswa yang menjadi populasi dan sampel serta data nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan. Data sekunder ini diperoleh dari tata usaha dan guru matematika kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

[77] Syofian Siregar, *Statistik Parametik Untuk Penelitian Kuantitatif,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), h.37
[78] Syofian Siregar, *Statistik Parametik Untuk Penelitian Kuantitatif*, ..., h. 37
[79] Syofian Siregar, *Statistik Parametik Untuk Penelitian Kuantitatif*, ..., h.37

kesimpulannya.[80] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 3 kelas.

Tabel 3.2 Data Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan (populasi)

No	**Kelas**	**Jumlah Siswa**
1	$VIII_1$	24
2	$VIII_2$	23
3	$VIII_3$	25
Jumlah		**72 siswa**

Sumber: Guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel haruslah *representatif* dan menggambarkan seluruh karaketristik dari suatu populasi.[81] Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*Random Sampling*) artinya setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian.

Mengingat jumlah populasi yang akan diteliti berjumlah 3 kelas maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar sampel yang diambil *representatif* artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

[80] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, ...*, h. 117
[81] Muri Yusuf, *Metode Penelitian, ...*, h. 150

a. Mengumpulkan data nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020 dapat dilihat pada lampiran I

b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan 2019/2020 yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 = Populasi berdistribusi normal

H_1 = Populasi tidak berdistribusi normal

Untuk melihat data populasi berdistribusi normal, digunakan uji Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Misalkan kita mempunyai sampel acak dengan hasil pengamatan $x_1, x_2, \dots, x_n$.

2) Pengamatan $x_1, x_2, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \dots z_n$ dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Dengan : Z_i = Skor baku

X_i = Skor dari tiap soal

$\overline{X}$ = Skor rata-rata

S = Simpangan baku

3) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang :

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

4) Menghitung jumlah proporsi $z_1, z_2, \ldots z_n$ yang lebih kecil atau sama z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \ldots, Z_n \text{ yang} \leq Z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga mutlak yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0,

$$L_0 = \text{Maks} \left| F(z_i) - S(z_i) \right|$$

7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$.

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.[82]

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

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

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan uji *Lilliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII 1	0,1256	0,173	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII 2	0,1672	0,173	Data populasi berdistribusi normal
3	VIII 3	0,1266	0,173	Data populasi berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel(C_1) yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
6) Pilih metode yang dipakai (misal: Anderson-Darling)
7) Isikan ***Title*** (misal: Uji Normalitas Metode A)
8) Klik OK. [83]

Data berdistribusi normal, apabila nilai P-*value* lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan tidak normal apabila nilai P-*value* lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut:

[83] Triyanto, *Pengenalan Minitab,* (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2009), h. 18

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan *Software Minitab*

No	Kelas	P- value	Keterangan
1	VIII 1	0,199	Data populasi berdistribusi normal
2	VIII 2	0,104	Data populasi berdistribusi normal
3	VIII 3	0,036	Data populasi berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran III

c. Melakukan uji homogenitas varians

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah papulasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Bartlett*. 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

Menghitung variansi masing-masing kelompok

2) Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1){S_i}^2}{\sum(n_i - 1)}$$

3) Menghitung harga satuan *Bartlett* dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

4) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:

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

5) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan kriteria bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf α maka terima H_0 artinya populasi homogen.[84]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *Barlett* diperoleh X^2_{hitung}= 3,95. Jika α = 0,05, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 2 didapat X^2_{tabel}= 5,99. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dalam taraf α = 0,05. Hasil perhitungan homogenitas dengan uji *Barlett* dapat dilihat pada lampiran IV

Untuk lebih mengakuratkan perhitungan peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
b) Klik ***Data***;
c) Pindahkan kursor ke ***Stack***
d) Klik ***Columns***;
e) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
f) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
g) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5); klik **OK**;
h) Klik ***Stat***

[84] Sudjana, *Metode Statistik*, …, h. 261-263

i) Pilihlah ***ANOVA***

j) Klik ***Test for Equal Variances***

k) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5

l) isikan ***Title***

m) klik OK[85]

Sementara perhitungan menggunakan *Software Minitab* dengan $\alpha = 0{,}05$ menunjukkan $P_{value} = 0{,}144$ dan $P_{value} > \alpha$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata- rata populasi yaitu:

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

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

H_1 : Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama

2) Menentukan taraf nyata (α)

3) Menentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

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

4) Tentukan perhitungan melalui table

[85] Triyanto, *Pengenalan Minitab, ...*, h. 18

Tabel 3.5 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Populasi[86]

	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	T...
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}$...

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

$$\sum_{i}^{k} = \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

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

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom

(JKK): $$\sum_{i=1}^{k} = \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke tabel berikut:

Tabel 3.6 Analisis Ragam Data Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Populasi[87]

Sumber Keragaman	**Jumlah Kuadrat**	**Derajat Bebas**	**Kuadrat Tengah**	**f hitung**
Nilai Tengah Kolom	JKK = 1026,20	k - 1 = 2	$s_1^2 = \frac{1026,20}{2} = 513,10$	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$ $= \frac{513,10}{382,69} = 1,34$
Galat	JKG = 26405,75	N - k = 69	$s_2^2 = \frac{26405,75}{69} = 382,69$	
Total	JKT = 27431,94	N – 1= 71		

[86] Ronal E. Walpole, *Pengantar Statistika*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka, 1993), h. 383

[87] Ronal E. Walpole, *Pengantar Statistika*, ..., h. 387

5) Keputusannya

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

H_o ditolak jika $f > f_\alpha\, [\, k-1, N-K]$.[88]

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh f_{hitung}=1,34. Jika $\alpha = 0{,}05$, dari daftar chi-kuadrat dengan $dk = 2$ didapat $f_{0{,}05(2{,}69)} = 3{,}1504$. Karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka H_0 diterima dalam taraf $\alpha = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata populasi dapat dilihat pada lampiran VI

Sebagai pembanding peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam menguji kesamaan rata-rata populasi, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
b) Klik ***Data***;
c) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
d) Klik ***Columns***;
e) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
f) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4);
g) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5);
h) Klik ***Stat***;

[88] Ronal E. Walpole, *Pengantar Statsistika*, ..., h.383

i) Pilihlah ***ANOVA***;

j) Klik ***One-Way***;

k) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan ***Faktor*** dengan C5;

l) Isilah ***confidence level***;

m) Klik OK[89];

Data disebut memiliki kesamaan rata-rata, apabila nilai *P-value* lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak memiliki kesamaan rata-rata, apabila nilai P_{value} lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}268$ karena $P_{value} > 0{,}05$. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran VII

e. Pemilihan sampel

Pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah secara acak. Langkah pengambilan sampel yang akan peneliti lakukan adalah mengundi unit-unit populasi.

Adapun tata cara pengundian dapat dilakukan dengan:

1) Membuat daftar unit populasi pada lembaran khusus lengkap dengan kode-kode khusus sebagai lambing setiap unit populasi
2) Menulis kode-kode khusus tersebut dalam lembaran-lembaran kecil dan dilipat atau digulung satu per satu
3) Masukkan lembaran-lembaran tersebut dalam suatu tempat kemudian dikocok
4) Ambil lembaran-lembaran tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan.[90]

[89] Triyanto, *Pengenalan Minitab,* ..., h. 11

Kertas yang pertama terambil adalah kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kedua merupakan kelas kontrol. Kertas yang pertama terambil adalah kelas VIII 2, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas VIII 3, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah:

a. Menetapkan tempat yaitu di SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan dengan jangka waktu 4 kali pertemuan yaitu 3 kali pelaksanaan pembelajaran dan 1 kali tes hasil belajar matematika siswa.
b. Menetapkan jadwal penelitian yaitu dengan jangka waktu penelitian dimulai tanggal 12 Agustus sampai dengan 27 Agustus 2019.
c. Menetapkan sampel penelitian dengan teknik *random sampling.*
d. Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran VIII dan IX halaman. Beserta LKS untuk kelas eksperimen pada lampiran X.
e. Mempersiapkan kisi-kisi uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Terdapat pada lampiran XI.

---

[90] Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif,* (Jakarta: Kencana, 2011), h. 116

f. Menyusun uji coba tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat, yang akan diberikan pada akhir pokok pembahasan.
g. Membuat kunci jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang terdapat pada lampiran XIII
h. Mempersiapkan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah.
i. Melakukan validasi RPP, LKS, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli, yaitu ibu Ainul Wardiyah, M.Si (Dosen IAIN Bukittinggi) pada tanggal 26 Juni 2019. Ibu Yullys Helsa, M.Pd (Dosen IAIN Bukittinggi), pada tanggal 01 Juli 2019 dan ibu Rahmadanti, S.Pd (Guru matematika kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan) pada tanggal 05 Agustus 2019. Lembar validasi dapat dilihat pada lampiran XIV
j. Uji coba tes. Peneliti melaksanakan tes uji coba tanggal 22 Agustus 2019.

2. Tahap pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan tanggal 12 Agustus sampai 27 Agustus 2019. Adapun jadwal rincian pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.

Pertemuan	Materi	Eksperimen	Kontrol
1	Posisi titik terhadap titik asal (0,0)	Senin/12 Agustus 2019	Senin/12 Agustus 2019
2	Posisi titik terhadap titik tertentu (a,b)	Selasa/13 Agustus 2019	Rabu/14 Agustus 2019
3	Posisi garis yang sejajar, tegak lurus, dan berpotongan dengan sumbu$-X$ dan sumbu$-Y$	Selasa/20 Agustus 2019	Rabu/21 Agustus 2019
5	Tes Akhir	Senin/26 Agustus 2019	Senin/26 Agustus 2019

Menerapkan pembelajaran dengan model *Means Ends Analysis* (MEA) dilakukan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Tabel 3.8 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pendahuluan a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Guru membimbing siswa berdo'a, membaca al'quran dan mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen. c. Guru mengecek kesiapan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. ***Apersepsi*** Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. ***Tujuan*** Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi	**Pendahuluan** a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. b. Guru membimbing siswa berdo'a, membaca al'quran dan mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen. c. Guru mengecek kesiapan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. ***Apersepsi*** Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. ***Tujuan*** Guru menjelaskan tujuan

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
dasar yang akan dicapai.***** ***Motivasi*** a. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.***** b. Guru memberikan pengarahan kepada siswa mengenai pelaksanaan dan langkah-langkah pembelajaran dengan model MEA.	pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. ***Motivasi*** Guru memberikan motivasi kepada siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
Kegiatan Inti a. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari konsep-konsep penting tentang materi yang akan dipelajari b. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, dan lain-lain).***** c. Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok. ***** d. Setiap kelompok diberikan LKS, kemudian diminta untuk membaca dan memahami langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian masalah. e. Masing-masing kelompok diberi tugas/ soal pemecahan masalah. f. Siswa dibimbing siswa dan diarahkan dalam diskusi kelompok untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, dan menarik kesimpulan dari tugas kelompok yang diberikan.***** g. Siswa dibantu siswa untuk	**Kegiatan Inti** a. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari. b. Guru memberikan beberapa contoh soal dan diselesaikan secara bersama. c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mencatat materi yang telah sudah dijelaskan. d. Guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa. e. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan secara individu. f. Guru menunjuk beberapa perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis g. Guru bersama siswa memeriksa jawaban dari soal latihan tersebut. h. Guru memberikan kebenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan. i. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya j. Guru memberikan ulasan dan penekanan konsep dari materi yang telah dipelajari

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.***** h. Guru memberi kesempatan untuk bertanya jika ada hal yang kurang dipahami.	
Penutup a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung.***** b. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	**Penutup** a. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah di pelajari b. Guru memberikan tes kepada siswa untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan c. Guru memberikan PR dan menugaskan siswa untuk membaca materi selanjutnya

Keterangan : * langkah-langkah pembelajaran MEA**.**

3. Tahap penyelesaian

a. Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada kedua kelas sampel yang digunakan sebagai data penelitian. Tes kemampuan pemecahan masalah peneliti lakukan pada tanggal 26 Agustus 2019 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Mengolah data kedua kelas sampel, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

c. Kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis.

F. Instrumen Penelitian

Tipe soal yang digunakan adalah essay, supaya dapat melihat bagaimana kemampuan siswa sesungguhnya melalui uraian jawaban yang

diberikannya. Tes disusun oleh peneliti sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dinyatakan dengan nilai melalui rubrik penskoran mengacu pada indikator pemecahan masalah oleh Polya dalam Sutarto Hadi dan Radiyatul. Adapun pedoman atau rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Rubrik Penskoran Kemampuan Tes Pemecahan Masalah Matematika[91]

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	a. Salah menginterpretasikan / salah sama sekali. (Tidak menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal).
	1	b. Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal. (Menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat).
	2	c. Memahami masalah soal selengkapnya. (Menyebutkan/ menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat).
Membuat rencana pemecahan masalah	0	f. Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan (tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali).
	1	g. Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga rencana itu tidak mungkin dapat dilaksanakan. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang mustahil dilakukan).
	2	h. Membuat rencana dengan benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar

[91] Sutarto Hadi dan Radiyatul, *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*, (Jurnal "Pendidikan Matematika" Vol. 2 No. 2, 2014), h. 56

		tetapi mengarah pada jawaban yang salah).
	3	i. Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap).
	4	j. Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar. (menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang benar).
Melakukan rencana/perhitungan	0	d. Tidak melakukan perhitungan.
	1	e. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tapi salah perhitungan.
	2	f. Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar.
Memeriksa kembali hasil	0	d. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain.
	1	e. Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas.
	2	f. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses.

Dalam penyusunan tes tersebut, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang akan diuji.
3. Membuat kisi-kisi hasil belajar matematika.
4. Menyusun butir-butir soal tes berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
5. Membuat kunci jawaban hasil belajar matematika.
6. Melakukan validasi soal uji coba dan melakukan uji coba tes.
7. Analisis butir soal tes.
8. Analisis soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal – soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat

diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan.[92] Untuk mendapatkan soal tes yang baik, maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Validitas tes

Validitas merupakan sejauh mana instrumen itu merekam/ mengukur apa yang dimaksudkan untuk direkam atau diukur. Suatu alat ukur disebut memiliki validitas jika alat ukur tersebut isinya layak mengukur obyek yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu.[93] 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 dan kesimpulan yang diperoleh menjadi salah. Untuk menguji validitas empiris dapat digunakan jenis statistika Korelasi *product moment* dengan angka kasar dengan rumus.[94]

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

Keterangan :

r_{XY}	=	Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan
N	=	Jumlah peserta tes
X	=	Skor item
Y	=	Skor total
Σ X	=	Jumlah skor item
Σ Y	=	Jumlah skor total
ΣX^2	=	Jumlah kuadrat skor item

[92] Suharsimi Arikunto, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), h. 206

[93] Sumadi Suryabrata, ..., h. 60

[94] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 254

ΣY^2 = Jumlah kuadrat skor total
ΣXY = Jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah di dapat r_{XY} kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *product moment* untuk taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan jumlah siswa N. Kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $r_{XY} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid

Setelah didapat keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

0,81 – 1,00 = sangat tinggi
0,61 – 0,80 = tinggi
0,41 – 0,60 = cukup
0,21 – 0,40 = rendah
0,00 – 0,20 = sangat rendah[95]

Berdasarkan hasil analisis validitas diperoleh nilai r masing-masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria interpretasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Analisis Validasi Soal Uji Coba Tes

No Soal	Korelasi product moment (r_{xy})	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria Validasi
1	0,713	0,404	Valid	Tinggi
2	0,782			Tinggi
3	0,648			Tinggi
4	0,894			Sangat Tinggi
5	0,825			Sangat Tinggi

[95] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, ..., h. 257

6	0,781			Tinggi

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, dan 5 memiliki kriteria tinggi, dan soal nomor 4 dan 5 memiliki kriteria sangat tinggi. Perhitungan validasi soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVI

2) Reliabilitas soal tes

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan, dimana suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk melihat reliabilitas tes bentuk essai dipakai rumus Alpha sebagai berikut:[96]

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \sigma^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Rumus variansi skor tiap-tiap item:[97]

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \qquad \sigma_t{}^2 = \frac{\sum x_t{}^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:
r_{11} = Koefisien realibilitas tes

$\sum_{i=1}^{n} \sigma_i{}^2$ = Jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = Varians total
n = Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes.
N = Banyak Siswa
x_t = Jumlah total skor siswa

[96] Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, ..., h. 109
[97] Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, ..., h. 110

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r_{tabel}. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Kriteria reliabilitas tes:

$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	: Sangat tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	: Tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	: Sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	: Rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	: Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba diperoleh bahwa $\boldsymbol{r_{11} = 1{,}084}$. Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dianalisis dengan harga kritis *korelasi product moment* dengan $\alpha = 0{,}05$ dan $n = 24$**,** dengan $df = 24 - 2 = 22$ diperoleh $r_{tabel} = 0{,}404$. Karena $r_{11} = 1{,}084$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0{,}404$ maka dapat disimpulkan soal tes uji coba yang dianalisis dengan menggunakan metode alpha adalah reliabel. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada lampiran XVII

3) Menghitung 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. Untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:[98]

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

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

[98] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, ..., h. 135.

b. Meghitung 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[99].

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

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,596	Sedang
2	0,579	Sedang
3	0,496	Sedang
4	0,554	Sedang
5	0,488	Sedang
6	0,458	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 memiliki kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVIII

4) Menghitung daya pembeda soal

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

[99] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, …, h. 135

yang berkemampuan rendah. Untuk 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. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27 %. Namun jika dibawah 30 dapat diterapkan 50%.
d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$\text{DP} = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor\ Maks}$$

Keterangan:
DP = daya pembeda
$\bar{X}KA$ = rata- rata kelompok 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 perlu diperbaiki
0,19 ke bawah	=	Soal kurang baik, soal harus dibuang.[100]

Menurut Suharsimi Arikunto dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 orang ke atas). Untuk kelompok kecil seluruh testee dibagi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.[101] Apabila banyaknya subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua sama banyak maka sebelum

[100] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran,* …, h. 133
[101] Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan,*…, h. 227

dibagi dua harus disisihkan salah seorang (secara lotre), kemudian dibagi dua.[102]

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,308	Baik
2	0,308	Baik
3	0,442	Sangat Baik
4	0,542	Sangat Baik
5	0,442	Sangat Baik
6	0,400	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1 dan 2 memiliki daya pembeda soal yang baik. Dan soal nomor 3, 4, 5, dan 6 memiliki daya bembeda soal yang sangat baik. Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XIX

Berdasarkan perhitungan validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal uji coba, diperoleh data seperti pada tabel berikut:

3.13 Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Validitas	Kriteria	Reabilitas	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria	Ket
1	0,713	Tinggi			0,596	Sedang	0,308	Baik	Dipakai
2	0,782	Tinggi			0,579	Sedang	0,308	Baik	Dipakai
3	0,648	Tinggi			0,496	Sedang	0,442	Sangat Baik	Dipakai

[102] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 177

4	0,894	Sangat Tinggi	1,084	Tinggi Sekali	0,554	Sedang	0,542	Sangat Baik	Dipakai
5	0,825	Sangat Tinggi			0,488	Sedang	0,442	Sangat Baik	Dipakai
6	0,781	Tinggi			0,458	Sedang	0,4	Sangat Baik	Dipakai

G. Teknik Analisis Data

Analilis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Untuk menarik kesimpulan, maka pengujian hipotesis secara statistik dengan menggunakan uji statistik yang sesuai. Sebelum melakukan uji statistik peneliti terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua kelompok.

1. Uji persyaratan analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas sampel dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*, bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan:

H_0 : data sampel berdistribusi normal

H_1 : data sampel tidak berdistribusi normal

Cara mengujinya adalah:

1) Misalkan kita mempunyai sampel acak dengan hasil pengamatan $x_1, x_2, \dots, x_n$.
2) Pengamatan $x_1, x_2, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \dots z_n$ dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Dengan : Z_i = Skor baku

X_i = Skor dari tiap soal

$\bar{X}$ = Skor rata-rata

S = Simpangan baku

3) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang :

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

4) Menghitung jumlah proporsi $z_1, z_2, \dots z_n$ yang lebih kecil atau sama z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang} \leq Z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
6) Ambil harga mutlak yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0,

$$L_0 = \text{Maks} \left| F(z_i) - S(z_i) \right|$$

7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji *Lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$.

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.[103]

Dari hasil penelitian diperoleh data sampel seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan *Uji Lilliefors*

No	Kelas	Lo	L tabel	Keterangan
1	Eksperimen	0,1755	0,195	Data berdistribusi normal
2	Kontrol	0,1003	0,173	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel ditas diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***

[103] Sudjana, *Metoda Statistika,…*, h. 466-467

4) Klik ***Normality Test***

5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***

6) Isikan ***Title***

7) Klik OK[104]

Data berdistribusi normal dapat dilihat dengan menggunakan interpretasi nilai P-value, yaitu data berdistribusi normal apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas kelas sampel denan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.15 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Sampel dengan *Software Minitab*

Kelas	*A*	*P-value*	Distribusi
Eksperimen	0,05	0,208	Data berdistribusi normal
Kontrol		0,106	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh harga P_{value} yang diperoleh dengan menggunakan *Software* Minitab yaitu $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXII

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah data yang berasal dari kedua 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 dalam bentuk kalimat, yaitu:

H_0 = sampel memiliki variansi homogen

[104] Triyanto, *Pengenalan Minitab*, ..., h. 11

H_1 = sampel tidak memiliki variansi homogen

b. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan dalam bentuk statistik, yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

c. Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus F = $\frac{Variansi\ terbesar}{Variansi\ terkecil}$

d. Tetapkan taraf nyata α

e. Hitung F_{tabel} dengan rumus :

$F_{tabel} = F_{1/2}\alpha$ (dk variansi terbesar – 1, dk variansi terkecil – 1)

f. Tentukan kriteria pengujian H_0 yaitu:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (homogen)

g. Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

h. Buat kesimpulan[105]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji F diperoleh $F_{\text{hitung}} = 0{,}87$ dan $F_{tabel} = 2{,}0476$. Dengan demikian nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXIII

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian dalam menentukan homogenitas sampel, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*

[105] Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistik*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2009), h. 133-134

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); OK

8) Klik ***Stat***

9) Pilihlah ***Basic Statistics***

10) Klik ***2 Variances***

11) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C4 dan ***Subscripts*** dengan C5

12) Klik OK[106].

Data disebut homogen, apabila nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Setelah dilakukan perhitungan homogenitas dengan *Sortware Minitab* didapatkan P-value = 0,780 dengan hasil *Test Statistic* =0,87. Karena P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ maka, data sampel homogen untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXIV

2. Uji Hipotesis

[106] Triyanto, *Pengenalan Minitab*, ..., h. 20

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, dengan hipotesis statistik :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siswa dengan pembelajaran MEA sama dengan kemampuan pemecahan maslah matematika siswa dengan pembelajaran secara konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan tahun pelajaran 2019/2020.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran MEA lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran secara konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan tahun pelajaran 2019/2020.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji nhomogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t[107]:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} \text{dengan } S = \sqrt{\frac{{S_1}^2(n_1-1)+{S_2}^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan :

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

X_1: rata- rata kelas eksperimen

X_2: rata- rata kelas kontrol

S: variansi kedua kelas sampel

$S_1{}^2$: variansi kelas eksperimen

$S_2{}^2$: variansi kelompok kontrol

n_1: jumlah siswa kelas eksperimen

n_2: jumlah siswa kelas kontrol

Keputusannya:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dengan $dk = n1 + n2 - 2$ selain itu H_0 ditolak jika t mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\propto)$.[108] Harga t yang diperoleh dibandingkan dengan harga t yang ada pada tabel dengan tingkat kepercayaan 95% dengan kriteria hipotesis kerja diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Pada taraf kepercayaan $\alpha = 0.05$ dan $dk = (n1 + n2 - 2) = 19 + 24 - 2 = 41$. Maka diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{(0.95,41)}$= 1,68. Karena $t_{hitung} > t_{(0.95,41)}$ yaitu $1{,}72 > 1{,}68$ artinya H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa "Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model *means ends analiysis* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti Pembelajaran Konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik

[108] Sudjana, ..., h.243

Barisan Tahun Pelajaran 2019/ 2020." Hasil perhitungan Hipotesis dengan uji t dapat dilihat pada lampiran XXV

Penulis juga akan menggunakan *Software minitab* untuk lebih mengakuratkan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada C1 dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** dan pilih ***Basic Statistics***
3) Klik ***2-Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***
5) Isilah ***First*** dengan peubah C1
6) Isilah ***Second*** dengan peubah C2
7) Klik ***Options***
8) Isilah ***confidence level*** yaitu (1 – α)
9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini : *greater than*)
10) Klik OK.[109]

Kriteria pengujian adalah terima H_0 apabila nilai *P-value* lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Hasil nya dapat dilihat pada lampiran XXVI. Dari hasil uji hipotesis menggunakan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} = 0{,}046$ pada $\alpha = 0{,}05$. Karena $P_{value} < \alpha$ maka tolak H_0, artinya kemampuan pemecahan masalah

[109] Triyanto, *Pengenalan Minitab, ...,* h. 8

matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan hasil penelitian yang telah diperoleh selama pelaksanaan pembelajaran matematika setelah mengikuti pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan pada kelas kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

A. Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dalam bagian ini memaparkan pendiskripsian data dan instrument yang digunakan yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA). Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diperoleh dari tes akhir diberikan. Tes akhir diikuti oleh 48 orang yaitu kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen terdiri dari 23 orang dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 25 orang.

Namun dalam pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen pada pertemuan ke-1 ada 4 orang siswa yang tidak hadir karena alasan sakit, izin dan tanpa keterangan, pertemuan ke-2 ada 1 orang siswa yang tidak hadir tanpa keterangan, sedangkan pada pertemuan ke-3 hadir semuanya. Sehingga jumlah sampel di kelas eksperimen berkurang menjadi 19 orang. Sedangkan di kelas kontrol pada pertemuan ke-1 ada satu orang siswa yang tidak hadir tanpa keterangan. Sehingga jumlah sampel di kelas kontrol berkurang menjadi 24 orang. Dalam pelaksanaan penelitian semuanya mengikuti dengan baik.

Tes akhir yang diberikan terdiri atas 6 buah soal essay dengan alokasi waktu 80 menit. Dan tes akhir dilakukan perhitungan, sehingga diperoleh rata-rata, variansi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Sampel

Kelas	$\bar{x}$	N	S	S^2	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	75,70	19	15,42	237,71	96,66	30
Kontrol	67,22	24	16,49	271,89	88,33	50

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 75,70 sedangkan rata-rata yang diperoleh kelas kontrol 67,22. Jadi secara umum nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada lampiran XX

Data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas sampel lebih rinci dapat dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan siswa pada masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah matematika diberi skor 0, 1, 2, 3 atau 4 sesuai dengan kriteria berdasarkan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika. Rincian data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas sampel untuk masing-masing indikatornya sebagai berikut:

1. Soal untuk indikator memahami maslah

Soal untuk indikator menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari pertanyaan adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 1,81 sedangkan pada kelas kontrol adalah 1,76. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 0,05 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menulis yang diketahui dan yang ditanyakan secara rinci:

Tabel 4.2 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Satu

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	0 orang	0	0 orang	0
1	0 orang	0	1 orang	1
2	19 orang	38	23 orang	46
Total	19 orang	38	24 orang	47
Rata-rata		2		1,96

Tabel 4.3 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Dua

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	0 orang	0	0 orang	0
1	0 orang	0	1 orang	1
2	19 orang	38	23 orang	46
Total	19 orang	38	24 orang	47
Rata-rata		2		1,96

Tabel 4.4 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Tiga

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	0 orang	0	1 orang	0
1	1 orang	1	0 orang	0
2	18 orang	36	23 orang	46
Total	19 orang	37	24 orang	46
Rata-rata		1,95		1,92

Tabel 4.5 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Empat

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	0 orang	0	0 orang	0

1	0 orang	0	2 orang	2
2	19 orang	38	22 orang	44
Total	19 orang	102	24 orang	46
Rata-rata		2		1,92

Tabel 4.6 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Lima

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	1 orang	0	2 orang	0
1	4 orang	4	4 orang	4
2	14 orang	28	18 orang	36
Total	19 orang	32	24 orang	40
Rata-rata		1,68		1,67

Tabel 4.7 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menulis yang Diketahui dan yang ditanyakan Untuk Soal Nomor Enam

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	7 orang	0	8 orang	0
1	1 orang	1	5 orang	5
2	11 orang	22	11 orang	22

Total	19 orang	23	24 orang	27
Rata-rata		1,21		1,13

2. Soal untuk indikator merencanakan pemecahan masalah

Soal untuk indikator menentukan model matematika adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 2,85 sedangkan pada kelas kontrol 2,73. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari skor rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 0,12. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menentukan model matematika.

Tabel 4.8 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Satu

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	5 orang	0	1 orang	0
1	0 orang	0	0 orang	0
2	0 orang	0	0 orang	0
3	11 orang	33	23 orang	69
4	3 orang	12	0 orang	0
Total	19 orang	45	24 orang	69
Rata-rata		2,37		2,86

Tabel 4.9 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Dua

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	6 orang	0	9 orang	0
1	1 orang	1	0 orang	0
2	0 orang	0	0 orang	0
3	4 orang	12	12 orang	36
4	8 orang	32	3 orang	12
Total	19 orang	45	24 orang	48
Rata-rata		2,37		2

Tabel 4.10 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Tiga

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	10 orang	0	10 orang	0
1	1 orang	1	0 orang	0
2	0 orang	0	0 orang	0
3	6 orang	18	12 orang	36
4	2 orang	8	2 orang	8
Total	19 orang	27	24 orang	44
Rata-rata		1,42		1,83

Tabel 4.11 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Empat

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	1 orang	0	1 orang	0
1	0 orang	0	0 orang	0
2	0 orang	0	0 orang	0
3	0 orang	0	0 orang	0
4	18 orang	72	23 orang	92
Total	19 orang	22	24 orang	92
Rata-rata		3,79		3,83

Tabel 4.12 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Lima

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	0 orang	0	2 orang	0
1	2 orang	2	1 orang	1
2	0 orang	0	2 orang	4
3	0 orang	0	0 orang	0
4	17 orang	68	19 orang	76
Total	19 orang	70	24 orang	81
Rata-rata		3,68		3,38

Tabel 4.13 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Model Matematika Untuk Soal Nomor Enam

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	0 orang	0	6 orang	0
1	1 orang	1	1 orang	1
2	3 orang	6	5 orang	10
3	0 orang	0	0 orang	0
4	15 orang	60	12 orang	48
Total	19 orang	66	24 orang	59
Rata-rata		3,47		2,45

3. Soal untuk indikator melaksanakan rencana

Soal untuk indikator menentukan solusi dari pertanyaan adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 1,62 sedangkan pada kelas kontrol adalah 1,56. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 0,06 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menentukan solusi dari pertanyaan penyelesaian secara rinci:

Tabel 4.14 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Satu

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor

0	2 orang	0	0 orang	0
1	1 orang	1	3 orang	3
2	16 orang	32	21 orang	42
Total	19 orang	33	24 orang	45
Rata-rata		1,74		1,86

Tabel 4.15 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Dua

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	3 orang	0	0 orang	0
1	2 orang	2	4 orang	4
2	14 orang	28	20 orang	40
Total	19 orang	30	24 orang	44
Rata-rata		1,56		1,83

Tabel 4.16 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Tiga

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	1 orang	0	0 orang	0
1	6 orang	6	10 orang	10
2	12 orang	24	14 orang	28
Total	19 orang	30	24 orang	38

Rata-rata		1,56		1,58

Tabel 4.17 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Empat

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	1 orang	0	1 orang	0
1	13 orang	13	17 orang	17
2	5 orang	10	6 orang	12
Total	19 orang	23	24 orang	29
Rata-rata		1,21		1,21

Tabel 4.18 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Lima

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	1 orang	0	4 orang	0
1	0 orang	0	0 orang	0
2	18 orang	36	20 orang	40
Total	19 orang	103	24 orang	40
Rata-rata		1,89		1,67

Tabel 4.19 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Melaksanakan Rencana dari Pertanyaan Untuk Soal Nomor Enam

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	1 orang	0	8 orang	0
1	3 orang	3	3 orang	3
2	15 orang	30	13 orang	26
Total	19 orang	33	24 orang	29
Rata-rata		1,74		1,21

4. Soal untuk indikator memeriksa kembali hasil

Soal untuk indikator menentukan kesimpulan soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Pada soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah diberikan pada kedua kelas sampel. Dari data yang diperoleh, skor rata-rata pada kelas eksperimen adalah 1,30 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,66. Pada soal ini skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 0,64 dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol. Berikut perbandingan skor yang diperoleh kelas sampel pada soal untuk indikator menentukan kesimpuan secara rinci:

Tabel 4.20 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Satu

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor

0	3 orang	0	14 orang	0
1	1 orang	1	1 orang	1
2	15 orang	30	9 orang	18
Total	19 orang	31	24 orang	19
Rata-rata		1,63		0,79

Tabel 4.21 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Dua

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	4 orang	0	14 orang	0
1	3 orang	3	4 orang	4
2	12 orang	24	6 orang	12
Total	19 orang	27	24 orang	16
Rata-rata		1,42		0,67

Tabel 4.22 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Tiga

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	3 orang	0	15 orang	0
1	5 orang	5	4 orang	4
2	11 orang	22	5 orang	10
Total	19 orang	27	24 orang	14

Rata-rata		1,42		0,58

Tabel 4.23 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Empat

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	10 orang	0	20 orang	0
1	4 orang	4	0 orang	0
2	5 orang	10	4 orang	8
Total	19 orang	14	24 orang	8
Rata-rata		0,74		0,33

Tabel 4.24 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Lima

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Kelas Kontrol	Jumlah Skor
0	10 orang	0	14 orang	0
1	1 orang	1	1 orang	1
2	8 orang	16	9 orang	18
Total	19 orang	17	24 orang	19
Rata-rata		0,89		0,79

Tabel 4.25 Perbandingan Skor yang di peroleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menentukan Kesimpulan Untuk Soal Nomor Enam

Skor Indikator	Banyak Siswa			
	Kelas	Jumlah	Kelas	Jumlah

	Eksperimen	Skor	Kontrol	Skor
0	3 orang	0	13 orang	0
1	2 orang	2	3 orang	3
2	14 orang	24	8 orang	16
Total	19 orang	26	24 orang	19
Rata-rata		1,37		0,79

Setelah didapatkan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa per item soal, maka dapat dicari rata-rata skor keseluruhan yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol Untuk lebih jelasnya data skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada kedua kelas sampel dideskripsikan pada tabel berikut:

Tabel 4.26 Perbandingan Skor yang diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Setiap Indikator

Kelas	**N**	**Rata-rata Skor Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**				**Rata-rata Skor**	**Rata-rata Nilai Akhir**
		1	**2**	**3**	**4**		
Eksperimen	19	1,81	2,85	1,62	1,30	1,90	75,70
Kontrol	23	1,76	2,73	1,56	0,66	1,68	67,22

Pada tabel di atas terlihat skor rata-rata kelas eksperimen lebih unggul untuk semua soal. Sedangkan untuk rata-rata secara keseluruhan kelas eksperimen adalah 75,70 sedangkan kelas kontrol 67,22 yang berarti nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

B. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Bagian ini dijelaskan analisis data hasil penelitian yang telah diperoleh selama pelaksanaan pembelajaran matematika dengan mengguakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal.Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_0 masing-masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.27 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji *Lilliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	0,1755	0,195	Data sampel berdistribusi normal
2	Kontrol	0,1003	0,173	Data sampel berdistribusi normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kedua kelas sampel memiliki nilai L_0 lebih kecil dari L_{tabel}. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan uji *Lilliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji normalitas untuk membandingkan hasil uji sebelumnya. Hasil perhitungan uji normalitas sampel dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.28 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan *Software Minitab*

Kelas	**N**	P_{value}	**α**	**Keterangan**
Eksperimen	19	0,208	0,05	Kelas berdistribusi normal
Kontrol	24	0,106		Kelas berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.4, diperoleh harga P_{value} yang diperoleh dengan menggunakan *Software Minitab* yaitu $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXII

Berdasarkan perhitungan baik manual maupun dengan menggunakan *Software minitab* maka dapat disimpulkan sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas dengan menggunakan uji-f. Diperoleh hasil seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.29 Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel dengan Uji – f

f_{hitung}	f_{tabel}	α	P – *Value*	Kesimpulan
0,87	2,0476	0,05	0,780	Variansi Homogen

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai $f_{\text{hitung}}<f_{\text{tabel}}$, pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji homogenitas variansi untuk lebih mengakuratkan data. Hasil perhitungan uji homogenitas variansi menggunakan *Software* Minitab diperoleh nilai $P_{value}= 0{,}780$. maka diperoleh $P_{\text{-}value} > \alpha$, maka kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIV

c. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji$-t$ satu arah. Hasil Uji – t satu arah pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.30 Hasil Uji Hipotesis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji – t Satu Arah

Kelas	**N**	$\overline{X}$	t_{hitung}	t_{tabel}	**P – *Value***	α
Eksperimen	19	75,70	1,72	1,68	0,046	0,05
Kontrol	24	67,22				

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% atau pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji-t pada kedua kelas sampel diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 1{,}72$ dan nilai $t_{tabel} = t_{(0{,}95;41)}$ adalah 1,68. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} > 1{,}72$ yaitu $1{,}72 > 1{,}68$ sehingga H_0 ditolak. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXV

Peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan hasil uji sebelumnya. Hasil perhitungan dengan menggunakan *Software Minitab* diperoleh nilai $P_{value} = 0{,}046$ pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Karena nilai $P_{value} < \alpha$, yaitu $0{,}046 < 0{,}05$ maka H_0 ditolak. Perhitungan uji hipotesis kedua kelas sampel dengan menggunakan *Software Minitab* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVI

Perhitungan hipotesis dengan menggunakan uji$-t$ dan *Software Minitab* diperoleh kesimpulan bahwa kedua perhitungan tersebut menghasilkan hasil yang sama, yaitu sama–sama tolak H_0. Jadi, dapat

disimpulkan bahwa: “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020”.

C. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Secara umum pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ensd Analysis* berjalan dengan lancar. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui proses pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan evaluasi atau tes, kemudian hasil tes dinilai oleh guru. Setelah data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dideskripsi dan dianalisis, diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah $75{,}70$ sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah $67{,}22$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol.

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji$-t$ dan *Software Minitab*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tolak H_0 karena diperoleh $t_{hitung} = \mathbf{1,72} > t_{(0.95,41)} = \mathbf{1,68}$ dan nilai $P_{value} = \mathbf{0,046} < \alpha = \mathbf{0,05}$. Jadi, dapat disimpulkan tolak H_0 yang berarti “Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih baik daripada kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020".

Berdasarkan hasil di atas terhadap hasil penelitian sejalan dengan yang diungkapkan oleh Aris Shoimin bahwa model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) merupakan variasi pembelajaran dengan pemecahan masalah (problem solving)[110]. Setelah dilakukan analisis hasil penelitian, terdapat beberapa hal yang menyebabkan perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diantaranya yaitu proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan pengamatan peneliti, terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen saat pembelajaran berlangsung:

a. Guru memberikan pengarahan dan motivasi

Peneliti selalu memberikan pengarahan dan motivasi mengenai materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa, hal ini dilakukan agar siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang mereka dapatkan dalam kehidupan nyata mereka. Pengarahan dan apersepsi yang dilakukan peneliti mendapat respon positif dari siswa. Respon positif ini terlihat di pembelajaran-pembelajaran selanjutnya yaitu siswa lebih bebas mengungkapkan gagasannya dalam belajar dan mulai belajar menemukan sesuatu yang menurutnya itu suatu hal yang menarik.

[110] Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014, h.103

b. Siswa mendiskusikan permasalahan

Pada saat siswa mendiskusikan permasalahan siswa semakin aktif dalam mengemukakan ide-ide berpikirnya dengan adanya proses pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yang menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, karena siswa menemukan sendiri pengetahuannya dengan bantuan LKS yang telah disediakan. Siswa juga diberikan kesempatan untuk dapat mengekspresikan idenya secara bersama-sama dengan kelompoknya masing-masing dengan bantuan LKS. Selain itu siswa juga dituntut untuk mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas dan menerapkan konsep-konsep pengetahuannya dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru. Setelah LKS diberikan kepada masing-masing kelompok, kemudian LKS di diskusikan oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab secara bersama-sama atas keseluruhan jawaban. Walaupun pada pertemuan pertama dan kedua masih ada beberapa siswa yang tidak membaca LKS dan menanyakan jawaban dari LKS yang diberikan. Pada Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) siswa dituntut belajar lebih aktif dan menggali kemampuan siswa itu sendiri. Proses kegiatan diskusi siswa dengan bantuan LKS didalam kelas yang menerapkan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) semua siswa mengelompok sesuai dengan kelompoknya. Pengelompokan dibentuk secara heterogenitas berdasarkan kemampuan akademik.

Pengelompokkan siswa secara heterogenitas dimaksudkan agar siswa yang memiliki kemampuan berpikir tinggi dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan berpikir sedang maupun siswa yang memiliki kemampuan berpikir rendah. Hal ini dianggap lebih efektif karena biasanya siswa lebih berani untuk bertanya kepada temannya dari pada kepada guru mengenai materi pembelajaran. Selain itu, siswa juga dapat melatih kemampuan kerjasama dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru yang terdapat dalam LKS.

Posisi guru pada proses kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) adalah sebagai fasilitator. Jika siswa yang memiliki kemampuan berpikir tinggi tidak dapat menjelaskan materi maupun penyelesaian permasalahan matematika dengan baik kepada anggota kelompoknya, maka tugas guru adalah menjelaskan materi yang sedang dibahas secara garis besarnya saja kepada kelompok tersebut. Kemudian siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat melanjutkan penjelasan guru sebelumnya kepada anggota kelompoknya. Sehingga dalam kelompok tersebut siswa dapat melatih kemampuan berpikir matematisnya.

Pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan dilakukan sebanyak empat kali pada pertemuan akhir peneliti memberikan tes akhir pada kelas sampel. Berdasarkan deskripsi dan hasil analisis data tes akhir, terlihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol. Hal ini disebabkan pengaruh (efek) perlakuan yang diberikan pada siswa di kelas eksperimen. Kenyataan ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama penelitian, terlihat bahwa siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* lebih terlihat aktif dan dapat menemukan konsep secara mandiri serta bersemangat dalam belajar. Siswa berusaha untuk memahami materi pelajaran dengan cara memperhatikan arahan dari guru kemudian membaca dan memahami LKS selanjutnya berdiskusi dengan teman kelompoknya dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang ada dalam LKS. Dalam mendiskusikan masalah yang ada dalam LKS siswa bersama kelompoknya antusias dalam menemukan cara menyelesaikannya. Ketika proses pembelajaran berlangsung peneliti melihat siswa yang masih tetap semangat dalam belajar dan keinginan bertanya disaat tidak paham lebih tinggi daripada waktu peneliti melakukan observasi, rasa takut bertanya kepada guru pun tidak terlihat lagi.

2. Kendala yang dihadapi

Kendala yang peneliti alami selama penelitian yaitu pada awal penelitian beberapa orang siswa mengeluhkan tentang pembagian anggota

kelompok. Namun, setelah diberikan pengarahan oleh peneliti, siswa mau menerima anggota kelompoknya dan melakukan kegiatan diskusi dengan baik. Selain itu pada pertemuan pertama, masih terdapat siswa yang suka mengganggu teman dan tidak mau aktif dalam kelompok untuk menemukan konsep jawaban dari permasalahan yang diberikan, sehingga peneliti mengalami kesulitan dalam pengelolaan kelas. Untuk mengatasi kejadian ini, peneliti menyampaikan bahwa bagi kelompok yang aktif, bekerja sama dalam menyelesaikan LKS akan mendapatkan nilai tambahan.

Kendala lainnya pada pertemuan pertama peneliti kurang bisa membagi waktu dengan baik saat siswa berdiskusi bersama kelompoknya dan juga pada saat peneliti memberikan latihan yang ada pada LKS siswa malu untuk bertanya karena takut dicemoohkan temannya. Namun pada pertemuan selanjutnya pembagian waktu sudah mulai tertata. Pada pertemuan kedua dan selanjutnya proses pembelajaran semakin lancar, siswa sudah mulai aktif untuk bertanya dan masing-masing kelompok sudah bisa menemukan jawaban yang sesuai untuk menjawab permasalahan yang ada di LKS karena siswa sudah mulai terbiasa belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis.*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Bab IV dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan $t_{hitung} = \mathbf{1,72}$ dan $t_{tabel} = \mathbf{1,68}$ serta $P_{value} = 0{,}046$ dan $\alpha = 0{,}05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan $P_{value} < 0{,}05$, sehingga H_0 ditolak dan terima H_1. Jadi, dapat disimpulkan bahwa "kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih baik daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan Tahun Pelajaran 2019/2020".

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti menyarankan beberapa hal:

1. Guru

   Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka hendaknya guru matematika, khususnya guru matematika SMPN 2 Kecamatan Bukik Barisan dapat menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) sebagai salah satu alternatif

untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. matematika siswa lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional pada materi aturan segiempat.

2. Penelitilainnya

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

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Aisyah, Puri Nur, dkk. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif.

Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

_____ . 2013. *Manajemen Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Baharudin & Esa Nur Wahyuni. 2015. *Teori belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Bungin, Burhan. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.

Departemen Agama RI. 2006. *AL-Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: CV Diponegoro.

Evitasari, Ike Putri. 2017. *Kemampuan Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis dan Gender*. Jurnal Prosiding SI MaNIs.

Fadhilah, M. 2013. *Implementasi Kurikulum.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Mesia.

Hadi, Sutarto dan Radiyatul. 2014. *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika.

Hamalik, Oemar. 2013. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. 2012. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

_____. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hamzah, Ali & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Harto, Teddi, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) Dengan Setting Belajar Kelompok Berbantuan LKS Terhadap*

Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Di SD Desa Bebetin. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha.

Haryanti, Desi. 2018. *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran MEA Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Mas Al-Ahliyah Aek Badak.* Jurnal Mathematic Education Journal.

Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Ihsan, Fuad. 2005. *Dasar-dasar Kependidikan.* Jakarta: PT Rineka Cipta.

Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning Mempraktikan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas.* Jakarta: PT Grasindo.

Nasution, S. 2013. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Brlajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Ngalimun. 2016, *Strategi dan Model Pembelajaran.* Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Rahman, Akmil Fuadi, Wiliza Yanti. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penggunaan Model Learning CYCLE (LC) Pada Materi Pecahan Di Kelas VII.* Jurnal Pendidikan Matematika.

Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Prefesionalitas Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

_____. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran.* Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Shadiq, Fadjar. 2008. *Bagaimana Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika di SMK.* Yogyakarta: Dapartemen Pendidikan Nasional.

_____ . 2009. *Kemahiran Matematika.* Yogyakarta: Dapartemen Pendidikan Nasional.

_____ . 2014. *Belajar Memecahkan Masalah Matematika.* Yogyakarta:

Graha Ilmu.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Soepeno, Bambang. 1997. *Statistik Terapan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*, Bandung: PT. Tarsito.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, Erman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.

Sujana, Nana. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Banung: Sinar Baru Algensindo.

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

Thobroni. 2015. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Bandung: Citra Umbara.

Usman, Husaini dan Purnomo Setiady Akbar. 2009. *Pengantar Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Walpole, E Ronald. *Pengantar Statistik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yusuf, Muri. 2013. *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.