



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED*
LEARNING STRATEGI MEA TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

UNNES oleh

Riestyana Lakshyta Dewi Poernomo

4101412081

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2016



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan

Semarang, Agustus 2016



Ristyana Lakshya D. P.

4101412081



UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pembelajaran *Problem Based Learning* Strategi MEA terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP

disusun oleh

Riestyana Lakshyta Dewi Poernomo
4101412081

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES
pada tanggal 25 Juli 2016.

Panitia Ujian:



Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.
NIP. 195909191981032003

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Masrukan, M.Si.
NIP. 196604191991021001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. Dwijanto, M.S.
NIP. 195804301984031006

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Memulai dengan penuh keyakinan

Menjalankan dengan penuh keikhlasan

Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Kedua orang tuaku tercinta Bapak Aris Tjatur Kanoko Purnomo dan Ibu Erna Setiawati yang selalu mendoakan, mendukung dan menjadi tujuan yang memotivasi di setiap pilihan.
- Adikku tersayang Adrianus Dwiki Arya Poernomo yang selalu memberikan dukungan moral.
- Rizky Budi Purwanto yang selalu memberikan semangat dan menemani dalam suka dan duka.
- Sahabat-sahabatku yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan memberikan semangat dan motivasi.
- Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2012

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Keefektifan Pembelajaran *Problem Based Learning* Strategi MEA terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang;
4. Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi;
5. Dr. Masrukan, M.Si., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;
6. Dr. Dwijanto, M.S., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini;

7. Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., penguji yang telah memberikan masukan pada penulis;
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan;
9. Bapak Hariyanto Dwiyantoro, Kepala SMP Negeri 8 Semarang dan Bapak Driyanto Guru Pamong yang telah membantu terlaksananya penelitian ini;
10. Peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Semarang atas kesediannya menjadi objek penelitian ini; dan
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi serta doa kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, Agustus 2016

UNNES Penulis
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Poernomo, Riestyana Lakshyta Dewi. 2016. Keefektifan Pembelajaran *Problem Based Learning* strategi MEA terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing utama Dr. Masrukan, M.Si., Pembimbing Pendamping Dr. Dwijanto, M.S.

Kata Kunci : Keefektifan, *Problem Based Learning* (PBL), Strategi *Means Ends Analysis* (MEA), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Semarang masih belum optimal sehingga diperlukan model dan strategi pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Model PBL strategi MEA merupakan salah satu upaya alternatif yang dapat memaksimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan rasa ingin tahu melalui berbagai kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran yang menggunakan model PBL dengan strategi MEA ini. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Problem Based Learning* strategi MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Semarang tahun ajaran 2015/2016. Dua kelompok dipilih secara acak untuk digunakan sebagai sampel, yaitu sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengambilan data dengan metode tes dan skala sikap. Kedua kelompok diberi *posttest* dengan instrumen yang sama. Data yang diperoleh diuji dengan menggunakan uji proporsi, uji *anova*, dan uji lanjut LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA dan model PBL memenuhi kriteria ketuntasan belajar; (2) terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori; (3) kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA paling baik diantara kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* strategi MEA efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Kegunaan Teoritis	8
1.4.2 Kegunaan Praktis	8
1.4.2.1 Bagi Sekolah	8
1.4.2.2 Bagi Guru	8
1.4.2.3 Bagi Peserta Didik	8
1.5 Penegasan Istilah	9
1.5.1 Keefektifan Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Strategi MEA	9

1.5.2 Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)	9
1.5.3 Strategi Means Ends Analysis (MEA).....	10
1.5.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	10
1.5.5 Rasa Ingin Tahu.....	10
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	11
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	12
2.1.2 Rasa Ingin Tahu.....	14
2.1.3 Teori Belajar	15
2.1.3.1 Teori Konstruktivisme.....	15
2.1.3.2 Teori Piaget	16
2.1.3.3 Teori Vygotsky	17
2.1.3.4 Teori Ausubel	18
2.1.4 <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	19
2.1.5 <i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	24
2.1.6 <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Strategi <i>Means Ends Analysis</i> (MEA).....	26
2.1.7 Pembelajaran Ekspositori	28
2.1.8 Tinjauan Materi Persegi Panjang dan Persegi	31
2.1.9 Ketuntasan Belajar.....	34
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	36
2.3 Kerangka Berpikir.....	37

2.4 Hipotesis Penelitian	40
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Metode Penentuan Objek Penelitian	43
3.2.1 Populasi	43
3.2.2 Sampel	44
3.2.3 Variabel Penelitian	44
3.3 Langkah-langkah Penelitian.....	45
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	48
3.4.1 Metode Tes	48
3.4.2 Metode Skala Sikap (Attitude Scale).....	48
3.5 Instrumen Penelitian	49
3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	49
3.5.2 Skala Rasa Ingin Tahu	51
3.6 Analisis Data Uji Coba Instrumen Penelitian	53
3.6.1 Validitas.....	53
3.6.2 Reliabilitas Tes	54
3.6.3 Taraf Kesukaran	55
3.6.4 Daya Pembeda	56
3.7 Analisis Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap	58
3.7.1 Uji Normalitas	58
3.7.2 Uji Homogenitas.....	60
3.7.3 Uji Kesamaan Rata-rata.....	61

3.8 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Rasa Ingin Tahu.....	63
3.8.1 Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	63
3.8.2 Uji Hipotesis I (Uji Ketuntasan Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis)	64
3.8.3 Uji Hipotesis II (Uji Beda Tiga Rata-rata)	65
3.8.4 Uji Hipotesis III (Uji Lanjut).....	67
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	71
4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran Model PBL Strategi MEA	72
4.1.2 Pelaksanaan Pembelajaran Model PBL.....	75
4.1.3 Pelaksanaan Pembelajaran Model Ekspositori.....	78
4.2 Hasil Penelitian	81
4.2.1 Hasil Analisis Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap	81
4.2.1.1 Uji Normalitas Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap.....	81
4.2.1.2 Uji Homogenitas Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap.....	82
4.2.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap	83
4.2.2 Hasil Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	84
4.2.2.1 Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	85

4.2.2.2 Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	88
4.2.2.3 Uji Hipotesis I (Uji Ketuntasan Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis)	89
4.2.2.3.1 Uji Ketuntasan Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 1	89
4.2.2.3.2 Uji Ketuntasan Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 2	90
4.2.2.4 Uji Hipotesis II (Uji Beda Tiga Rata-rata)	91
4.2.2.4.1 Uji Beda Tiga Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	91
4.2.2.4.2 Uji Beda Tiga Rata-rata Rasa Ingin Tahu	92
4.2.2.5 Uji Hipotesis III (Uji Lanjut).....	93
4.2.2.5.1 Uji Lanjut Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	93
4.2.2.5.2 Uji Lanjut Rasa Ingin Tahu	95
4.3 Pembahasan.....	96
4.3.1 Ketuntasan Belajar Peserta Didik.....	96
4.3.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	98
4.3.3 Rasa Ingin Tahu Peserta Didik	108
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	112
5.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	21
2.2 Langkah-langkah PBL Strategi MEA	27
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Design</i>	43
3.2 Pedoman Penskoran dan Rubrik Penilaian Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	50
3.3 Pedoman Penskoran Skala Rasa Ingin Tahu	52
3.4 Kriteria Presentase Skor Skala Rasa Ingin Tahu Peserta Didik	53
3.5 Kriteria Daya Pembeda	57
4.1 Hasil Uji Normalitas Data UTS Matematika kelas VII	81
4.2 Hasil Uji Homogenitas Data UTS Matematika kelas VII	83
4.3 Hasil Uji Anova Kesamaan Rata-rata Data UTS Matematika kelas VII	84
4.4 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	85
4.5 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	86
4.6 Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	88
4.7 Hasil Uji Beda Tiga Rata-rata Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	92
4.8 Hasil Uji Beda Tiga Rata-rata Rasa Ingin Tahu	92
4.9 Hasil Uji LSD Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	93
4.10 Hasil Uji LSD Rasa Ingin Tahu	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Petikan Hasil Jawaban Peserta Didik.....	4
2.1 Persegi Panjang ABCD.....	31
2.2 Persegi Panjang ABCD dengan Diagonal AC dan BD.....	31
2.3 Persegi Panjang ABCD dengan Panjang p dan Lebar l	32
2.4 Persegi KLMN.....	33
2.5 Persegi KLMN dengan Diagonal KM dan LN.....	33
2.6 Persegi KLMN dengan Panjang Sisi s	34
2.7 Bagan Alur Kerangka Berpikir.....	40
3.1 Bagan Alur Penelitian.....	47
4.1 Histogram Frequencies untuk Normalitas Data UTS.....	82
4.2 Histogram Frequencies untuk Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 1.....	86
4.3 Histogram Frequencies untuk Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 2.....	87
4.4 Histogram Frequencies untuk Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol.....	87
4.5 Hasil Pekerjaan Salah Satu Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	102
4.6 Hasil Pekerjaan Salah Satu Peserta Didik Kelas Eksperimen 2 pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	103

4.7 Hasil Pekerjaan Salah Satu Peserta Didik Kelas Kontrol pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....105



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Kelas Eksperimen 1	117
2. Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Kelas Eksperimen 2	118
3. Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester Genap Kelas Kontrol	119
4. Uji Normalitas Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap.....	120
5. Uji Homogenitas Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap	121
6. Uji Kesamaan Rata-rata Data UTS Matematika kelas VII Semester Genap	122
7. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .	123
8. Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	126
9. Kunci dan Pedoman Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	130
10. Analisis Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..	143
11. Rekap Analisis Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	146
12. Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 1	147
13. Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Nomor 1	149
14. Contoh Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Nomor 1.....	151
15. Contoh Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Nomor 1	152
16. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	154
17. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	157
18. Kunci dan Pedoman Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	159

19. Kisi-kisi Skala Sikap Uji Coba Rasa Ingin Tahu.....	164
20. Skala Sikap Uji Coba Rasa Ingin Tahu.....	165
21. Pedoman Penilaian Skala Sikap Uji Coba Rasa Ingin Tahu.....	167
22. Analisis Uji Coba Skala Sikap Rasa Ingin Tahu	169
23. Rekap Hasil Analisis Uji Coba Skala Sikap Rasa Ingin Tahu	172
24. Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 1	173
25. Contoh Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Nomor.....	175
26. Kisi-kisi Skala Sikap Rasa Ingin Tahu	177
27. Skala Sikap Rasa Ingin Tahu	178
28. Pedoman Penilaian Skala Sikap Rasa Ingin Tahu	180
29. Silabus Kelas Eksperimen 1.....	182
30. Silabus Kelas Eksperimen 2.....	188
31. Silabus Kelas Kontrol	194
32. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 1	197
33. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 2	233
34. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 3	261
35. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen I Pertemuan 4	295
36. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 1	324
37. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 2.....	344
38. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 3	362
39. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen II Pertemuan 4.....	381
40. Perangkat Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1	399
41. Perangkat Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 2	409

42. Perangkat Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 3	419
43. Perangkat Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 4	429
44. Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 1	439
45. Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen 2	440
46. Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol.....	441
47. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 1	442
48. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 2	443
49. Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	444
50. Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	445
51. Daftar Nilai Rasa Ingin Tahu Kelas Eksperimen 1	446
52. Daftar Nilai Rasa Ingin Tahu Kelas Eksperimen 2	447
53. Daftar Nilai Rasa Ingin Tahu Kelas Kontrol	448
54. Uji Hipotesis I (Uji Ketuntasan Belajar Klasikal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 1).....	449
55. Uji Hipotesis I (Uji Ketuntasan Belajar Klasikal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen 2).....	451
56. Uji Hipotesis II (Uji Perbedaan Tiga Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis)	453
57. Uji Hipotesis II (Uji Perbedaan Tiga Rata-rata Rasa Ingin Tahu).....	454
58. Uji Hipotesis III (Uji Lanjut Kemampuan Pemecahan Masalah)	455

59. Uji Hipotesis III (Uji Lanjut Rasa Ingin Tahu).....	458
60. Dokumentasi Penelitian	461
61. SK Penetapan Dosen Pembimbing	464
62. Surat Ijin Penelitian.....	465
63. Surat Keterangan Penelitian.....	466



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003). Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses untuk membangun manusia dalam mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan yang bertujuan agar dapat berkembang dengan baik dan dapat mengoptimalkan segala potensinya.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam pendidikan dasar dan menengah adalah matematika. Kedudukan penting matematika dalam pembelajaran di sekolah selaras dengan tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri. Menurut BSNP (2006: 140) tentang standar kompetensi untuk SMP/MTs, salah satu tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Menurut Suherman *et al.* (2003: 89), pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika. Dalam proses pembelajaran peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika adalah sikap atau pandangan positif peserta didik terhadap matematika. Menurut Depdiknas (2007: 10) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Lebih lanjut menurut Kemendiknas (2011: 24) rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Rasa ingin tahu perlu dikembangkan karena dengan rasa ingin tahu peserta didik menjadi semangat berpikir dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hal di atas kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting. Dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika yang dalam prosesnya peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri. Sementara itu, dengan adanya rasa ingin tahu akan membuat peserta didik terus berupaya untuk

terus mempelajari dengan lebih mendalam dan meluas sesuatu yang dipelajari, dilihat, didengar, dirasakan, dan dialaminya.

Berdasarkan Laporan Pengolahan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2014/2015 menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah materi bangun datar sudah cukup baik. Persentase dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar SMP Negeri 8 Semarang di tingkat sekolah sebesar 88,40% lebih baik dari tingkat nasional sebesar 59,98%. Selain itu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar di tingkat sekolah sebesar 47% lebih baik dari di tingkat nasional sebesar 46,21%, namun persentase dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar paling rendah dibandingkan dengan persentase dalam menyelesaikan masalah materi lain yang diujikan dalam Ujian Nasional. Oleh karena itu perlu diadakan suatu pembelajaran dalam materi tersebut sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP Negeri 8 Semarang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 8 Semarang, diperoleh informasi bahwa kesulitan peserta didik adalah belum optimalnya kemampuan peserta didik dalam menentukan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah. Ketika diberikan suatu masalah terkait keliling dan luas bangun persegi panjang dan persegi, peserta didik kurang memahami masalah yang diberikan. Berikut permasalahan yang diberikan “Luas kolam renang dewasa yang berbentuk persegi panjang sama dengan luas kolam renang anak-anak yang berbentuk persegi yang panjang sisinya 6 m. Jika lebar kolam renang dewasa 4 m, tentukan keliling kolam renang dewasa tersebut”.

Gambar 1.1 di bawah ini menunjukkan hasil jawaban salah satu peserta didik dari permasalahan tersebut.

URAIAN

1. Diketahui luas persegi panjang sisinya 6 m , $l = 4 \text{ m}$
 Keliling persegi panjang adalah :

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (p+l) \\ &= 2 \times (6+4) \\ &= 2 \times 10 \\ &= 20 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi Keliling persegi panjang 20 m .

Gambar 1.1 Petikan Hasil Jawaban Peserta Didik

Pada petikan hasil jawaban di atas diketahui bahwa peserta didik belum memahami permasalahan yang ada dalam pertanyaan. Hal ini terlihat dari jawaban peserta didik yang belum lengkap dalam menjelaskan apa yang diketahui dalam soal. Peserta didik juga belum bisa merencanakan penyelesaian atau menemukan cara-cara untuk memecahkan masalah yang terlihat dari langkah penyelesaian yang kurang lengkap sehingga diperoleh hasil akhir yang salah. Sebagian besar peserta didik mengerjakan dengan langkah-langkah pemecahan masalah seperti petikan hasil jawaban peserta didik di atas.

Selain melakukan wawancara, peneliti juga melakukan pengamatan proses belajar mengajar yang dilakukan di dalam kelas. Berdasarkan pengamatan tersebut, diperoleh fakta bahwa peserta didik kurang memiliki rasa ingin tahu terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung, peserta didik tidak banyak berpendapat tentang materi yang dibahas oleh guru. Peserta didik juga lebih memilih untuk diam dan enggan untuk bertanya ketika kurang memahami penjelasan materi yang diberikan oleh guru.

Agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat lebih terlatih, maka perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika di kelas yang berupa penerapan model pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat membentuk kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Barrows, sebagaimana dikutip oleh Barrett (2010: 8) menyatakan PBL adalah “*The learning that results from the process of working towards the understanding of a resolution of a problem. The problem is encountered first in the learning process*”. Pada model pembelajaran ini, peserta didik dikelompokkan dalam kelompok kecil kemudian bekerja sama memberikan motivasi untuk keterlibatan berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan meningkatkan peluang untuk penyelidikan dan dialog bersama, serta untuk pengembangan keterampilan sosial (Arends, 2012: 397).

Selain model pembelajaran yang dapat diterapkan pada saat proses pembelajaran diperlukan suatu strategi yang digunakan dalam pembelajaran. Adiyoga (2008) strategi pembelajaran yang dapat diterapkan guru untuk membantu peserta didik dalam memecahkan masalah matematika adalah strategi heuristik. Heuristik merupakan petunjuk praktis untuk mencari jalan yang efisien dalam memecahkan suatu masalah. Salah satu jenis strategi heuristik yang lebih umum adalah *Means Ends Analysis*.

Menurut Eysenck dalam Fitriani (2009) menyatakan bahwa *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan suatu proses untuk memecahkan suatu masalah ke

dalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing sub tujuan tersebut. MEA adalah suatu metode yang digunakan pada pemecahan masalah yang mencoba untuk mereduksi perbedaan antara *current state* (pernyataan sekarang) dan *goal state* (pernyataan tujuan). Langkah mereduksi perbedaan tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai tidak terdapat lagi perbedaan antara *current state* (pernyataan sekarang) dan *goal state* (pernyataan tujuan).

Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas, akan diadakan penelitian yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran *Problem Based Learning* Strategi MEA terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan dari latar belakang sebelumnya, permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran *Problem Based Learning* strategi MEA efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP?”

Selanjutnya permasalahan tersebut dijabarkan sebagai berikut.

- (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA dan model PBL memenuhi kriteria ketuntasan belajar?
- (2) Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh

pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori?

- (3) Manakah yang paling baik antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan paparan dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

- (1) Untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA dan model PBL memenuhi kriteria ketuntasan belajar.
- (2) Untuk menguji perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori.
- (3) Untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu yang paling baik antara peserta didik kelas VII yang memperoleh model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan baik yang bersifat teoritis maupun praktis serta dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang

terlibat selama penelitian berlangsung. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bukti empirik dalam dunia pendidikan mengenai penggunaan model PBL strategi MEA untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik dalam pembelajaran di sekolah.

1.4.2 Kegunaan Praktis

1.4.2.1 Bagi Sekolah

Sebagai masukan bagi sekolah yang bersangkutan dalam usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan.

1.4.2.2 Bagi Guru

Sebagai masukan bagi pendidik dalam memilih dan menggunakan model PBL strategi MEA sebagai salah satu model pembelajaran dan bahan ajar yang cocok untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik.

1.4.2.3 Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika serta dapat menanamkan nilai budaya berupa karakter terhadap peserta didik khususnya rasa ingin tahu.

1.5 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran dan pembiasan pembahasan dalam penelitian ini, maka berikut dijelaskan beberapa istilah dan batasan ruang lingkup penelitian.

1.5.1 Keefektifan Pembelajaran *Problem Based Learning* Strategi MEA

Keefektifan berasal dari kata efektif yang berarti ada efeknya. Menurut Poerwadarmita (2002: 266) keefektifan berarti keberhasilan tentang suatu usaha atau tindakan. Keefektifan dalam penelitian ini adalah efek yang ditimbulkan akibat dari penerapan model pembelajaran PBL strategi MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria sebagai berikut.

- (1) Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran PBL strategi MEA mencapai ketuntasan klasikal lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah peserta didik pada kelas tersebut.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah matematis yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL strategi MEA lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model PBL dan model ekspositori.

1.5.2 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Arends (2012: 43) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah. PBL dalam

penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam meneliti permasalahan dan menciptakan solusi dari masalah yang diberikan.

1.5.3 Strategi *Means Ends Analysis* (MEA)

Suyatno (2009: 64) menyatakan strategi pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah berbasis heuristik. Strategi MEA dalam penelitian ini adalah metode pemecahan masalah yang digunakan peserta didik dalam memecahkan masalah agar memudahkan peserta didik untuk mengidentifikasi perbedaan pada masalah yang diberikan dan menyusunnya menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana.

1.5.4 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal (Wardhani, 2010: 22). Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada sub materi persegi panjang dan persegi berbentuk tes tertulis.

1.5.5 Rasa Ingin Tahu

Ellias Baumgarten (2001) berpendapat *curiosity is a disposition to want to know or learn more about a wide variety of things*. Rasa ingin tahu berkaitan dengan sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui dan mempelajari lebih mendalam dan meluas dari berbagai hal yang didapat. Pada penelitian ini rasa ingin tahu peserta didik yang dimaksud adalah sikap dan perilaku belajar peserta didik dalam mencari informasi mengenai materi yang sedang diajarkan oleh guru.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal skripsi, bagian inti skripsi, dan bagian akhir skripsi. Bagian awal skripsi berisi halaman judul, halaman pernyataan bebas plagiat, pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, dan daftar gambar.

Bagian inti skripsi terdiri dari lima bab, yaitu: (1) Pendahuluan; (2) Tinjauan Pustaka; (3) Metode Penelitian; (4) Hasil dan Pembahasan; dan (5) Penutup. Bab 1 Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka berisi kajian teori yang menjadi kerangka berpikir penyelesaian masalah penelitian yang disajikan ke dalam beberapa sub bab. Tinjauan pustaka pada penelitian ini terdiri dari landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian. Bab 3 Metode Penelitian membahas mengenai subjek penelitian (populasi dan sampel), variabel penelitian, desain penelitian, langkah-langkah penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan berisi hasil analisis data dan pembahasan untuk menjawab rumusan masalah serta menguji kebenaran hipotesis yang diajukan. Bab 5 Penutup berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran peneliti. Bagian akhir skripsi meliputi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Karatas & Baki (2013: 249) menyatakan bahwa "*Problem solving is recognized as an important life skill involving a range of processes including analyzing, interpreting, reasoning, predicting, evaluating, and reflecting*". Menurut Baykul, sebagaimana dikutip oleh Aydoğdu (2014: 54) menyatakan bahwa "*Problem is a work, in which in an individual who is facing it feel the need for solving or want to solve it, s/he does not have a way how to solve it and s/he tries to solve it*", sedangkan menurut Wardhani (2010: 22) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal, sehingga ciri dari tes atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal; (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin; dan (3) prosedur menyelesaikan masalah belum diketahui penjawab. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat diketahui bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah yang dapat berupa hambatan, kesulitan, tantangan, atau situasi yang membutuhkan suatu perencanaan atau strategi pemecahan terlebih dahulu untuk mendapat solusi dari masalah tersebut.

National Council of Teacher Mathematics (NCTM, 2000: 52) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik mampu: (1) menambahkan pengetahuan baru matematika melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah yang timbul dengan melibatkan matematika dalam konteks lain; (3) menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan masalah; (4) mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Menurut Polya (1973: 6-19) terdapat empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah. Adapun keempat langkah tersebut adalah sebagai berikut.

- (1) *Understanding the problem* (memahami masalah), langkah ini meliputi: (a) apakah yang tidak diketahui, keterangan apa yang diberikan, atau bagaimana keterangan soal; (b) apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan; (c) apakah keterangan tersebut tidak cukup, atau keterangan itu berlebihan; (d) membuat gambar atau tulisan notasi yang sesuai.
- (2) *Devising a plan* (merencanakan pemecahan masalah), langkah-langkah ini meliputi: (a) pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya, pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain; (b) rumus mana yang akan digunakan dalam masalah ini; (c) perhatikan apa yang ditanyakan; (d) dapatkan hasil dan metode yang lalu digunakan disini.
- (3) *Carying out the plan* (melaksanakan pemecahan masalah), langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian yaitu meliputi: (a) melaksanakan rencana memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau

- belum; (b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar; (c) melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
- (4) *Looking back* (meninjau kembali pekerjaan dan menafsirkan solusi) bagian terakhir dari langkah Polya menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, langkah ini terdiri dari: (a) dapat diperiksa sanghannya; (b) dapatkan jawaban itu dicari dengan cara lain; (c) perlukah menyusun strategi baru yang lebih baik; (d) menuliskan jawaban dengan lebih baik.

Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah kemampuan menyelesaikan masalah yang menggunakan indikator dari NCTM dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini terbatas pada sub materi persegi panjang dan persegi. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah jika nilai peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat mencapai KKM individual yang telah ditentukan.

2.1.2 Rasa Ingin Tahu

Baumgarten (2001) berpendapat bahwa *curiosity is a disposition to want to know or learn more about a wide variety of things*. Rasa ingin tahu berkaitan dengan sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui dan mempelajari lebih mendalam dan meluas dari berbagai hal yang didapat. Menurut Ruskin sebagaimana dikutip oleh Litman (2005) menyatakan bahwa "*curiosity is a gift, a capacity of pleasure in knowing*". Rasa ingin tahu membuat peserta didik dapat memecahkan setiap permasalahan dan pemikiran yang ada didalam pikirannya.

Dengan rasa ingin tahu, peserta didik tidak akan menerima setiap hal yang diajarkan oleh guru secara mentah-mentah, karena akan ada pertanyaan dalam pikiran mereka mengapa bisa seperti itu. Melalui rasa ingin tahu ini akan membuat peserta didik berusaha mengembangkan pengetahuan mereka, karena rasa ingin tahu merupakan motivasi yang penting untuk belajar, seperti pendapat dari Hughes (2014), *curiosity is a form of motivation that is an essential prerequisite to learning*.

Adapun indikator rasa ingin tahu yang dirujuk melalui Kemendiknas (2011) adalah: (1) bertanya kepada guru atau teman tentang materi pelajaran; (2) berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari atau dijumpai; (3) berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang; (4) aktif dalam mencari informasi.

2.1.3 Teori Belajar

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran peserta didik. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan hasil belajar peserta didik (Trianto, 2007: 12). Beberapa teori belajar yang melandasi pembahasan dalam penelitian ini antara lain:

2.1.3.1 Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan teori psikologi tentang pengetahuan yang menyatakan bahwa manusia membangun dan memaknai pengetahuan dari pengalamannya sendiri (Rifa'i & Anni, 2012: 225). Inti dari pembelajaran konstruktivisme adalah peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri informasi yang diperolehnya. Menurut teori konstruktivisme yang penting adalah guru

memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuannya melalui pengalaman yang diperolehnya sendiri. Guru dapat memberikan stimulus ataupun rangsangan-rangsangan berupa pertanyaan maupun tugas untuk membangun pengetahuan peserta didik. Selain itu, guru juga dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan ide-ide mereka dalam menyelesaikan soal mengenai apa yang dipahaminya.

Penerapan teori konstruktivisme dalam penelitian ini adalah peserta didik dapat membangun pengetahuan sendiri dan menyelesaikan soal dengan membangun ide-ide yang mereka temukan sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran PBL strategi MEA. Pada model PBL terhadap tahapan membimbing, penyelidikan individual maupun kelompok, dimana pada tahap ini peserta didik melakukan penyelidikan dituntut kreatif menggali informasi yang dapat membantu mereka dalam menyelesaikan masalah.

2.1.3.2 Teori Piaget

Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 170) mengemukakan tiga prinsip utama terjadinya pembelajaran yaitu sebagai berikut.

(1) Belajar aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak melakukan percobaan, memanipulasi simbol, mengajukan pertanyaan, menjawab dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan

temannya.

(2) Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadi interaksi di antara subjek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama akan membantu perkembangan kognitif anak. Dengan interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan berbagai macam sudut pandang dan alternatif.

(3) Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif anak cenderung mengarah ke verbalisme.

Dengan demikian, teori piaget yang penting dalam penelitian ini adalah keaktifan peserta didik dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran PBL strategi MEA.

2.1.3.3 Teori Vygotsky

Menurut Vygotsky sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 39) menyatakan bahwa pengetahuan dipengaruhi situasi yang bersifat kolaboratif, sehingga dikatakan bahwa fungsi kognitif berasal dari situasi sosial. Vygotsky mengemukakan beberapa ide tentang *zone of proximal development (ZPD)*.

Peserta didik yang berada dalam ZPD dapat mempelajari serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai secara sendirian dengan bantuan orang dewasa

atau peserta didik yang lebih mampu. Memahami batasan ZPD anak dengan cara memahami tingkat tanggung jawab atau tugas tambahan yang dapat dikerjakan anak dengan bantuan instruktur yang mampu, sehingga diharapkan setelah bantuan diberikan anak dapat menyelesaikan tugas tanpa bantuan orang lain.

Implementasi dari teori vygotsky pada model pembelajaran PBL adalah pada kegiatan diskusi dimana kelompok perlu dirancang oleh guru agar terbentuk kelompok dengan kemampuan anggota yang heterogen. Dengan perbedaan kemampuan ini maka proses diskusi dapat berlangsung lebih baik karena akan timbul ketergantungan positif antar anggota kelompok dalam proses pembelajaran. Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator dan pendukung dalam proses diskusi.

2.1.3.4 Teori Ausubel

Inti dari teori belajar Ausubel tentang belajar adalah belajar bermakna (Rifa'i & Anni, 2012: 73). Berdasarkan teori ausubel, dalam membantu peserta didik menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Jika dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, dimana peserta didik mampu mengerjakan permasalahan yang autentik sangat memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik sebelumnya untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2007: 26).

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran akan bermakna saat peserta didik mengaitkan konsep awal untuk memecahkan masalah nyata. Dengan demikian jika dikaitkan dengan model PBL strategi MEA yang memberikan permasalahan nyata

supaya pengetahuan peserta didik terbentuk dengan sendirinya dari pengalaman peserta didik saat diskusi kelompok.

2.1.4 Problem Based Learning (PBL)

Barrows sebagaimana dikutip oleh Barret (2010: 8), menjelaskan “*Problem-Based Learning is the learning that results from the process of working towards the understanding of a resolution of a problem. The problem is encountered first in the learning process*”. Menurut Kosasih (2014: 88-89), “PBL adalah model pembelajaran yang berdasarkan pada masalah-masalah yang dihadapi peserta didik terkait dengan KD yang sedang dipelajari.” Adapun tujuan dari PBL adalah agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah sekaligus mengembangkan kemampuan mereka untuk secara aktif membangun pengetahuan sendiri. Dengan penerapan PBL, peserta didik menjadi lebih terampil dalam memecahkan masalah, baik yang berkaitan dengan akademik maupun kehidupan sehari-hari.

Pada saat pembelajaran PBL, peserta didik menemukan sendiri konsep atau pengetahuan yang diperoleh pada saat pemecahan masalah yang diberikan pada awal pelajaran. Permasalahan nyata yang diberikan pada awal pelajaran tersebut membuat peserta didik tertantang untuk segera memecahkan masalah, sehingga peserta didik akan menggali pengetahuannya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Permasalahan nyata yang diberikan akan membuat pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik dapat memperoleh pengetahuan atau pemahaman materi berdasarkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut *udel.edu*, dalam PBL peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk memecahkan masalah dunia nyata. PBL merupakan proses

aktif yang berulang yang melibatkan peserta didik untuk mengidentifikasi apa yang mereka ketahui, dan yang lebih penting, apa yang mereka tidak ketahui. Motivasi mereka untuk memecahkan masalah menjadi motivasi mereka untuk menemukan dan menerapkan pengetahuan. PBL dapat dikombinasikan dengan pembelajaran untuk membentuk hibrida mengajar, dan dapat diterapkan di hampir semua program studi atau mata pelajaran.

Barbara Dutch (2012) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah-masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu peserta didik pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada peserta didik sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan (www.udel.edu/inst/why-pbl.html).

Menurut Akinoglu dan Tandon (2007: 73), ciri-ciri dari PBL adalah: (1) proses belajar harus diawali dengan suatu masalah, terutama masalah dunia nyata yang belum terpecahkan; (2) dalam pembelajaran harus menarik perhatian peserta didik; (3) guru berperan sebagai fasilitator/pemandu di dalam pembelajaran; (4) peserta didik harus diberikan waktu untuk mengumpulkan informasi menetapkan strategi dalam memecahkan masalah sehingga dapat mendorong kemampuan berpikir kreatif; (5) pokok materi yang dipelajari tidak harus memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena dapat menakutkan peserta didik; (6) pembelajaran

yang nyaman, santai, dan berbasis lingkungan dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah.

Langkah-langkah dalam model PBL menurut Arends (2012: 411) disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2.1 Sintaks Model *Problem Based Learning*

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, menyajikan suatu masalah dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.
Fase 2 Mengorganisir peserta didik untuk belajar	Guru membagi peserta didik kedalam kelompok. Guru membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisir tugas-tugas belajar yang terkait dengan masalah.
Fase 3 Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan.

Penerapan model pembelajaran PBL dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Tahap 1 adalah mengorientasi peserta didik pada masalah. Pada tahap ini, hal-hal yang dilakukan guru adalah: (1) Guru memberi peserta didik permasalahan yang berkaitan dengan konsep bangun datar persegi panjang dan persegi. (2) Guru bertanya kepada peserta didik apakah mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. (3) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk bertanya dan menanggapi. (4) Guru memberi

penguatan pada peserta didik yang telah aktif dalam pembelajaran dan memotivasi peserta didik lain yang belum aktif.

- (2) Tahap 2 yaitu mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan adalah: (1) Guru mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang. (2) Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas. (3) Guru membagikan LKS yang berisi materi pembelajaran dan permasalahan yang disusun secara sistematis kepada masing-masing kelompok. (4) Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mengerjakan LKS, guru membantu peserta didik mendefinisikan tugas belajar pada kelompok mereka. (5) Guru meminta peserta didik mengemukakan ide dari kelompoknya sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- (3) Tahap 3 yaitu membimbing penyelidikan individual/kelompok. Pada tahap ini terdiri dari: (1) Apabila peserta didik merasa kesulitan dalam memecahkan permasalahan peserta didik dapat meminta bimbingan guru. (2) Guru berkeliling mengawasi dan membimbing peserta didik dalam memecahkan permasalahan. (3) Guru membantu peserta didik menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah. (4) Guru mendorong peserta didik untuk melakukan kerjasama antar teman dalam kelompoknya.
- (4) Tahap 4 adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan yaitu: (1) Guru meminta dua sampai tiga peserta didik dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil permasalahan yang telah mereka diskusikan sedangkan anggota yang lain

memperhatikan. (2) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk bertanya dan menanggapi. (3) Guru memberikan penguatan/penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi. (4) Guru memberikan penguatan kepada peserta didik yang berani bertanya atau menanggapi. (5) Guru memberikan informasi tambahan jika diperlukan.

- (5) Tahap 5 yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pembelajaran. Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan yaitu: (1) Guru membantu peserta didik dalam mengkaji ulang proses ataupun hasil diskusi yang dilakukan oleh peserta didik. (2) Guru menanyakan kepada peserta didik apakah peserta didik sudah memahami materi pelajaran yang telah dibahas, jika ada peserta didik yang belum memahami materi, guru dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang masih dianggap sulit. (3) LKS dikumpulkan dan dianalisa guru sebagai salah satu bahan penelitian.

Menurut *udel.edu* pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah, keterampilan penelitian, dan keterampilan sosial. Selain itu manfaat PBL bagi peserta didik adalah: (1) Meningkatkan motivasi belajar; (2) Mengembangkan pemikiran, menulis, dan keterampilan komunikasi; (3) Meningkatkan retensi informasi; (4) Menyediakan model untuk belajar sepanjang hayat; (5) Menunjukkan kekuatan kooperatif dan bekerja.

Menurut Sanjaya (2014: 220) sebagai suatu model pembelajaran PBL memiliki kelebihan dan kelemahan sebagai berikut.

(1) Kelebihan

- a) Meningkatkan minat, motivasi, dan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- b) Membantu peserta didik dalam mentransfer pengetahuannya untuk memahami masalah dunia nyata.
- c) Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- d) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

(2) Kelemahan

- a) Memerlukan waktu yang panjang dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain.
- b) Ketika peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari dapat dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.

2.1.5 *Means Ends Analysis* (MEA)

Menurut Suyatno (2009: 66), MEA adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah berbasis heuristik, sedangkan menurut Eysenck dalam Fitriani (2009), Strategi MEA adalah suatu metode yang digunakan pada pemecahan masalah matematis dimana pada strategi ini mencoba untuk mereduksi perbedaan antara *current state* (pernyataan sekarang) dan *goal state* (tujuan). Langkah mereduksi perbedaan tersebut dilakukan secara berulang sampai tidak terdapat lagi perbedaan antara *current state* (pernyataan sekarang) dan *goal state* (tujuan).

Suherman (2003) menyatakan MEA adalah strategi pembelajaran variatif antara metode pemecahan masalah dengan sintaks yang menyajikan materinya pada pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, mengelaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, mengidentifikasi perbedaan, menyusun sub-sub masalahnya sehingga terjadi konektivitas.

Melalui strategi MEA seseorang yang menghadapi masalah mencoba membagi permasalahan menjadi bagian-bagian tertentu dari permasalahan tersebut. Strategi MEA merupakan suatu strategi yang dilakukan oleh seorang pemecah masalah dengan mencoba membagi suatu masalah yang dihadapinya menjadi bagian-bagian tertentu (sub-sub masalah) dari permasalahan tersebut.

Menurut Elsindi (2009: 12) menyatakan bahwa untuk mencapai *goal state* dibutuhkan beberapa tahapan yang harus dilalui, adapun langkah-langkah MEA adalah sebagai berikut.

- (1) Mengidentifikasi perbedaan antara rumusan masalah atau pernyataan sekarang (*current state*) dengan rumusan tujuan (*goal state*) yang ditentukan.

Pada tahapan ini, peserta didik dituntut untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep dasar matematika yang terkandung dalam permasalahan matematika yang diberikan. Bermodalkan pemahaman terhadap konsep, peserta didik dapat melihat sekecil apapun perbedaan yang terdapat antara *current state* dan *goal state*.

- (2) Menyusun sub tujuan (*sub goal*) untuk mengurangi perbedaan tersebut.

Pada tahapan ini, peserta didik mengetahui perbedaan yang terdapat antara *current state* dan *goal state*, peserta didik diharuskan untuk menyusun

sub goal untuk menyelesaikan masalah tersebut. penyusunan ini dimaksudkan agar peserta didik lebih fokus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut sampai akhirnya *goal state* dapat dicapai.

- (3) Memilih operator yang tepat serta mengaplikasikannya sehingga sub tujuan (*sub goal*) yang telah disusun dapat dicapai.

Pada tahapan ini, peserta didik dituntut untuk memikirkan bagaimana konsep dan operator yang efektif dan efisien untuk memecahkan *sub goal* tersebut. Terpecahkannya *sub goal-sub goal* yang terbentuk akan menuntun menjadi *goal state* untuk terpecahkan dan mendapatkan solusi.

Dengan demikian langkah-langkah strategi MEA yang digunakan dalam penelitian ini adalah menentukan rumusan masalah dan rumusan tujuan dari permasalahan yang diberikan. Rumusan masalah merupakan pernyataan yang menggambarkan keadaan/situasi yang terdapat dalam permasalahan tersebut. Sedangkan rumusan tujuan merupakan keadaan yang hendak dituju dari suatu masalah. Langkah selanjutnya adalah menentukan perbedaan antara rumusan masalah/pernyataan awal dan rumusan tujuan. Langkah terakhir adalah memilih operator yang tepat untuk mengurangi perbedaan tersebut. langkah-langkah ini dilakukan secara berulang-ulang sehingga tidak terdapat lagi perbedaan antara rumusan masalah dan rumusan tujuan. Solusi dari permasalahan yang diberikan terdapat pada rumusan kini dalam pengulangan/iterasi terakhir.

2.1.6 Problem Based Learning (PBL) Strategi Means Ends Analysis (MEA)

Langkah-langkah PBL strategi MEA pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Langkah-langkah PBL Strategi MEA

Fase-fase	Perilaku Guru	Perilaku Peserta Didik
1. Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.	Peserta didik memahami tujuan pembelajaran dan termotivasi untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dimana anggotanya terdiri dari 4-5 peserta didik, kemudian guru membagikan LKS sebagai bahan diskusi kelompok.	Peserta didik membentuk kelompok beranggotakan 4-5 orang sesuai dengan arahan guru, kemudian setiap kelompok menerima LKS dan mendiskusikan permasalahan yang terdapat pada LKS secara berkelompok
3. Membimbing pengalaman individual/kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mendorong peserta didik (dalam berkelompok) menuliskan informasi yang diketahui dari soal. 2. Guru membimbing peserta didik merencanakan strategi pemecahan masalah menggunakan strategi MEA. 3. Guru membimbing peserta didik melaksanakan strategi pemecahan masalah menggunakan strategi MEA. 4. Guru membimbing peserta didik mengoreksi kembali langkah pemecahan masalah yang dikerjakan dan menafsirkan solusi permasalahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. peserta didik (dalam berkelompok) menuliskan informasi yang diketahui dari soal. 2. peserta didik merencanakan strategi pemecahan masalah menggunakan strategi MEA. 3. peserta didik melaksanakan strategi pemecahan masalah menggunakan strategi MEA. 4. peserta didik mengoreksi kembali langkah pemecahan masalah yang dikerjakan dan menafsirkan solusi permasalahan.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru meminta salah satu perwakilan dalam suatu kelompok untuk menuliskan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	Salah satu perwakilan dalam suatu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi dengan mengoreksi langkah-langkah yang peserta didik gunakan dalam memecahkan masalah.	Peserta didik melakukan refleksi dengan mengoreksi kembali langkah-langkah yang peserta didik gunakan dalam memecahkan masalah.

2.1.7 Pembelajaran Ekspositori

Menurut Sanjaya (2014: 179) menyatakan bahwa pembelajaran ekspositori menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal. Pembelajaran ekspositori merupakan bentuk pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) dimana guru menyampaikan materi secara terstruktur kepada peserta didik dengan harapan materi dapat dikuasai dengan baik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran ekspositori memiliki sintaks-sintaks, secara garis besar digambarkan oleh Sanjaya (2014: 185) sebagai berikut.

(1) Persiapan (*Preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan peserta didik untuk menerima pelajaran. Dalam metode ekspositori, keberhasilan pelaksanaan pembelajaran sangat bergantung pada langkah persiapan. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah (a) Mengajak peserta didik keluar dari kondisi mental yang pasif; (b) Membangkitkan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar; (c) Merangsang dan mengubah rasa ingin tahu peserta didik; (d) Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.

(2) Penyajian (*Presentation*)

Tahap penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Hal yang harus diperhatikan oleh guru adalah bagaimana materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh peserta didik. Oleh sebab itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam

pelaksanaan langkah ini diantaranya: penggunaan bahasa, intonasi suara, menjaga kontak mata dengan peserta didik, serta menggunakan kemampuan guru untuk menjaga agar suasana kelas tetap hidup dan menyenangkan.

(3) Korelasi (*Correlation*)

Tahap korelasi adalah langkah yang dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik peserta didik.

(4) Menyimpulkan (*Generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Sebab melalui langkah menyimpulkan, peserta didik dapat mengambil inti sari dari proses penyajian. Menyimpulkan berarti pula memberikan keyakinan kepada peserta didik tentang kebenaran suatu paparan sehingga peserta didik tidak merasa ragu lagi akan penjelasan guru. Menyimpulkan bisa dilakukan dengan cara mengulang kembali inti-inti materi yang menjadi pokok persoalan, memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi yang diajarkan, dan membuat mading atau pemetaan keterkaitan antar pokok-pokok materi.

(5) Mengaplikasikan (*Aplication*)

Tahap aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan peserta didik setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori. Sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman peserta didik

terhadap materi yang telah diajarkan. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini diantaranya dengan membuat tugas yang relevan, serta dengan memberikan tes materi yang telah diajarkan untuk dikerjakan oleh peserta didik.

Kelebihan dari penggunaan pembelajaran ekspositori ini antara lain.

- (1) Guru dapat mengontrol urutan dan keluasaan pembelajaran, sehingga dapat diketahui sejauh mana peserta didik menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
- (2) Sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai peserta didik cukup luas sementara waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
- (3) Peserta didik dapat mendengar melalui penuturan tentang suatu materi pelajaran sekaligus bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
- (4) Bisa digunakan untuk jumlah peserta didik dan ukuran kelas yang besar.

Sedangkan kelemahan dari pembelajaran ekspositori antara lain.

- (1) Dapat dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
- (2) Tidak dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
- (3) Sulit mengembangkan kemampuan peserta didik dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
- (4) Keberhasilannya sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme, motivasi, dan kemampuan mengelola kelas.

- (5) Pengetahuan yang dimiliki peserta didik akan terbatas pada apa yang diberikan guru, mengingat gaya komunikasi lebih banyak terjadi satu arah (*one-way communication*).

2.1.8 Tinjauan Materi Persegi Panjang dan Persegi

(1) Persegi Panjang



Gambar 2.1 Persegi Panjang ABCD

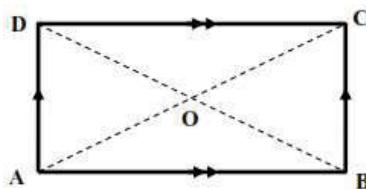
Berdasarkan Gambar 2.1 diperoleh bahwa:

1. Sisi-sisi persegi panjang ABCD adalah \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{AD} dengan dua panjang sisi sejajarnya sama panjang, yaitu $\overline{AB} = \overline{BC}$ dan $\overline{CD} = \overline{AD}$.
2. Sudut-sudut persegi panjang ABCD adalah $\angle DAB$, $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$ dengan $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = 90^\circ$.

Dengan demikian, dapat dikatakan sebagai berikut.

“Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan salah satunya sudutnya siku-siku” (Wagiyo, 2008: 203)

a) Sifat-sifat Persegi Panjang

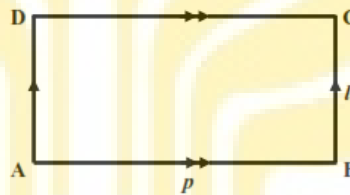


Gambar 2.2 Persegi Panjang ABCD dengan Diagonal AC dan BD

Sifat-sifat dari persegi panjang adalah sebagai berikut.

- 1) Pada persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- 2) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan membagi dua sama panjang.
- 3) Semua sudutnya adalah sudut siku-siku.
- 4) Mempunyai dua sumbu simetri.
- 5) Dapat menempati bingkainya dengan tepat empat cara.

b) Keliling Persegi Panjang



Gambar 2.3 Persegi Panjang ABCD dengan Panjang p dan Lebar l

Keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya.

Jika ABCD pada Gambar 2.3 adalah persegi panjang dengan panjang p , lebar l , dan keliling K , maka keliling persegi panjang ABCD dapat ditulis sebagai berikut.

$$K = p + l + p + l$$

$$= 2p + 2l$$

$$= 2 \times (p + l)$$

c) Luas Persegi Panjang

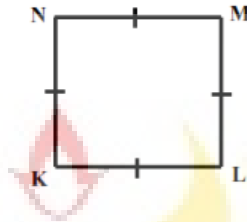
Luas persegi panjang sama dengan perkalian panjang dengan lebarnya.

Jika ABCD pada Gambar 2.3 adalah persegi panjang dengan panjang p ,

lebar l , dan luas L , maka luas persegi panjang ABCD dapat ditulis sebagai berikut.

$$L = p \times l$$

(2) Persegi



Gambar 2.4 Persegi KLMN

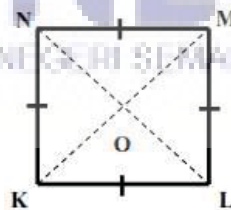
Berdasarkan Gambar 2.4 diperoleh bahwa:

1. Sisi-sisi persegi KLMN sama panjang, yaitu $\overline{KL} = \overline{LM} = \overline{MN} = \overline{NK}$.
2. Sudut-sudut persegi KLMN sama besar, yaitu $\angle NKL = \angle KLM = \angle LMN = \angle MNK = 90^\circ$.

Dengan demikian, dapat dikatakan sebagai berikut.

“Persegi adalah bangun datar segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku” (Wagiyo, 2008: 202).

a) Sifat-sifat Persegi



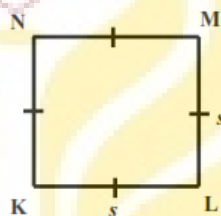
Gambar 2.5 Persegi KLMN dengan Diagonal KM dan LN

Sifat-sifat dari persegi adalah sebagai berikut.

- 1) Keempat sisi persegi sama panjang, dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar.
- 2) Keempat sudutnya adalah sudut siku-siku.

- 3) Diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan, saling tegak lurus di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.
- 4) Diagonal yang saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.
- 5) Kedua diagonalnya membagi sudut-sudut persegi menjadi dua sama besar.

b) Keliling Persegi



Gambar 2.6 Persegi KLMN dengan Panjang Sisi s

Keliling persegi sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya. Jika persegi KLMN pada Gambar 2.6 adalah persegi dengan sisi s dan keliling K , maka keliling persegi dapat ditulis sebagai berikut.

$$K = s + s + s + s = 4s$$

c) Luas Persegi

Luas persegi sama dengan kuadrat panjang sisinya. Jika persegi KLMN pada Gambar 2.6 adalah persegi dengan sisi s dan luas L , maka luas persegi KLMN dapat ditulis sebagai berikut.

$$L = s^2$$

2.1.9 Ketuntasan Belajar

Menurut BSNP (2006), ketuntasan belajar adalah tingkat ketercapaian suatu kompetensi setelah peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran. Ketuntasan

belajar ini dapat dianalisis secara perorangan (individual) maupun secara klasikal. Peserta didik dikatakan tuntas belajar secara individu apabila peserta didik tersebut mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM ditentukan dengan pertimbangan kompleksitas kompetensi, sumber daya pendukung dalam menyelenggarakan pembelajaran, dan tingkat kemampuan (*intake*) rata-rata peserta didik. Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam kompetensi dasar berkisar 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator adalah 75%. KKM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) KKM Individual

Seorang peserta didik dikatakan tuntas belajar secara individual apabila peserta didik tersebut telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Dalam penelitian ini, KKM individual peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Semarang pada mata pelajaran matematika adalah 75.

(2) KKM Klasikal

Di SMP Negeri 8 Semarang, suatu kelas dikatakan telah mencapai ketuntasan secara klasikal jika banyaknya peserta didik yang telah mencapai ketuntasan individual di kelas tersebut sekurang-kurangnya 75%. Artinya jika banyaknya peserta didik yang mencapai ketuntasan individual kurang dari 75% maka KKM klasikal tersebut belum tercapai.

Dalam penelitian ini ketuntasan belajar dalam aspek kemampuan pemecahan masalah tercapai apabila sekurang-kurangnya 75% dari peserta didik yang berada pada kelas tersebut memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Salah satu penelitian yang relevan dengan penerapan model PBL adalah penelitian Hmelo dan Colleagues, sebagaimana dikutip oleh Arends (2012: 403) menunjukkan bahwa peserta didik yang diterapkan pembelajaran model PBL mempunyai motivasi yang sangat tinggi, mencapai nilai lebih dan lebih memahami serta dapat menerapkan pengetahuan untuk situasi baru.

Penelitian yang relevan dengan penerapan model PBL juga dilakukan oleh Yumiati (2013) yang menganalisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model PBL. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pembelajaran PBL lebih baik daripada pembelajaran biasa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP Negeri 9 Pamulang serta materi matematika menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik pada saat pembelajaran.

Penelitian yang relevan dengan strategi MEA adalah penelitian Adiyoga (2008) yang meneliti pengaruh penggunaan strategi MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP kelas VIII SMP Negeri 12 Bandung. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP yang pembelajaran matematikanya menggunakan strategi MEA dalam pemecahan masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP yang pembelajaran matematikanya menggunakan strategi pemecahan masalah versi biasa.

2.3 Kerangka Berpikir

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang menjadi serangkaian kegiatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan wawancara kepada peserta didik di SMP Negeri 8 Semarang, sub materi persegi panjang dan persegi yang merupakan bagian dari materi segiempat, dimana segiempat adalah salah satu materi yang sulit untuk dipahami, karena terkadang adanya penggunaan masalah kontekstual yang berbentuk soal cerita, sehingga peserta didik masih banyak yang mengalami kesukaran dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal tersebut juga terlihat pada petikan hasil jawaban peserta didik saat observasi dimana peserta didik diberikan satu masalah berkaitan dengan sub materi persegi panjang dan persegi namun peserta didik belum mampu memecahkan masalah dengan baik. Peserta didik kurang dalam memahami masalah dan merencanakan strategi pemecahan masalah dengan baik, sehingga jawaban yang diperoleh pun belum benar.

Pembelajaran yang ada di sekolah menggunakan pembelajaran ekspositori. Pada pembelajaran ekspositori, pembelajaran matematika masih didominasi dengan metode ceramah dan peserta didik masih secara pasif menerima pembelajaran yang diajarkan. Peserta didik hanya menghafal rumus yang diberikan oleh guru atau yang ada dalam buku teks. Media yang digunakan dalam pembelajaran juga masih

terbatas, termasuk media pembelajaran matematika. Peserta didik tidak jarang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pada saat pembelajaran peserta didik cenderung jenuh sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal. Selama proses pembelajaran peserta didik tidak banyak berpendapat tentang materi yang dibahas oleh guru. Selain itu, peserta didik juga lebih memilih untuk diam dan enggan untuk bertanya ketika kurang memahami penjelasan materi yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa rasa ingin tahu peserta didik masih rendah.

Salah satu upaya untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu peserta didik adalah dengan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan ide-idenya dan hasil pemikirannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga peserta didik dapat belajar untuk memecahkan masalah melalui kesempatan yang diberikan padanya. Keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran yang tepat. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pemecahan masalah.

Model pembelajaran yang dapat membentuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah model PBL. Model PBL adalah suatu model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik dan bermakna kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan diri

sendiri. Model PBL didesain untuk menemukan konsep dengan mengorientasikan masalah.

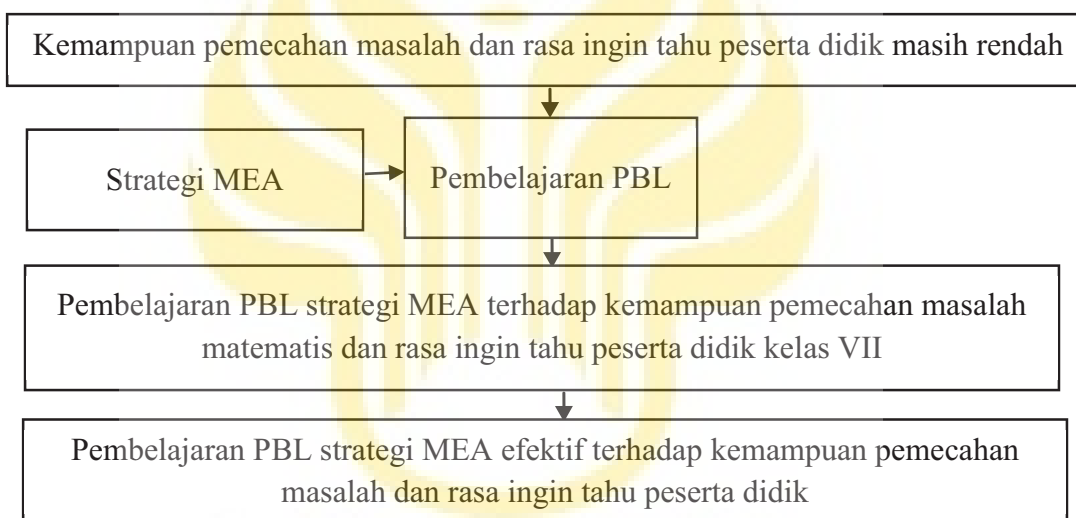
Model PBL merupakan model pembelajaran yang berupaya menggali pengetahuan baru peserta didik melalui pemecahan suatu masalah yang diberikan oleh guru. Pada model pembelajaran ini, peserta didik dikelompokkan dalam beberapa kelompok. Belajar dalam kelompok memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memulai belajar aktif dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara langsung memunculkan berbagai solusi dalam diskusi kelompok sehingga peserta didik dapat berpikir untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut.

Strategi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah adalah strategi MEA. Dengan strategi pembelajaran MEA pada sub materi persegi panjang dan persegi akan memudahkan peserta didik dalam menemukan dan memahami konsep-konsep persegi panjang dan persegi serta memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dan memberikan pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru dengan mengkombinasikan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematis yang telah peserta didik miliki sebelumnya.

Strategi ini akan efektif diterapkan karena menuntut keaktifan peserta didik, menuntut kemampuan berpikir peserta didik sehingga dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Hal ini tentu sangat sesuai dengan sub materi persegi panjang dan persegi yang mempunyai posisi strategis dalam mengembangkan

kemampuan berpikir kritis peserta didik dan banyak sekali penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui model pembelajaran PBL strategi MEA, diharapkan kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu peserta didik dapat meningkat dan peserta didik juga dapat mengembangkan ide-ide, pengetahuan serta keterampilan yang diperolehnya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun skema kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.7 Bagan Alur Kerangka Berpikir

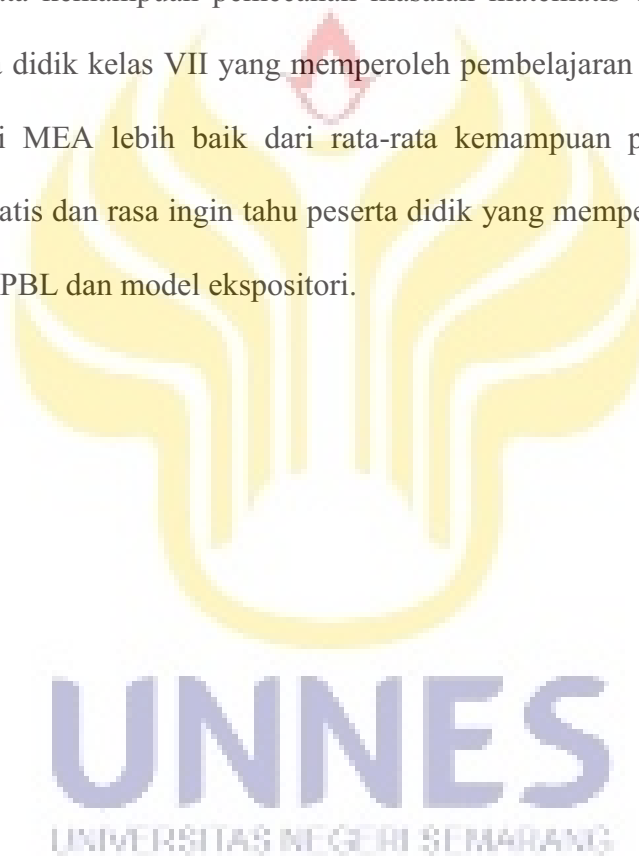
2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan deskripsi teoritik dan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Semarang yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA dan model PBL memenuhi kriteria ketuntasan belajar, yaitu peserta

didik yang telah mencapai KKM 75 di kelas tersebut sekurang-kurangnya 75%.

- (2) Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan pembelajaran model ekspositori.
- (3) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL dengan strategi MEA lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL dan model ekspositori.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* strategi MEA efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP yang ditunjukkan oleh:

- (1) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA dan model PBL memenuhi kriteria ketuntasan belajar, yaitu peserta didik yang telah mencapai KKM 75 di kelas tersebut lebih dari atau sama dengan 75%.
- (2) Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik kelas VII yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori.
- (3) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA paling baik diantara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori.
- (4) Rasa ingin tahu peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA paling baik diantara rasa ingin tahu peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL strategi MEA, model PBL, dan model ekspositori.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat disarankan oleh peneliti antara lain sebagai berikut.

- (1) Guru matematika kelas VII SMP Negeri 8 Semarang dapat menggunakan model PBL strategi MEA sebagai alternatif usaha perbaikan pembelajaran di sekolah dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan rasa ingin tahu peserta didik pada materi pokok segiempat.
- (2) Dalam menerapkan pembelajaran model PBL strategi MEA yang memiliki banyak langkah dalam pemecahan masalah, guru hendaknya mengatur waktu pembelajaran dan mengelola kelas dengan baik sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik pula serta tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- (3) Sebelum pembelajaran model PBL strategi MEA dilaksanakan sebaiknya diberikan sosialisasi terlebih dahulu bagaimana pembelajaran yang akan dilaksanakan agar dalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, R. 2008. Pengaruh Penggunaan Strategi Mean-Ends Analysis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP. Tersedia di <http://a-research.upi.edu/skripsiview.php?start=13068>. [diakses 04-01-2016].
- Akinoglu, O. Dan Tandogan. 2007. The Effect of Problem Based Active Learning in Science Education on Students Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, science & Technology Education*, 3(1): 71-81.
- Anggraeni, F.N. 2015. Penerapan Pendekatan Saintifik melalui Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 8 Surabaya pada Materi Pokok Fluida Statik. *Jurnal Pendidikan* Vol. 04 No 03. Program Studi Pendidikan Fisika Unesa Surabaya.
- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach (9th ed.)*. New York: Mc Graw-Hill, Companies, Inc.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Armia, M. & H. Febrianti. 2013. Efektivitas Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 9 Padang. *Prosiding Semirata FMIPA*. Lampung: Universitas Lampung.
- Aydođdu, M. Z. *e.t. al.* 2014. A Research on Geometry Problem Solving Strategies used by Elementary Mathematics Teacher Candidates. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*. Dokuz Eylöl University, Faculty of Education Izmir, Turkey.
- Barrett, T. & Cashman, D. 2010. *A Practitioners' Guide to Enquiry and Problem-based Learning*. Dublin: UCD Teaching and Learning.
- Baumgarten, E. 2001. Curiosity as a Moral Virtue. *International Journal of Applied Philosophy*. 15(2): 169-184.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Depdiknas. 2003. *Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

- Depdiknas. 2007. *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Luar Biasa.
- Elsindi, R. N. 2009. *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Strategi Means-Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fitriani, A. D. 2009. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Means-Ends Analysis*. Tesis. Bandung: Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hughes, C. 2014. *Awakening Student Curiosity*. Paper. Geneva: OECD/CCR/Ecolint Character for A Challenging Century Conference. Tersedia di <http://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AwakeningStudent-Curiosity-Conrad-Hughes.pdf> [diakses 20-01-2016]
- Karatas & Baki. 2013. The Effect of Learning Environments Based on Problem Solving on Students' Achievements of Problem Solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*. Tersedia di http://www.iejee.com/5_3_2013/IEJEE_5_3_Karatas.pdf [diakses pada 03-01-2016].
- Kemendiknas. 2011. *Pendidikan Nilai-nilai Budaya dan Karakter Bangsa dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Kebudayaan.
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Lie, A. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Litman, J. A. 2005. Curiosity and The Pleasure of Learning: Walking and Liking New Information. *Cognition and Emotion*. 19(6): 793-814. Tersedia di <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic951139.files/curiosityPleasureOfLearning-litman.pdf>. [diakses 20-01-2016]
- NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Poerwadarminta, W. J. S. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Polya, G. 1973. *How to Solve it (2nd ed.)*. New Jersey: Princeton University Press. Tersedia di http://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_How/ToSolveIt.pdf [diakses 03-01-2016].
- Rifa'i, A. & Tri, A.C. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU-MKDK Unnes.
- Sanjaya, W. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media.
- Siegel, F. S. 2012. *Statistika Nonparametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, H.E. et. al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika Bandung: JICA Sukestiyarno. 2012. *Statistika Dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Masmmedia Buana Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Winarsunu, T. 2006. *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press.
- Wagiyo, A. 2008. *Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan
- Wardhani, S. 2010. *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- www.udel.edu. *Definitions of PBL*. Tersedia di <http://www.udel.edu> [diakses 19-12-2015].
- Yumiati. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMPN 9 Pamulang. *Jurnal Pendidikan* Vol. 1. Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Bandung. Tersedia di <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2014/01/Prosiding-31-Agustus-2013.pdf> [diakses 04-01-2016].