



**PENGARUH IQ DAN DISPOSISI MATEMATIS
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PESERTA DIDIK KELAS VII MELALUI PENERAPAN
MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBANTUAN LKPD**

Skripsi

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

oleh

Karsim

4101413109

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Semarang, Agustus 2017



Karsim

4101413109

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

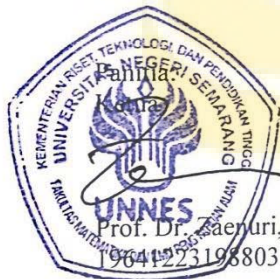
Pengaruh IQ dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan
Masalah Peserta Didik Kelas VII melalui Penerapan Model Pembelajaran
PBL berbantuan LKPD

disusun oleh

Karsim

4101413109

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada
tanggal 9 Agustus 2017.



Prof. Dr. Saenuri, S.E., M.Si., Akt.
196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Suhito, M. Pd.
195311031976121001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Prof. Dr. Hardi Suyitno, M. Pd.
195004251979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. Isnarto, M. Si.
196902251994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. “Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik pelindung” (Q.S. Ali Imran: 173)
2. Belajar dari hari kemarin, berikan yang terbaik untuk hari ini dan bersiaplah untuk hari esok.

Persembahan

1. Orangtuaku tercinta, Bapak Tarkum dan Ibu Turti yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat.
2. Sahabat-sahabatku (Dewi, Rosiana, Viva, Sofyan, Imam, Avina, Nia, Saiful) yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat dan motivasi.
3. Teman-teman PPL, KKN, dan BSC UNNES.
4. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang telah berjuang bersama-sama selama kuliah.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, anugerah, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh IQ dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL berbantuan LKPD”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Prof. Dr. Zaenuri Mastur, 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. Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini,
5. Dr. Isnarto, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini,
6. Herliena Trie Apriestutie, S.Pd., guru pengampu mata pelajaran Matematika kelas VII SMPN 41 Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini,
7. peserta didik SMPN 41 Semarang kelas VII yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini,

8. keluargaku tersayang, Bapak Tarkum dan Ibu Turti yang selalu memberikan semangat kepada penulis,
9. sahabat-sahabatku, Dewi, Rosiana, Viva, Sofyan, Imam, Avina, Nia, dan Saiful yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis,
10. teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2013, yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam suka duka dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi,
11. teman-teman PPL SMPN 41 Semarang, KKN Alternatif 2B Lerep, dan keluarga BSC Unnes yang selalu mendukung dan memberi semangat, dan
12. semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan bantuan kepada pihak yang membutuhkan.

Semarang, Agustus 2017

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Karsim. 2017. *Pengaruh IQ dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL berbantuan LKPD*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Dr. Isnarto, M.Si.

Kata Kunci: IQ, disposisi matematis, kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan LKPD.

IQ merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi akademik seseorang. Disposisi matematis adalah aspek afektif yang memegang peranan penting pada pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Model pembelajaran PBL merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui pemecahan masalah. LKPD merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. Tujuan penelitian ini (1) mengetahui capaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model PBL berbantuan LKPD; (2) mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model PBL berbantuan LKPD dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model PjBL; (3) mengetahui pengaruh IQ terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model PBL berbantuan LKPD; (4) mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model PBL berbantuan LKPD.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain *quasi-experimental designs*. Subjek penelitiannya adalah peserta didik SMPN 41 Semarang kelas VII. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan dokumentasi, skala disposisi matematis dan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil data akhir dianalisis dengan uji rata-rata, uji kesamaan dua rata-rata, uji regresi linier sederhana dan uji regresi linier ganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD mencapai ketuntasan dan lebih efektif daripada penerapan model pembelajaran PjBL. Terdapat pengaruh positif secara signifikan IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD. Disposisi matematis secara signifikan paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial dibandingkan dengan IQ.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	12
1.3 Batasan Masalah.....	12
1.4 Rumusan Masalah	12
1.5 Tujuan Penelitian.....	13
1.6 Manfaat Penelitian.....	14
1.6.1 Bagi Peserta Didik.....	14
1.6.2 Bagi Pendidik	14
1.6.3 Bagi Sekolah	15
1.6.4 Bagi Peneliti	15
1.7 Penegasan Istilah	15
1.7.1 IQ.....	15

1.7.2 Disposisi Matematis	16
1.7.3 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16
1.7.4 Model Pembelajaran PBL	17
1.7.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	18
1.7.6 Model Pembelajaran PjBL	18
1.8 Sistematika Penulisan Skripsi	19
1.8.1 Bagian Awal.....	19
1.8.2 Bagian Isi.....	19
1.8.3 Bagian Akhir	20
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	21
2.1 Landasan Teori.....	21
2.1.1 Konsep dan Makna Belajar	21
2.1.2 Hakikat dan Pembelajaran Matematika.....	22
2.1.3 <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	23
2.1.4 Disposisi Matematis	25
2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	27
2.1.6 Model Pembelajaran PBL	31
2.1.7 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	38
2.1.8 Model Pembelajaran PjBL	39
2.1.9 Materi Penelitian	45
2.1.9.1 Keuntungan dan Kerugian	45
2.1.9.2 Bunga Tunggal.....	46
2.1.9.3 Diskon dan Pajak	47
2.1.9.4 Bruto, Tara dan Netto	47
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan.....	48
2.3 Kerangka Berpikir	49

2.4 Hipotesis Penelitian	52
3. METODE PENELITIAN	54
3.1 Desain Penelitian	54
3.2 Subjek dan Lokasi Penelitian	55
3.3 Variabel Penelitian	56
3.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	57
3.5 Teknik Pengumpulan Data	58
3.5.1 Metode Dokumentasi	58
3.5.1.1 Analisis Data Awal.....	58
3.5.1.1.1 Uji Normalitas.....	58
3.5.1.1.2 Uji Homogenitas	60
3.5.2 Metode Tes	61
3.5.3 Metode Non Tes	61
3.6 Instrumen Penelitian.....	62
3.7 Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	64
3.7.1 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	64
3.7.1.1 Analisis Validitas Item.....	64
3.7.1.2 Analisis Reliabilitas Tes	65
3.7.1.3 Analisis Daya Pembeda	66
3.7.1.4 Analisis Taraf Kesukaran.....	67
3.7.1.5 Penentuan Instrumen.....	68
3.7.2 Instrumen Skala Disposisi Matematis	68
3.7.2.1 Analisis Validitas Skala	68
3.7.2.2 Analisis Reliabilitas Skala	69
3.8 Teknik Analisis Data Penelitian	70
3.8.1 Uji Normalitas	70

3.8.2 Uji Homogenitas	71
3.8.3 Uji Rata-Rata.....	72
3.8.4 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata	73
3.8.5 Analisis Regresi.....	74
3.8.5.1 Bentuk Persamaan Regresi Linier Sederhana.....	74
3.8.5.2 Uji Keberartian dan Kelinieran Regresi Linier Sederhana	75
3.8.5.3 Uji Hipotesis Hubungan Antara Dua Variabel	78
3.8.5.4 Koefisien Determinasi Regresi Linier Sederhana.....	78
3.8.5.5 Uji Keberartian Koefisien Korelasi Sederhana.....	79
3.8.5.6 Uji Regresi Linier Ganda.....	79
3.8.5.7 Bentuk Persamaan Regresi Linier Ganda	79
3.8.5.8 Uji Keberartian Regresi Linier Ganda.....	80
3.8.5.9 Koefisien Korelasi Ganda.....	81
3.8.5.10 Koefisien Determinasi Regresi Linier Ganda.....	81
3.8.5.11 Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda.....	81
3.8.5.12 Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Ganda	82
4.1 Hasil Penelitian.....	84
4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran	84
4.1.2 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	87
4.1.3 Pengisian Skala Disposisi Matematis.....	87
4.1.4 Analisis Data Penelitian	88
4.1.4.1 Uji Normalitas Data	88
4.1.4.2 Uji Homogenitas Data	89
4.1.4.3 Uji Rata-Rata	89
4.1.4.4 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata.....	90

4.1.4.5 Analisis Regresi Linier Sederhana IQ terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah.....	91
4.1.4.5.1 Model Regresi Linier Sederhana.....	91
4.1.4.5.2 Uji Keberartian Regresi Linier Sederhana	92
4.1.4.5.3 Uji Kelinieran Regresi Linier Sederhana	92
4.1.4.5.4 Uji Hipotesis Hubungan Antara Dua Variabel	93
4.1.4.5.5 Koefisien Determinasi Regresi Linier Sederhana.....	93
4.1.4.5.6 Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	94
4.1.4.6 Analisis Regresi Linier Sederhana Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	94
4.1.4.6.1 Model Regresi Linier Sederhana.....	94
4.1.4.6.2 Uji Keberartian Regresi Linier Sederhana	95
4.1.4.6.3 Uji Kelinieran Regresi Linier Sederhana	95
4.1.4.6.4 Uji Hipotesis Hubungan Antara Dua Variabel	96
4.1.4.6.5 Koefisien Determinasi Regresi Linier Sederhana.....	97
4.1.4.6.6 Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	97
4.1.4.7 Analisis Regresi Linier Ganda.....	97
4.1.4.7.1 Persamaan Regresi Ganda.....	97
4.1.4.7.2 Uji Keberartian Regresi Linier Ganda	98
4.1.4.7.3 Koefisien Korelasi Ganda	99
4.1.4.7.4 Koefisien Determinasi Regresi Linier Ganda	100
4.1.4.7.5 Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda	100
4.1.4.7.6 Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Ganda	101
4.2 Pembahasan	102
5. PENUTUP.....	110
5.1 Simpulan.....	110
5.2 Saran.....	111

DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN.....	117



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Pemeriksaan Psikologis SMP N 41 Semarang	4
1.2 Hasil Analisis Deskriptif Nilai UTS Matematika Kelas VII.....	9
2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	30
2.2 Fase Model Pembelajaran PBL.....	33
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest Only Nonequivalent Control Group Design</i>	54
3.2 Nama-Nama Validator Instrumen Penelitian.....	63
3.3 Kriteria Daya Pembeda	67
3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	68
3.5 Analisis Varians Uji Kelinieran dan Keberartian Regresi	77
4.1 Jadwal Penelitian.....	85
4.2 Rekapitulasi Hasil Kinerja Guru pada Kelas Eksperimen	86
4.3 Rekapitulasi Hasil Kinerja Guru pada Kelas Kontrol.....	86
4.4 Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh Jawaban Peserta Didik.....	7
2.1 Kerangka Berpikir.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	117
2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	118
3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol.....	119
4. Daftar Nilai UTS Genap 2016/2017 Matematika Kelas Eksperimen	120
5. Daftar Nilai UTS Genap 2016/2017 Matematika Kelas Kontrol.....	121
6. Analisis Uji Normalitas Data Awal.....	122
7. Analisis Uji Homogenitas Data Awal	124
8. Lembar Validasi Uji Coba Skala Disposisi Matematis.....	127
9. Kisi-Kisi Uji Coba Skala Disposisi Matematis	131
10. Pedoman Penskoran Uji Coba Skala Disposisi Matematis	135
11. Uji Coba Skala Disposisi Matematis.....	137
12. Analisis Uji Coba Skala Disposisi Matematis.....	141
13. Kisi-Kisi Skala Disposisi Matematis.....	146
14. Pedoman Penskoran Skala Disposisi Matematis.....	148
15. Skala Disposisi Matematis	150
16. Lembar Validasi Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	153
17. Kisi-Kisi Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	157
18. Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	160
19. Kunci Jawaban & Pedoman Penskoran Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	161
20. Analisis Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	167

21. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	179
22. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	181
23. Kunci Jawaban & Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	182
24. Penggalan Silabus Matematika Kelas VII Semester Genap 2016/2017	187
25. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	190
26. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-1	202
27. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 1..	229
28. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-2	232
29. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 2..	251
30. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-3	254
31. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 3..	278
32. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-4	281
33. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 4..	304
34. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-5	307
35. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-1	315
36. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1	336
37. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-2	339
38. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 2	357
39. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-3	360
40. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 3	380
41. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-4	383
42. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 4	401
43. RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ke-5	404

44. Daftar Hadir Peserta Didik Kelas Uji Coba	412
45. Daftar Hadir Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	414
46. Daftar Hadir Peserta Didik Kelas Kontrol	414
47. Data IQ Peserta Didik Kelas Eksperimen	418
48. Skor Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	419
49. Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	420
50. Analisis Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	422
51. Analisis Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah	424
52. Uji Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah.....	427
53. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah	429
54. Analisis Regresi Linier Sederhana IQ terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	432
55. Analisis Regresi Linier Sederhana Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	439
56. Analisis Regresi Linier Ganda	446
57. Dokumentasi Penelitian.....	456
58. SK Skripsi	458
59. Surat Izin Observasi	459
60. Surat Izin Penelitian Skripsi	460
61. Surat Keterangan Penelitian Skripsi.....	461

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 tentang perubahan kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan pengembangan fisik serta psikologis peserta didik. Secara singkat, peraturan tersebut berharap pendidikan dapat menjadikan peserta didik yang kompeten dalam bidangnya dan kompeten tersebut sejalan dengan tujuan kurikulum 2013 yaitu untuk mempersiapkan insan Indonesia yang memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dalam pendidikan sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yakni “setiap peserta didik yang berada pada jenjang pendidikan Dasar dan Menengah wajib mengikuti pelajaran matematika.” Menurut Johnson dan Rising sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 17), matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat,

jelas dan akurat, representasinya dengan simbol padat, lebih berupa bahasa dan simbol mengenai ide daripada bunyi.

Menurut Wardhani (2010: 3), matematika merupakan buah pikiran manusia yang kebenarannya bersifat umum atau deduktif dan tidak tergantung dengan metode ilmiah yang memuat proses induktif. Pendidik bertugas membantu peserta didik untuk membentuk pengetahuan peserta didik sendiri. Proses pembelajaran dalam kelas menuntut pendidik dapat mengaktifkan peserta didik. Keaktifan peserta didik dalam kelas membantu peserta didik membangun konsep matematika. Penggunaan strategi dan pendekatan yang tepat oleh pendidik dalam pembelajaran matematika selain untuk membantu peserta didik dalam memahami dan membangun konsep matematika juga sebagai penentu tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) tahun 2006 yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah tersebut diperlukan untuk mencapai tujuan kurikulum 2013 (PERMENDIKBUD No. 69, 2013) yakni agar peserta didik memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Kenyataan yang terjadi hingga saat ini, hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih rendah. Ini berarti bahwa adanya permasalahan pembelajaran matematika sekolah baik proses maupun penguasaannya. Rendahnya dalam penalaran, pemahaman konsep, pemecahan masalah dan keterampilan dalam berkomunikasi pada mata pelajaran matematika, dikarenakan proses pembelajaran yang

dilakukan oleh guru hanya terpaku pada penyelesaian soal, pemberian materi secara informatif, memberikan contoh soal, lalu memberikan soal sebagai bahan untuk latihan, kerutinan seperti inilah yang akan membuat peserta didik cenderung diam dan bosan terhadap mata pelajaran matematika, jika hal ini dibiarkan secara terus menerus, maka peserta didik akan menunggu jawaban dari guru, mengerjakan yang hanya diperintahkan oleh guru saja, mudah menyerah jika mendapatkan soal yang lebih sulit dan hanya diam padahal mereka belum paham tentang materi yang dijelaskan, sehingga kemampuan dalam berkomunikasi menjadi rendah.

Intelegensi merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi akademik seseorang. Intelegensi sendiri dalam perspektif psikologi memiliki arti yang beraneka ragam. Salah satu cara yang sering digunakan untuk menyatakan tinggi rendahnya tingkat intelegensi adalah menerjemahkan hasil tes intelegensi ke dalam angka yang dapat menjadi petunjuk mengenai kedudukan tingkat kecerdasan seseorang bila dibandingkan secara relatif terhadap suatu norma. Secara tradisional, angka normatif dari hasil tes intelegensi dinyatakan dalam bentuk rasio (*quotient*) dan dinamai *intelligence quotient* (IQ) (Azwar, 2014: 51). Intelegensi sebagai unsur kognitif dianggap memegang peranan yang cukup penting. Bahkan kadang-kadang timbul anggapan yang menempatkan intelegensi dalam peranan yang melebihi proporsi yang sebenarnya. Sebagian orang bahkan menganggap bahwa hasil tes intelegensi yang tinggi merupakan jaminan kesuksesan dalam belajar sehingga bila terjadi kasus kegagalan belajar pada anak yang memiliki IQ tinggi akan menimbulkan reaksi berlebihan berupa kehilangan kepercayaan pada institusi yang menggagalkan anak tersebut atau kehilangan kepercayaan pada pihak yang telah memberi diagnosa IQ-nya. Sejalan dengan itu, tidak kurang berbahayanya adalah anggapan bahwa hasil tes IQ yang rendah merupakan vonis

akhir bahwa individu yang bersangkutan tidak mungkin dapat mencapai prestasi yang baik. Kecerdasan Intelegensi (IQ) peserta didik yang berbeda-beda menyebabkan adanya perbedaan prestasi belajar matematika yang dicapai. Tingkat kecerdasan (IQ) yang dimiliki oleh peserta didik SMP N 41 Semarang masih tergolong pada kategori rata-rata, terutama peserta didik kelas VII. Hal ini dibuktikan dengan melihat data hasil pemeriksaan psikologis SMP N 41 Semarang yang peneliti peroleh dari guru BK, sebagai berikut:

Tabel 1.1 HASIL PEMERIKSAAN PSIKOLOGIS
SMP NEGERI 41 SEMARANG
Per. 06 Agustus 2016

Angka Kecerdasan	Kelas							Keterangan
	VII-A	VII-B	VII-C	VII-D	VII-E	VII-F	VII-G	
> 120	-	-	-	2	1	-	-	Cerdas
110 – 119	2	3	3	5	5	5	3	Diatas rata-rata
90 – 109	34	32	33	28	29	29	31	Rata-rata
80 – 89	-	-	-	-	-	-	-	Dibawah rata-rata
< 79	-	-	-	-	-	-	-	Lambat
Jumlah	36	35	36	35	35	34	34	
Jml. Total	245 siswa							

Berdasarkan data pada tabel 1.1, jelas bahwa mayoritas tingkat kecerdasan (IQ) peserta didik kelas VII berada pada kategori rata-rata.

Matematika senantiasa dipelajari di semua jenjang pendidikan, baik SD, SMP, maupun SMA. Namun dalam kenyataannya matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Mutodi (2014: 292), yang menyatakan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan belajar dan menunjukkan kinerja yang buruk dalam pelajaran matematika. Hal ini disebabkan kurangnya ketertarikan

peserta didik terhadap matematika. Berdasarkan fakta tersebut, perlu adanya usaha untuk menumbuhkan ketertarikan peserta didik terhadap matematika. Ketertarikan ini biasa disebut dengan disposisi matematis. Berdasarkan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, sebanyak 60% peserta didik di Indonesia mengaku sangat menyukai dan merasa enjoy dengan mata pelajaran matematika. Namun ketika peserta didik diminta menjawab pertanyaan mengenai kepercayaan diri terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya, hanya 23% peserta didik Indonesia yang percaya diri. Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap peserta didik kelas VII SMP N 41 Semarang saat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan pada bulan Agustus-Oktober 2016, peneliti meyakini bahwa disposisi matematis peserta didik masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan dengan sebagian besar peserta didik merasa kurang tertarik saat akan melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. Mereka menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat membosankan dan paling sulit dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.

Halmos sebagaimana dikutip oleh NCTM (2000: 341) mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Keberhasilan pemecahan masalah membutuhkan pengetahuan tentang konten matematika, pengetahuan tentang strategi pemecahan masalah, efektif pemantauan diri, dan disposisi yang produktif untuk memecahkan masalah. Namun, kenyataannya pemecahan masalah merupakan kegiatan matematika yang sangat sulit dilaksanakan baik bagi guru yang mengajarkan maupun bagi peserta didik yang mempelajarinya. Pedro *et al.*, (2004: 34-35) menyatakan bahwa guru-guru matematika melaporkan bahwa ketika peserta didik diberikan masalah untuk diselesaikan, peserta didik mulai mencari solusi dari masalah tersebut, tetapi sering

berhenti di tengah jalan dan berakhir tanpa jawaban. Hal ini terjadi terutama ketika masalah tersebut memerlukan lebih dari sekedar penerapan aturan atau algoritma.

Kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih rendah hal itu dapat dilihat dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 bahwa pencapaian peserta didik di Indonesia pada mata pelajaran Matematika berada pada ranking 45 dari 50 negara dengan skor 397. Selain itu berdasarkan hasil survei tiga tahunan *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara yang mengikuti survei. Indonesia mendapatkan skor 386 dalam bidang matematika, berbeda jauh dengan skor Singapura yang menduduki peringkat pertama yakni 564. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari TIMSS dan PISA dapat diperoleh kesimpulan bahwa kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih rendah. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika, guru haruslah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar secara aktif. Selain itu, peserta didik dapat melihat dan mengalami sendiri kegunaan matematika dalam kehidupan nyata, serta memberikan kesempatan pada peserta didik agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran, berkomunikasi dan lain-lain yang mengarah pada berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP N 41 Semarang, diperoleh keterangan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilihat ketika peserta didik dihadapkan pada suatu soal cerita, peserta didik tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga peserta didik sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu, peserta didik juga masih kurang paham terhadap

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini merupakan hasil belajar pada aspek kemampuan pemecahan masalah pada hasil ulangan tengah semester. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah jika nilai peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat mencapai ketuntasan individual yang telah ditentukan. Berdasarkan pengalaman saat Praktik Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 41 Semarang pada bulan Agustus-Oktober 2016, kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong kurang. Sebagian besar peserta didik mengalami masalah pada saat menyelesaikan soal matematika. Peserta didik cenderung untuk menggunakan rumus atau cara cepat yang sudah biasa digunakan daripada menggunakan langkah prosedural dari penyelesaian masalah matematika. Sementara itu, hasil wawancara pada bulan Januari 2017 terhadap salah satu guru pengampu matematika di SMP N 41 Semarang menunjukkan bahwa lebih dari 60% peserta didik yang diampunya memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik kurang memuaskan yang ditandai masih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKM (Kriteria Kelulusan Minimum) yaitu 75.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif untuk nilai Ulangan Tengah Semester peserta didik kelas VII SMP Negeri 41 Semarang pada tahun pelajaran 2016/2017 dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Hasil Analisis Deskriptif Nilai Ulangan Tengah Semester Matematika Kelas
VII SMP Negeri 41 Semarang

Deskripsi	Peserta Didik Kelas VII
Jumlah Peserta Didik	36
Nilai Maksimum	84
Nilai Minimum	52
Rata-Rata	71,6
Peserta Didik yang Tuntas KKM	14
Peserta Didik yang tidak Tuntas KKM	22
Ketuntasan Klasikal	38,89%

Kenyataan ini menunjukkan bahwa sampai saat ini masih ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari matematika. Selain itu, diketahui pula bahwa guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana guru memberi materi melalui ceramah, latihan soal, kemudian pemberian tugas. Pembelajaran matematika di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan peserta didik *problem based learning* (PBL), *project based learning* (PjBL) dan *discovery learning*. Model pembelajaran PBL dan PjBL lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran pemecahan masalah dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain. Menurut Barrows & Tamblyn, sebagaimana dikutip oleh Barrett & Cashman (2010: 8), “Model pembelajaran PBL adalah pembelajaran yang dihasilkan dari proses bekerja menuju pemahaman resolusi masalah. Masalahnya ditemukan dalam proses pembelajaran”,. Masalah yang ditemukan dalam bentuk LKPD akan lebih memudahkan peserta didik dalam memecahkan setiap masalah yang diberikan. Pada saat pembelajaran PBL berbantuan LKPD, 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. Penerapan model pembelajaran PjBL dalam pembelajaran sains dari hasil penelitian dapat meningkatkan hasil belajar kognitif (Baran & Maskan, 2010: 10). Dalam penelitian ini, pencapaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilihat dari hasil belajar kognitif yang dicapai. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka model pembelajaran PBL dan PjBL dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmetika sosial.

Materi pokok aritmetika sosial merupakan salah satu materi yang diajarkan pada peserta didik kelas VII. Namun kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP N 41 Semarang masih rendah, hal itu ditunjukkan oleh jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita tidak sesuai prosedur penyelesaian yang benar. Oleh untuk menghafal, mengingat, menimbun informasi ataupun rumus-rumus dan tidak disadarkan untuk meningkatkan kemampuan memahami, mengolah informasi yang diterimanya serta memecahkan masalah yang ada untuk dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, kenyataan dilapangan menyebutkan bahwa pembelajaran saat ini masih didominasi oleh paradigma "*teacher centered*". Kegiatan mengajar yang terpusat pada guru menjadikan kemandirian belajar peserta didik menjadi rendah.

Banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Namun, tidak semua model sesuai dengan materi yang diajarkan. Dapat terjadi suatu model pembelajaran cocok untuk suatu materi pokok tertentu, tetapi tidak untuk materi pokok yang lain. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu didesain model pembelajaran yang merangsang peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah yang disajikan guru. Sehingga peran guru sangat penting dalam pembelajaran pemecahan masalah. Keberhasilan

peserta didik dalam memecahkan masalah matematika didukung oleh kemampuan guru dalam mengajarkan dan menerapkan model pembelajaran yang cocok untuk mengajarkan pemecahan masalah. Selain hal tersebut, dalam memecahkan masalah juga dibutuhkan suatu usaha untuk mencari jalan keluar atau suatu jawaban dari permasalahan. Dimana jawaban yang diperoleh harus memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Guru juga perlu memperhatikan pedoman dalam menyajikan permasalahan. Pertama, permasalahan harus sesuai dengan konsep dan prinsip yang akan dipelajari. Kedua, permasalahan yang disajikan adalah permasalahan riil, artinya masalah itu nyata ada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik (Savery, 1995: 10).

Kurikulum 2013 telah memberikan acuan dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik. Model pembelajaran yang dimaksud meliputi: karena itu, materi aritmetika sosial sangat cocok digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan tingkat kecerdasan (IQ) yang tergolong kategori rata-rata, disposisi matematis yang masih rendah dan kemampuan pemecahan masalah yang masih kurang bagi peserta didik kelas VII SMP N 41 Semarang, peneliti bermaksud melakukan kajian lebih lanjut apakah terdapat pengaruh antara IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan uraian dan keadaan peserta didik SMP N 41 Semarang tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul :

“Pengaruh IQ dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL berbantuan LKPD”.

1.2 Identifikasi Masalah

- (1) Tingkat kecerdasan (IQ) peserta didik kelas VII SMP N 41 Semarang tergolong kategori rata-rata dan disposisi matematis peserta didik rendah.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP Negeri 41 Semarang masih kurang dan perlu ditingkatkan.
- (3) Materi aritmetika sosial merupakan salah satu materi yang memerlukan kemampuan pemahaman dan daya yang tinggi.
- (4) Pembelajaran matematika di SMP Negeri 41 Semarang belum dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

1.3 Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi oleh:

- (1) Materi aritmetika sosial dalam penelitian ini adalah memahami keuntungan dan kerugian, menentukan bunga tunggal, bruto, netto dan tara.
- (2) Aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah IQ, disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
- (3) Objek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 41 Semarang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

- (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD dapat mencapai ketuntasan pada materi aritmetika sosial?

- (2) Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PjBL pada materi aritmetika sosial?
- (3) Apakah terdapat pengaruh positif IQ terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial?
- (4) Apakah terdapat pengaruh positif disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial?
- (5) Apakah terdapat pengaruh positif IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial?
- (6) Manakah diantara IQ dan disposisi matematis yang secara signifikan paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- (1) Untuk mengetahui capaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial.
- (2) Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD dibandingkan dengan kemampuan

pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PjBL pada materi aritmetika sosial.

- (3) Untuk mengetahui pengaruh IQ terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial.
- (4) Untuk mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan.

1.6.1 Bagi Peserta Didik

- (1) Memberikan kesempatan peserta didik untuk menunjukkan kemampuan masing-masing, terutama kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmatika sosial.
- (2) Menemukan gaya belajar yang sesuai dengan dirinya agar lebih mudah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

1.6.2 Bagi Pendidik

- (1) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat menciptakan variasi dalam pembelajaran pada materi aritmatika sosial.
- (2) Memberikan informasi tentang seberapa besar pengaruh IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmatika sosial.

- (3) Memberikan informasi tentang seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmatika sosial.

1.6.3 Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan penyelenggaraan kelas.

1.6.4 Bagi Peneliti

- (1) Mendapat pengalaman dalam melakukan penelitian, strategi pembelajaran dan seleksi materi.
- (2) Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan pembelajaran matematika sekolah yang berorientasi pada pengembangan kecakapan matematik peserta didik.
- (3) Memberi bekal mahasiswa dan guru matematika siap melaksanakan tugas di lapangan sesuai kebutuhan lapangan.

1.7 Penegasan Istilah

Untuk menjaga agar tidak sampai terjadi salah penafsiran ataupun menimbulkan beberapa penafsiran dalam mengartikan judul, maka perlu diberikan penegasan istilah sebagai berikut.

1.7.1 IQ

IQ singkatan dari *Intelligence Quotient* yang artinya skor yang didapatkan seseorang setelah mengikuti atau melaksanakan tes kecerdasan. Menurut Anastasi & Urbina (2007: 325), IQ adalah ekspresi dari tingkat kemampuan individu pada saat tertentu dan dalam hubungan dengan norma usia tertentu. IQ merupakan cerminan dari

prestasi pendidikan sebelumnya dan dapat dijadikan sebagai alat prediksi kinerja pendidikan selanjutnya.

1.7.2 Disposisi Matematis

Menurut Katz, sebagaimana dikutip oleh Atallah *et al.*, (2010: 3), disposisi merupakan "kecenderungan untuk menunjukkan sering, sadar dan sukarela pola perilaku yang diarahkan ke tujuan yang luas". Disposisi matematis adalah aspek afektif yang memegang peranan penting pada pembelajaran matematika (Rahayu, 2012: 1315). Disposisi matematis didefinisikan sebagai kecenderungan untuk melihat arti matematika, memahami manfaat dan keutamaan matematika, mempercayai bahwa upaya mempelajari matematika akan memberi hasil yang setimpal untuk diri sendiri (Graven, 2015: 2). Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, dapat disepakati bahwa disposisi matematis adalah aspek afektif yang memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika yang menimbulkan kecenderungan kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, bermanfaat, dan berharga dilengkapi dengan ketekunan dalam pembelajaran matematika.

1.7.3 Kemampuan Pemecahan Masalah

Suatu masalah yang muncul pada seseorang dapat bersumber dari dalam diri yang bergerak dari yang mudah sampai yang paling sulit dan dari masalah yang sudah jelas sampai masalah yang tidak jelas (Suhaman, 2005: 282-283). Pemecahan masalah oleh Evans sebagaimana dikutip oleh Suhaman (2005: 289), didefinisikan sebagai suatu perbuatan yang dilakukan seseorang yang berhubungan dengan pemilihan jalan keluar atau suatu cara yang cocok bagi tindakan dan perubahan kondisi sekarang menuju kepada situasi yang diharapkan. Sedangkan menurut Wardhani (2010: 17-18), pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh

sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Dengan demikian ciri dari penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal, (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tes pemecahan masalah pada materi aritmetika sosial dan hasilnya dinyatakan dalam nilai.

1.7.4 Model Pembelajaran PBL

Model pembelajaran PBL pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada, sebagai suatu upaya untuk menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada (Rusman, 2013: 242). Menurut Etherington (2011: 54), model pembelajaran PBL adalah pengajaran yang berpusat pada siswa melalui pemecahan masalah. Model pembelajaran PBL merupakan pembelajaran konstruktivis, model yang berfokus pada siswa yang mempromosikan refleksi, keterampilan dalam komunikasi dan kolaborasi, dan memerlukan refleksi dari berbagai perspektif. Menurut Padmavathy & Mareesh (2013: 47), model pembelajaran PBL merupakan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang harus diselesaikan, dan masalah yang ditimbulkan adalah sedemikian rupa sehingga peserta didik perlu mendapatkan pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah tersebut. Model pembelajaran PBL adalah

pembelajaran yang mendukung pembelajaran matematika dalam kegiatan pemecahan masalah dan membuat peserta didik memiliki lebih banyak kesempatan untuk berpikir kritis, mempresentasikan ide kreatif mereka sendiri, dan berkomunikasi dengan rekan-rekan matematis.

1.7.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Darmodjo & Kaligis (1992 : 40), LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran berisi tugas yang di dalamnya berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen dan demonstrasi (Trianto, 2007: 73).

1.7.6 Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran PjBL adalah salah satu model pengajaran yang berpusat pada peserta didik yang telah digunakan baik di negara kita dan di dunia. Ini adalah salah satu model yang menyediakan peserta didik dengan kesempatan untuk mengambil bagian dalam lingkungan belajar, membuat mereka mengambil tanggung jawab belajar mereka sendiri, dan mengembangkan peserta didik untuk memahami informasi yang terstruktur (Ergul & Kargin, 2013: 537). Model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik dalam materi tertentu dan menjadikan peserta didik mampu mengaplikasikan satu pengetahuan tertentu dalam konteks tertentu. Peserta didik harus terlibat secara kognitif dalam proyek selama waktu tertentu. Keterlibatan dalam tugas yang kompleks adalah salah satu komponen penting pembelajaran karena kita berasumsi bahwa peserta didik akan termotivasi untuk menguji

ide mereka dan kedalaman pemahaman pada saat menghadapi masalah autentik. Model pembelajaran PjBL pun melibatkan proses *inquiry* dan dapat memotivasi peserta didik secara kuat karena adanya pameran. Model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan semangat untuk belajar antara peserta didik dan para pengajar serta memunculkan banyak keterampilan (seperti manajemen waktu, berkolaborasi dan pemecahan masalah).

1.8 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri atas tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Masing-masing bagian tersebut diuraikan sebagai berikut.

1.8.1 Bagian Awal

Bagian awal terdiri atas halaman judul, halaman pernyataan, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

1.8.2 Bagian Isi

Bagian isi merupakan bagian inti dalam penulisan skripsi. Bagian isi terdiri atas lima BAB yaitu sebagai berikut.

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan teoritis dalam penulisan skripsi, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian, desain penelitian, latar penelitian, data dan sumber data, metode pengumpulan data, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan pengujian keabsahan data.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

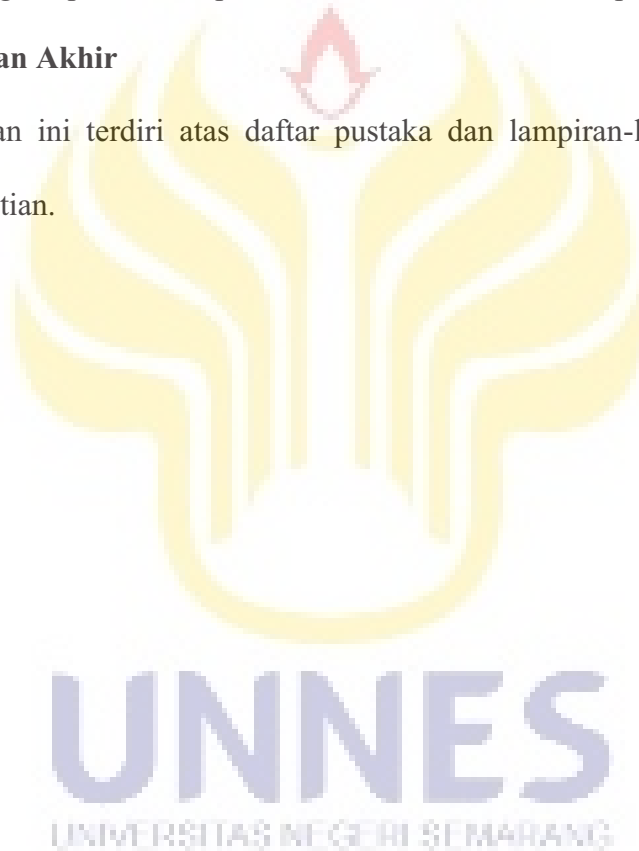
Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB 5 : PENUTUP

Berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti.

1.8.3 Bagian Akhir

Bagian ini terdiri atas daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Konsep dan Makna Belajar

Menurut Jihad & Haris (2013: 1), belajar adalah kegiatan berproses dan sebagai unsur yang sangat fundamental dalam pelaksanaan penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, yang berarti keberhasilan proses belajar peserta didik di sekolah dan lingkungan sekitarnya sangat menentukan dan berpengaruh terhadap keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan. Menurut Syah, sebagaimana dikutip oleh Jihad & Haris (2013: 1), belajar merupakan tahapan yang dilakukan peserta didik untuk memperoleh perubahan perilaku yang relatif positif sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, dengan kata lain belajar merupakan kegiatan berproses yang terdiri dari beberapa tahap yang harus dilakukan oleh peserta didik. Menurut Slameto (2010: 2), belajar ialah kegiatan atau usaha berproses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman yang diperoleh dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Sehingga belajar juga dapat dipahami sebagai suatu perilaku, pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik.

Gagne mengemukakan definisi belajar, sebagaimana dikutip oleh Slameto (2010: 13), bahwa belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan tingkah laku. Dari beberapa definisi di atas, penulis mengambil kesimpulan bahwa belajar adalah usaha dari setiap individu untuk mengubah perilaku kehidupannya agar selaras, berbudi dan beriman. Menurut teori Gagne, ada tiga elemen belajar, yaitu individu yang belajar, situasi stimulus dan

responden yang melaksanakan aksi sebagai akibat dari stimulus. Tipe belajar menurut teori Gagne yaitu, (1) belajar isyarat; (2) belajar stimulus-respon; (3) belajar rangkaian; (4) asosiasi verbal; (5) belajar diskriminasi; (6) belajar konsep; (7) belajar aturan, dan (8) belajar pemecahan masalah.

2.1.2 Hakikat dan Pembelajaran Matematika

Matematika adalah suatu sains murni yang memanipulasi simbol, berkaitan tentang bilangan dan ruang, mempelajari pola, bentuk, dan struktur itu sendiri. Berdasarkan etimologi matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh secara nalar. Menurut Suyitno (2014: 14), matematika dapat dianggap sebagai proses dan alat pemecahan masalah (*mathematics as problem solving*), proses dan alat berkomunikasi (*mathematics as communication*), proses dan alat penalaran (*mathematics as reasoning*). Matematika juga merupakan alat pikiran, bahasa ilmu, tata cara pengetahuan, dan penarikan kesimpulan secara deduktif. Sedangkan definisi matematika menurut Fitch, sebagaimana dikutip oleh Suyitno (2014: 15) sebagai berikut:

matematika merupakan kumpulan teori-teori yang bersifat deduktif hipotesis, setiap teori merupakan sebuah sistem tertentu dari pengertian pangkal yang tak diterangkan, simbol-simbol dan titik tolak berpikir yang tak dibuktikan, tetapi ajeg (aksioma atau postulat) dan teorema yang dapat diturunkan secara logis yang semata-mata mengikuti proses-proses deduktif. Ini berarti proses pengerjaan matematika harus bersifat deduktif.

Menurut Jihad & Haris (2013: 11), pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, dan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh pendidik sebagai pemberi pelajaran. Menurut Suherman, sebagaimana dikutip oleh Jihad & Haris (2013: 11), pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam untuk memperoleh perubahan sikap. Dengan kata lain, proses komunikasi dalam pembelajaran melibatkan

dua pihak yakni pendidik dan peserta didik. Pendidik memegang peranan utama sebagai komunikator dan peserta didik memegang peran utama sebagai komunikan.

Menurut Gagne (1983: 10), dalam mempelajari matematika peserta didik perlu menguasai fakta, konsep, prinsip, dan skill. Karena keempat komponen tersebut merupakan bangunan dari ilmu matematika. Pengertian dari keempat tersebut adalah sebagai berikut :

(1)Fakta adalah sesuatu yang sesuai dengan kenyataan atau sesuatu yang sesuai dengan keadaan sebenarnya, contoh : lambang, angka, dan notasi,(2) konsep adalah abstrak, yang memungkinkan kita mengelompokkan (mengklasifikasikan) objek atau kejadian, (3) prinsip adalah pola hubungan fungsional antara konsep-konsep. Prinsip-prinsip pokok disebut hukum atau teorema, dan (4) skill adalah keterampilan mental untuk menjalankan prosedur menyelesaikan persoalan.

2.1.3 *Intelligence Quotient (IQ)*

Menurut Anastasi & Urbina (2007: 325), IQ adalah ekspresi dari tingkat kemampuan individu pada saat tertentu dan dalam hubungan dengan norma usia tertentu. IQ merupakan cerminan dari prestasi pendidikan sebelumnya dan alat prediksi kinerja pendidikan selanjutnya. Menurut Slameto (2010: 54-55), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Salah satu faktor yang mempengaruhi belajar dalam faktor intern adalah inteligensi. Chaplin mengemukakan pengertian intelegensi, sebagaimana dikutip oleh Slameto (2010: 55), yaitu sebagai berikut.

- (1) *The ability to meet and adapt to novel situations quickly and effectively.*
- (2) *The ability to utilize abstract concepts effectively.*
- (3) *The ability to grasp relationships and to learn quickly.*

Jadi intelegensi itu adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan

efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. Intelegensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Kolesnik sebagaimana dikutip oleh Slameto (2010: 128), mengatakan bahwa *“In most cases there is a fairly high correlation between one’s IQ, and his scholastic success. Usually, the higher a persons’s IQ, the higher the grades he receives.”*

Pengetahuan mengenai tingkat kemampuan intelektual atau inteligensi siswa akan membantu pengajar menentukan apakah siswa mampu mengikuti pengajaran yang diberikan, serta meramalkan keberhasilan atau gagalnya siswa yang bersangkutan telah mengikuti pengajaran yang diberikan. Inteligensi merupakan sesuatu yang sangat berguna untuk memahami manusia secara utuh (*whole person*). Berdasarkan hasil penelitian yang dihimpun oleh Kuncel *et.al.*, sebagaimana dikutip oleh Suhaman (2005: 368), inteligensi umum (IQ) merupakan prediktor yang sangat handal dan berpengaruh terhadap prestasi akademik, potensi karir, kreativitas dan kinerja seseorang. Dengan demikian, inteligensi sebagai kemampuan kognitif atau intelektual merupakan sesuatu yang esensial bagi keberhasilan hidup manusia. Menurut Nickerson, sebagaimana dikutip oleh Suhaman (2005: 349), IQ seseorang dapat merepresentasikan kemampuan memahami. Kemampuan ini berkaitan dengan kemampuan melihat adanya hubungan atau relasi di dalam suatu masalah, dan kegunaan-kegunaan hubungan ini bagi pemecahan masalah itu. Artinya peserta didik yang memiliki IQ tinggi lebih cepat memahami masalah yang terjadi dan memiliki kemampuan memecahkan masalah yang baik dibandingkan peserta didik yang memiliki IQ lebih rendah. Menurut Suhaman (2005: 366-367), makin tinggi inteligensi yang dimiliki seseorang, makin cepat dan efektif seseorang tersebut dalam menentukan strategi beradaptasi dengan perubahan

tugas dan lingkungan yang baru. Orang-orang yang memiliki IQ tinggi (cerdas) memiliki kemampuan memecahkan masalah-masalah praktis, keseimbangan dan integrasi intelektual, dan berpikir kontekstual.

2.1.4 Disposisi Matematis

Menurut Damon, sebagaimana dikutip oleh Atallah *et al.*, (2010: 3), disposisi sebagai sifat atau karakter yang mengarah seseorang untuk mengikuti pilihan-pilihan tertentu atau pengalaman. Damon memandang disposisi mempunyai dampak besar pada siapa kita dan menjadi apa kita. Menurut NCTM sebagaimana dikutip oleh Atallah *et al.*, (2010: 3), disposisi matematika mengacu pada kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dalam cara yang positif. Disposisi terhadap matematika, kadang-kadang disebut disposisi matematis atau disposisi terhadap matematika adalah penamaan terhadap sesuatu yang membangun berbagai variasi, dan terkadang tidak konsisten, terkonsep dan terdefinisi dalam literatur penelitian (Beyers, 2011: 23). Disposisi matematis merupakan bentuk karakter yang tumbuh dalam diri peserta didik setelah pembelajaran matematika atau kecenderungan kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, bermanfaat, dan berharga dilengkapi dengan ketekunan (Feldhaus, 2014: 92). Menurut Feldhaus (2012: 49), disposisi matematis matematis dibentuk oleh empat interaksi kunci dalam kehidupan matematika peserta didik, yaitu pengalaman, disposisi matematika keluarganya, disposisi matematika guru matematikanya, dan pandangan implisit matematika oleh budaya yang siswa miliki.

Dalam konteks matematika, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana peserta didik memandang dan menyelesaikan masalah; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah. Untuk mengetahui sejauh mana peserta didik merasa bahwa

matematika merupakan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dapat diketahui melalui respons mereka yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, atau “sangat tidak setuju” (PISA, 2012). Respons ini dapat dibuat dengan memperhatikan indikator yang menunjukkan bahwa peserta didik memiliki disposisi matematis yang baik. Dalam penelitian ini, indikator disposisi matematis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- (1) ‘*sense*’ atau ketertarikan peserta didik pada matematika;
 - (2) kerja keras peserta didik saat belajar matematika;
 - (3) kemampuan memanfaatkan diri peserta didik;
 - (4) percobaan;
 - (5) ketahanan peserta didik dalam menyelesaikan tugas matematika;
 - (6) respon peserta didik untuk menghubungkan matematika dengan kondisi kontekstual;
 - (7) kecintaan dan gairah terhadap matematika.
- (Graven, 2015)

Terdapat hubungan yang kuat antara disposisi matematis dan pembelajaran. Pembelajaran matematika selain untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis atau aspek kognitif peserta didik, haruslah pula memperhatikan aspek afektif peserta didik, yaitu disposisi matematis. Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Peserta didik memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Menurut Wardhani (2010: 15), disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan oranglain dan reflektif dalam kegiatan matematik. Disposisi matematis peserta didik dikatakan baik jika peserta didik tersebut menyukai masalah-masalah yang

merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan/menyelesaikan masalah. Selain itu peserta didik merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya peserta didik merasakan munculnya kepercayaan diri, pengharapan dan kesadaran untuk melihat kembali hasil berpikirnya.

2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah

Krulik & Rudnik, sebagaimana dikutip oleh Carson (2007: 7), mendefinisikan masalah secara formal sebagai berikut *“A problem is a situation, quantitativ or otherwise, that confront an individual or group of individual, that requires resolution, and for wich the individual sees no apparent or obvius means or path to obtaining a solution.”* Definisi tersebut menjelaskan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Hal ini berarti pula masalah tersebut dapat ditemukan solusinya dengan menggunakan strategi berpikir yang disebut pemecahan masalah. Menurut Halmos sebagaimana dikutip oleh NCTM (2000: 341), pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Keberhasilan pemecahan masalah membutuhkan pengetahuan tentang konten matematika, pengetahuan tentang strategi pemecahan masalah, efektif pemantauan diri, dan disposisi yang produktif untuk memecahkan masalah. Menurut Karatas & Baki (2013: 249), pemecahan masalah diakui sebagai keterampilan hidup yang penting melibatkan berbagai proses termasuk analisis, menafsirkan, penalaran, memprediksi, mengevaluasi dan mencerminkan”. Sedangkan menurut Baykul, sebagaimana dikutip oleh Aydoğdu (2014: 54), “Masalah adalah sebuah karya, di mana seorang individu yang menghadapi itu merasa perlu untuk memecahkan atau ingin

menyelesaikannya, dia tidak memiliki cara bagaimana mengatasinya dan dia mencoba untuk menyelesaikannya”. Menurut Gagne, tipe pemecahan masalah paling kompleks karena didalamnya terkait tipe-tipe belajar yang lain, terutama penggunaan aturan-aturan yang disertai proses analisis dan penarikan kesimpulan.

Menurut Polya (1973: 6), pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Tidak semua soal matematika dapat dikategorikan sebagai soal pemecahan masalah, walaupun soal tersebut berupa soal cerita yang penyelesaiannya memerlukan perhitungan matematika. Jika suatu soal diberikan pada peserta didik dan peserta didik langsung tahu cara pemecahannya, maka soal tersebut tidak termasuk soal yang bertipe pemecahan masalah. Jadi suatu soal dapat dipandang sebagai suatu masalah jika soal tersebut bukan merupakan suatu soal yang rutin belaka, yang dimaksudkan soal rutin adalah soal yang sering dipelajari peserta didik dan soal yang sudah diketahui jawabannya dari pelajaran yang pernah didapatkan peserta didik. Bisa jadi suatu soal menjadi masalah bagi peserta didik yang satu, tapi tidak bagi peserta didik yang lain.

Menurut Suhaman (2005: 343-344), petunjuk umum bagi pemecahan masalah mencakup dua hal penting. Pertama, seseorang harus bersikap positif terhadap masalah dan memiliki kepercayaan terhadap kemampuannya untuk mengatasi masalah dan berpikir secara sistematis atau tahap demi tahap. Kedua, tindakan-tindakan penting yang harus dilakukan orang, antara lain merumuskan masalah dengan jelas, mengumpulkan fakta-fakta dan memfokuskan pada hal-hal penting dari fakta-fakta itu, dan mencari sejumlah gagasan kemudian memilih yang paling baik untuk dilaksanakan. Seseorang akan menggunakan proses pemecahan masalah apabila ia menginginkan tujuan tertentu, sementara tujuan itu tidak dijumpai atau harus dicari dan diusahakan pada saat itu.

Dengan kata lain, pemecahan masalah paling sedikit melibatkan proses berpikir dan seringkali harus dilakukan dengan penuh usaha atau *cognitive effortful*. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973: 6-19), yaitu:

- (1) *Understanding the problem* (memahami masalah),
- (2) *Devising a plan* (merencanakan pemecahan masalah),
- (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan pemecahan masalah),
- (4) *Looking back* (melihat kembali hasil yang diperoleh)

Fase pertama adalah memahami masalah, tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah peserta didik memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman peserta didik, ada kecenderungan peserta didik lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir proses pemecahan masalah yaitu melihat kembali hasil yang diperoleh dari fase pertama sampai fase ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga peserta didik dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini merupakan hasil belajar pada aspek kemampuan pemecahan masalah pada sub materi aritmetika sosial setelah peserta didik diberikan tes pada akhir pembelajaran. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah jika nilai peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat mencapai ketuntasan individual yang telah ditentukan. Berdasarkan hal tersebut, maka ditentukan indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada Tabel 2.1 untuk materi aritmetika sosial yang akan diukur pada penelitian ini dengan mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973: 6-19).

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya	Indikator kemampuan pemecahan masalah untuk sub materi pokok aritmetika sosial
1 <i>Understanding the problem</i> (Memahami masalah)	a. Peserta didik dapat menuliskan kembali keterangan yang diberikan atau yang diketahui di dalam soal berkaitan dengan aritmetika sosial. b. Peserta didik dapat menuliskan kembali apa yang ditanyakan di dalam soal.
2 <i>Devising a plan</i> (merencanakan pemecahan masalah)	Peserta didik dapat menuliskan rumus mana yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah untuk menentukan harga penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara.
3 <i>Carrying out the plan</i> (melaksanakan pemecahan masalah)	Peserta didik dapat melaksanakan perhitungan sesuai rencana atau rumus untuk menentukan harga penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara.
4 <i>Looking back</i> (melihat kembali hasil yang diperoleh)	Peserta didik dapat menuliskan kembali jawaban dari permasalahan dengan lebih baik.

2.1.6 Model Pembelajaran PBL

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Menurut Joyce & Weill (1986), setiap model pembelajaran memiliki karakteristik umum masing-masing, yang dibedakan menurut unsur-unsur sebagai berikut.

- (1) Sintaks, yaitu tahap-tahap kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran menurut model tertentu.
- (2) Sistem sosial, yaitu situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model tersebut.
- (3) Prinsip reaksi, yaitu pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana guru seharusnya melihat dan memperlakukan para pelajar termasuk bagaimana seharusnya memberi respon kepada mereka.
- (4) Sistem pendukung, yaitu segala sarana, bahan dan alat yang diperlakukan untuk melaksanakan suatu model pembelajaran tertentu.
- (5) Dampak instruksional dan dampak pengiring
Dampak instruksional, yaitu hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan para peserta didik pada tujuan yang diharapkan. Sedangkan dampak pengiring, yaitu hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu proses pembelajaran, sebagai akibat terciptanya suatu proses pembelajaran yang dialami langsung oleh peserta didik tanpa adanya arahan langsung dari guru.

Banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Namun, tidak semua model sesuai dengan materi yang diajarkan. Dapat terjadi suatu model pembelajaran cocok untuk suatu pokok bahasan tertentu, tetapi tidak untuk pokok bahasan yang lain. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu didesain model pembelajaran yang merangsang siswa untuk terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah yang disajikan guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran pemecahan masalah adalah model pembelajaran PBL. Sedangkan menurut Barr & Tagg sebagaimana dikutip oleh Huda (2013: 271), model pembelajaran PBL merupakan pembelajaran yang dapat menciptakan peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran.

Jadi, fokus dari model pembelajaran PBL adalah pada pembelajaran peserta didik dan bukan pada pengajaran pendidik.

Menurut Barrows, sebagaimana dikutip oleh Huda (2013: 271), “model pembelajaran PBL adalah pembelajaran yang menimbulkan proses bekerja menuju pemahaman resolusi masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran”. Fogarty sebagaimana dikutip oleh Chen (2013: 235) menyatakan bahwa “*PBL as a course model that focuses on real world problems*”, yang artinya PBL sebagai model pembelajaran yang fokus pada masalah dunia nyata. 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 Amir (2009: 27-29), manfaat model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

- (1) peserta didik dapat meningkatkan daya ingat dan pemahamannya atas materi yang dipelajari,
- (2) meningkatkan fokus peserta didik pada pengetahuan yang relevan,
- (3) mendorong peserta didik untuk berpikir,
- (4) membangun kerja kelompok, kepemimpinan dan keterampilan sosial,
- (5) membangun kecakapan belajar, dan
- (6) memotivasi peserta didik.

Menurut Ibrahim & Nur, sebagaimana dikutip oleh Rusman (2013: 243), langkah-langkah model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Fase Model Pembelajaran PBL

Langkah-langkah	Kegiatan yang dilakukan guru
1. Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah
2. Mengorganisir peserta didik dalam belajar	a. Guru membagi peserta didik kedalam kelompok. b. Guru membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisir tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model dan membantu mereka membagi tugas dengan temannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan.

Model pembelajaran PBL sangat efektif bila diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini berdasarkan penelitian dari Padmavathy & Mareesh (2013: 50) tentang keefektifan model pembelajaran PBL pada matematika untuk mengajar konsep matematika pada siswa sekolah menengah diperoleh kesimpulan bahwa “model pembelajaran PBL lebih efektif untuk mengajar matematika daripada pengajaran dengan model lain dan dengan mengadopsi model pembelajaran PBL dalam pembelajaran guru dapat menciptakan sejumlah pemikir kreatif, pembuat keputusan kritis, pemecah masalah yang sangat dibutuhkan dunia yang kompetitif.”

Dalam model pembelajaran PBL peran guru adalah menyodorkan berbagai masalah autentik sehingga jelas bahwa dituntut keaktifan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Setelah masalah diperoleh maka selanjutnya melakukan perumusan masalah, dari masalah-masalah tersebut kemudian dipecahkan secara bersama sama dengan didiskusikan. Sedangkan menurut Duch *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Savery (2006: 12), model pembelajaran PBL mengembangkan keterampilan yang spesifik, yakni kemampuan berpikir kritis, menganalisa dan memecahkan masalah dunia nyata kompleks. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa dampak pengajaran dari model pembelajaran PBL adalah kemampuan berpikir kritis, menganalisa dan memecahkan masalah. Torp dan Sage, sebagaimana dikutip oleh Savery (2006: 26), menyatakan bahwa siswa sebagai *problem solvers* mencari akar permasalahan dan kondisi yang dibutuhkan untuk mendapatkan solusi yang baik, sehingga dalam prosesnya siswa menjadi pembelajar yang mandiri. dapat disimpulkan bahwa menjadi pembelajar mandiri merupakan

dampak pengiring dari pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL. Hal ini juga didukung oleh pendapat Hmelo-Silver *et al.*, (2007: 100), bahwa dengan model pembelajaran PBL siswa belajar *self-directed learning* melalui memecahkan masalah secara bersama-sama, merefleksi (memikirkan kembali) pengalaman mereka, dan melibatkan dalam penyelidikan yang diarahkan oleh diri sendiri. Komponen dalam model pembelajaran PBL, yaitu:

2. Sintaks

1. Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, indikator yang akan dicapai, dan logistik yang dibutuhkan
- b. Guru memberikan motivasi peserta didik untuk membangkitkan minat dan perasaan tertarik (meningkatkan disposisi matematis) untuk mengikuti pembelajaran dan terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah
- c. Guru menjelaskan manfaat mempelajari aritmetika sosial, agar peserta didik dapat menghubungkan materi aritmetika sosial dengan kehidupan nyata
- d. Guru memberikan (meningkatkan disposisi matematis) masalah terkait aritmetika sosial dan meminta peserta didik untuk mengamati masalah yang disajikan
- e. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait permasalahan aritmetika sosial

2. Mengorganisir Peserta Didik dalam Belajar

- a. Guru mengelompokkan peserta didik ke dalam beberapa kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan aritmetika sosial
 - b. Guru menyajikan permasalahan aritmetika sosial dengan menggunakan LKPD yang harus didiskusikan oleh peserta didik dalam kelompoknya
 - c. Peserta didik mengidentifikasi masalah yang ada pada LKPD
 - d. Guru membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisir tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah
3. Membimbing Penyelidikan Secara Individu maupun Kelompok
- a. Peserta didik berdiskusi kelompok dibimbing oleh guru untuk mengumpulkan informasi yang ada pada LKPD
 - b. Guru mendorong peserta didik untuk merencanakan pemecahan masalah dan menemukan alternatif yang akan digunakan dalam melaksanakan pemecahan masalah
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya
- a. Guru membimbing peserta didik dalam merencanakan dan mempersiapkan penyajian solusi dari masalah dan membantu peserta didik untuk berbagi tugas dengan teman sekelompoknya. Melalui kegiatan ini diharapkan setiap peserta didik dapat memanfaatkan kemampuan diri yang dimilikinya dalam pembelajaran (meningkatkan disposisi matematis)
 - b. Peserta didik menyimpulkan jawaban sementara dari permasalahan yang ada pada LKPD

- c. Perwakilan peserta didik dari masing – masing kelompok mengomunikasikan hasil diskusi pemecahan masalah yang diperoleh

5. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- a. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari
- b. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan

3. Sistem Sosial

Sistem sosial dari model pembelajaran PBL adalah kooperatif, artinya peserta didik bekerja sama dengan teman dalam sebuah tim atau kelompok untuk mendiskusikan masalah yang diberikan pada saat pembelajaran. Peserta didik dapat membrainstroming gagasan-gagasannya adanya pemikiran kritis dan kreatif dari masing-masing peserta didik sebagai interaksi dalam memecahkan masalah. Selain itu, proses diskusi juga diharapkan dapat meningkatkan kerja keras dan kemampuan memanfaatkan diri masing-masing peserta didik dalam belajar (disposisi matematis). Guru dalam hal ini berupaya dengan cara memilih proses kegiatan yang memungkinkan guru dan peserta didik dapat berkolaborasi.

4. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi yang berkembang dalam model pembelajaran ini yaitu guru lebih berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, sedangkan peserta didik berperan sebagai pemeran utama pembelajaran dalam aktivitas pemecahan masalah. Model pembelajaran ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berani mengajukan pertanyaan kepada guru.

5. Sistem Pendukung

Guru menggunakan power point pada proses pembelajaran dan peserta didik menggunakan LKPD dalam aktivitas pemecahan masalah.

6. Dampak Instruksional dan Pengiring

Salah satu keberhasilan proses pembelajaran adalah peserta didik merasa senang dimana guru memampukan diri untuk memfasilitasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dampak instruksional dalam model pembelajaran ini adalah hasil kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis peserta didik meningkat.

Dampak pengiringnya yaitu peluang peserta didik memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, meningkatkan kemampuan untuk memperoleh pengetahuan yang relevan, membangun pengetahuannya sendiri, menumbuhkan motivasi dalam belajar, meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir, serta meningkatkan komunikasi dan kerjasama dalam kelompoknya.

2.1.7 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik. Sedangkan isi pesan LKPD harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki materi (matematika) dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif. Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKPD antara lain:

(1) memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana “guru sentris” menjadi “siswa sentris”, (2) membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja, (3) dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya, dan (4) memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar. (Darmodjo & Kaligis, 1992 : 40).

Prastowo (2012: 209-211) menjabarkan berbagai bentuk dari lembar kerja peserta didik (LKPD). Macam-macam bentuk LKPD tersebut antara lain:

- (1) LKPD yang membantu peserta didik menemukan konsep,
- (2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan,
- (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar,
- (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan,
- (5) LKPD sebagai petunjuk praktikum,

2.1.8 Model Pembelajaran PjBL

Menurut Klein *et al.*, (2009: 8), model pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran dimana siswa harus membangun pengetahuan konten mereka sendiri dan mendemonstrasikan pemahaman baru melalui berbagai bentuk representasi.

Karakteristik model pembelajaran PjBL adalah sebagai berikut:

- (1) Peserta didik diarahkan untuk menyelidiki ide-ide dan pertanyaan penting
- (2) Didesain dengan proses penyelidikan
- (3) Dibedakan sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik
- (4) Memerlukan penggunaan berpikir kreatif, berpikir kritis, dan keterampilan informasi untuk menyelidiki, menarik kesimpulan dan membuat konten
- (5) Berhubungan dengan dunia nyata dan masalah serta isu-isu yang otentik

Langkah-langkah pembelajaran dalam *Project Based Learning* sebagaimana yang dikembangkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* (2005) terdiri dari:

- (a) *Start With the Essential Question;*
- (b) *Design a Plan for the Project;*
- (c) *Create a Schedule;*
- (d) *Monitor the Students and the Progress of the Project;*
- (e) *Assess the Outcome;*
- (f) *Evaluate the Experience.*

Model pembelajaran PjBL dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik. Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek. Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting. Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Penerapan model PjBL telah menunjukkan bahwa pendekatan tersebut sanggup membuat peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna, yaitu pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan paham konstruktivisme. Peserta didik diberi kesempatan untuk menggali sendiri informasi melalui membaca berbagai buku secara langsung, membuat presentasi untuk orang lain, mengkomunikasikan hasil aktivitasnya kepada orang lain, bekerja dalam kelompok, memberikan usul atau gagasannya untuk orang lain dan berbagai aktivitas lainnya. Semuanya

menggambarkan tentang bagaimana semestinya orang dewasa belajar agar lebih bermakna. Menurut Noe & Neo (2009: 261), minat siswa, kemampuan berpikir kritis, kemampuan presentasi dan keterampilan komunikasi, dan kemampuan memecahkan masalah dalam bekerja secara efektif dalam sebuah tim yang ditingkatkan ketika mereka bekerja pada kegiatan pembelajaran PjBL. Komponen dalam Model Pembelajaran PjBL, yaitu:

1. Sintaks

(1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With The Essential Question*)

- a. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan mendasar atau essensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas
- b. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam dan topik yang diangkat relevan untuk peserta didik

(2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Peserta didik diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut. Perencanaan berisi aturan kegiatan dalam penyelesaian proyek.

(3) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*)

Guru dan Peserta didik menyusun jadwal aktivitas penyelesaian proyek.

(4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Student and the Progress of the Project*)

Guru bertanggungjawab untuk memonitor aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek, menggunakan rubric yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

(5) Menguji hasil (*Asses the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian kompetensi, mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik dalam memecahkan suatu masalah, memberi umpan balik terhadap pemahaman yang sudah dicapai peserta didik dan membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

(6) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*)

- a. Pada akhir proses pembelajaran, guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan pengalamannya selama menyelesaikan proyek
- b. Guru dan peserta didik mengembangkan diskusi untuk memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya suatu temuan baru untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

2. Sistem Sosial

Sistem sosial dari model pembelajaran PBL adalah kooperatif, artinya peserta didik bekerja sama dengan teman dalam sebuah tim atau kelompok untuk menyelesaikan proyek suatu masalah yang diberikan pada saat pembelajaran. Peserta didik dapat membrainstroming gagasan-gagasannya adanya pemikiran kritis dan

kreatif dari masing-masing peserta didik sebagai interaksi dalam menyelesaikan proyek dan memecahkan masalah.

3. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi yang berkembang dalam model pembelajaran ini yaitu peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil dalam memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Selain itu, dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi dalam kelompoknya.

4. Sistem Pendukung

Media, alat dan bahan yang digunakan disesuaikan dengan materi pembelajaran untuk menunjang pengerjaan suatu proyek. Guru memfasilitasi peserta didik dalam menyelesaikan proyek masing-masing kelompok dengan lembar tugas proyek.

5. Dampak Instruksional dan Pengiring

Dampak instruksional dalam model pembelajaran ini adalah hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik meningkat.

Dampak pengiringnya yaitu:

- (1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting
- (2) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas
- (3) Memberikan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.

2.1.9 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi aritmetika sosial. Materi tersebut dipelajari oleh peserta didik kelas VII semester genap. Kompetensi dasar pada materi aritmetika sosial antara lain:

- 3.11 Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara) (Kemendikbud, 2016).

Dalam penelitian ini indikator pencapaian kompetensinya yakni peserta didik mampu:

1. Mengamati fenomena atau aktivitas yang terkait dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
2. Mengumpulkan informasi yang terkait dengan aritmetika sosial
3. Menalar hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi
4. Menalar rumus menentukan bunga tunggal dan pajak
5. Menalar hubungan antara, bruto, neto, dan tara
6. Memecahkan masalah terkait dengan aritmetika sosial baik melalui tanya jawab, diskusi, atau, presentasi.

Berikut sajian materi tentang aritmetika sosial.

2.1.9.1 Keuntungan dan Kerugian

2.1.9.1.1 Untung dan Rugi

Dikatakan bahwa penjual untung jika harga penjualan lebih besar dibanding harga pembelian, sedangkan penjual dikatakan rugi jika harga pembelian lebih besar dibanding harga penjual.

Besar keuntungan dirumuskan:

$$\text{Untung} = \text{harga jual} - \text{harga beli} \quad (\text{harga jual} > \text{harga beli})$$

$$\text{Harga jual} = \text{harga beli} + \text{untung}$$

$$\text{Harga beli} = \text{harga jual} - \text{untung}$$

Besar kerugian dirumuskan:

$$\text{Rugi} = \text{harga beli} - \text{harga jual}$$

$$\text{Harga jual} = \text{harga beli} - \text{rugi}$$

$$\text{Harga beli} = \text{harga jual} + \text{rugi}$$

2.1.9.1.2 Persentase Untung dan Rugi

$$\text{persentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{persentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

2.1.9.2 Bunga Tunggal

Bunga tunggal adalah bunga uang yang diperoleh pada setiap akhir jangka waktu tertentu yang tidak mempengaruhi besarnya modal. Modal dalam hal ini besarnya tetap dan tidak berubah. Besarnya bunga berbanding senilai dengan persentase dan lama waktunya dan dihitung berbanding senilai pula dengan besarnya modal.

Jika modal sebesar M ditabung dengan bunga b % setahun, maka besarnya bunga tunggal (B) dirumuskan sebagai berikut.

- Setelah t tahun, besarnya bunga: $B = m \times \frac{b}{100} \times t$
- Setelah t bulan, besarnya bunga: $B = m \times \frac{b}{100} \times \frac{t}{12}$
- Setelah t hari (1 tahun adalah 365 hari), besarnya bunga: $B = m \times \frac{b}{100} \times \frac{t}{365}$

2.1.9.3 Diskon dan Pajak

2.1.9.3.1 Diskon

Diskon adalah potongan harga suatu barang yang diberikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen (%). Misalkan diskon suatu barang adalah a %, maka nilai diskon adalah:

$$\text{Nilai diskon (dalam satuan harga)} = \frac{a}{100} \times \text{harga sebelum diskon}$$

2.1.9.3.2 Pajak

- Pajak Pertambahan Nilai (PPn) adalah pajak yang menambah harga barang. Besar PPn = %PPn \times harga barang sebelum pajak
- Pajak Penghasilan (PPh) adalah pajak yang mengurangi penghasilan. Besar PPh = %PPh \times besar penghasilan sebelum pajak

2.1.9.4 Bruto, Tara dan Netto

Bruto atau sering disebut berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasannya/tempatnya. Netto atau sering disebut berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasan/tempatnya. Tara adalah berat kemasan/tempat suatu barang.

Rumus:

$$\text{Bruto} = \text{netto} + \text{tara}$$

$$\text{Persentase Tara} = \frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times 100\%$$

$$\text{Netto} = \text{bruto} - \text{tara}$$

$$\text{Persentase Netto} = \frac{\text{Netto}}{\text{bruto}} \times 100\%$$

$$\text{Tara} = \text{bruto} - \text{netto}$$

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Menurut hasil penelitian Azari *et. al.*, (2013), peserta didik yang mendapatkan skor yang lebih tinggi pada tes gaya kognitif, mereka memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memecahkan masalah matematika ketika ditinjau dari IQ (tingkat kecerdasan) peserta didik.

Menurut hasil penelitian Mahmudi (2010: 10), peserta didik yang mempunyai disposisi matematis lebih tinggi cenderung mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi daripada peserta didik dengan disposisi matematis lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematis sangat menunjang pengembangan kemampuan matematis, khususnya kemampuan pemecahan masalah.

Hasil penelitian Chiang & Lee (2016), menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Model pembelajaran PjBL dapat memfasilitasi peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut hasil penelitian Nugroho, H. P., (2015: 143-144), kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL mencapai ketuntasan belajar. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara disposisi matematis peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan model pembelajaran PBL.

2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan TIMSS 2015 dan PISA 2015, menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih rendah. Rendahnya kualitas pembelajaran matematika menyebabkan kemampuan matematika peserta didik di Indonesia rendah. Disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dicapai peserta didik dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Selain kemampuan matematis tersebut, tingkat kecerdasan (IQ) peserta didik juga menjadi faktor yang menentukan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan observasi dan wawancara di SMP Negeri 41 Semarang, diperoleh data yang menunjukkan bahwa tingkat kecerdasan (IQ) peserta didik kelas VII tergolong pada kategori rata-rata. Menurut penelitian yang relevan, menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki IQ lebih tinggi memiliki kesempatan memecahkan masalah lebih baik. Dengan data IQ peserta didik kelas VII yang diperoleh dari guru BK, selanjutnya data tersebut akan dianalisis dan dibandingkan dengan nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Melalui penelitian ini

akan didapatkan hasil bahwa jika tingkat kecerdasan (IQ) peserta didik tinggi, maka nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan tinggi.

Disposisi matematis merupakan aspek afektif yang memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika. Dengan melihat hasil TIMSS tahun 2015, mengenai kepercayaan diri peserta didik terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya, hanya 23% peserta didik Indonesia yang merasa percaya diri. Rendahnya kepercayaan diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika dapat mempengaruhi hasil belajar atau kemampuan matematis yang dimilikinya. Dalam penelitian ini, indikator yang akan digunakan dalam mengukur disposisi matematis adalah indikator menurut Graven (2015). Peserta didik akan mengisi skala terkait respon mereka terhadap matematika. Melalui penelitian ini akan didapatkan hasil bahwa jika disposisi matematis peserta didik tinggi, maka nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan tinggi.

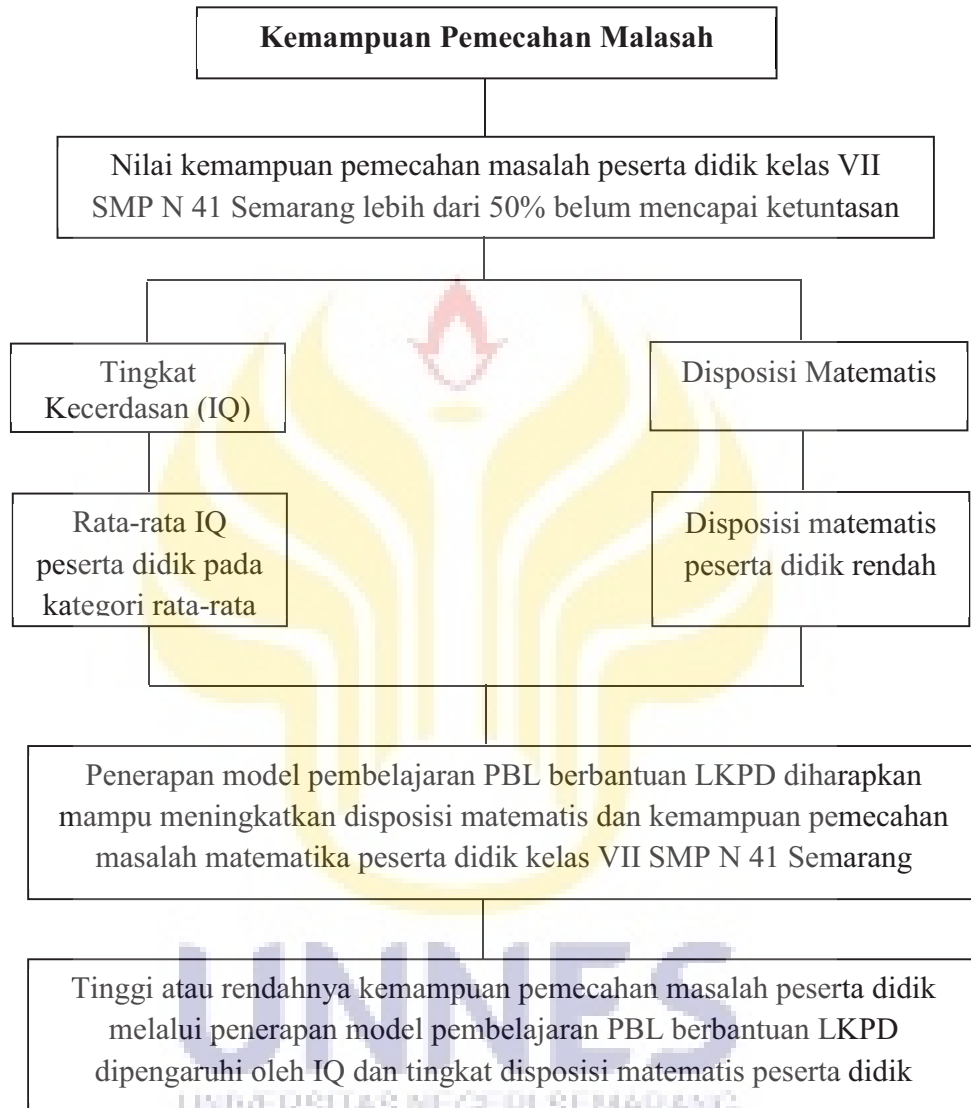
Berdasarkan beberapa teori yang menjelaskan tentang pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang menentukan keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, indikator yang digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah indikator menurut Polya (1973). Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini merupakan hasil belajar pada aspek kemampuan pemecahan masalah pada sub materi aritmetika sosial setelah peserta didik diberikan tes pada akhir pembelajaran. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah jika nilai peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat mencapai ketuntasan

individual yang telah ditentukan. Untuk mencapai ketuntasan belajar pada kemampuan pemecahan masalah matematika, peserta didik perlu meningkatkan tingkat disposisi matematis. Melalui penelitian ini, akan dibuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Melalui model pembelajaran PjBL dan PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial diharapkan peserta didik dapat meningkatkan keterampilannya dalam mengomunikasikan dan memecahkan suatu masalah matematika dengan pengetahuan yang mereka miliki. Setelah eksperimen ini diuji cobakan, maka akan didapatkan hasil bahwa model pembelajaran PBL berbantuan LKPD lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibandingkan model pembelajaran PjBL. Dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD, peserta didik akan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri dan menganalisis permasalahan. Selain itu dengan membiasakan pembelajaran berbasis masalah diharapkan peserta didik dapat mengomunikasikan materi yang dipelajari dan memiliki rasa percaya diri dalam belajar matematika.

Dalam penelitian ini terdapat dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran PjBL. Melalui penelitian ini, akan didapatkan hasil bahwa kemampuan

pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian pada landasan teori dan kerangka berpikir maka disusun hipotesis penelitian sebagai berikut.

- (1) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD dapat mencapai ketuntasan pada materi aritmetika sosial.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan model pembelajaran PjBL pada materi aritmetika sosial.
- (3) Terdapat pengaruh positif antara IQ dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial.
- (4) Terdapat pengaruh positif antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial.
- (5) Terdapat pengaruh positif antara IQ dan disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial.
- (6) Disposisi matematis secara signifikan paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial dibandingkan dengan IQ.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di Bab 4, maka diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD dapat mencapai ketuntasan pada materi aritmetika sosial.
2. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan model pembelajaran PjBL. Hal itu dikarenakan pembelajaran dengan model PBL, peserta didik lebih mudah dalam menemukan pemecahan masalah yang dihadapi, karena dalam pembelajaran PjBL peserta didik tidak diarahkan langsung pada masalah yang dihadapi, tetapi peserta didik dapat lebih difokuskan pada tugas proyek yang harus diselesaikan.
3. Terdapat pengaruh positif secara signifikan IQ terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial. Hal itu berarti meningkat atau menurunnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dipengaruhi oleh IQ.
4. Terdapat pengaruh positif secara signifikan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial. Hal itu berarti meningkat atau menurunnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dipengaruhi oleh disposisi matematis peserta didik.

5. Terdapat pengaruh positif secara signifikan IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial. Hal itu berarti meningkat atau menurunnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dipengaruhi secara bersama-sama oleh IQ dan disposisi matematis peserta didik.
6. Disposisi matematis secara signifikan paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi aritmetika sosial dibandingkan dengan IQ. Hal itu dikarenakan disposisi matematis sangat berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan IQ merupakan kemampuan peserta didik secara umum.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, adapun saran yang diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guru agar peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga mampu menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Guru matematika SMP Negeri 41 Semarang sebaiknya melakukan pembelajaran yang dapat mengeksplorasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik, misalnya pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan masalah-masalah dan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan nyata sehari-hari.

3. Dalam penelitian ini ditemukan fakta bahwa disposisi matematis secara signifikan lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan IQ, sehingga diharapkan guru sebagai fasilitator mampu meningkatkan disposisi matematis peserta didik dalam setiap kegiatan pembelajaran.
4. Perlu adanya penelitian lanjutan yang mengangkat tema yang sama dengan waktu penelitian lebih lama dan mendalam, serta menggunakan alat ukur yang lebih bervariasi sehingga dapat menyempurnakan penelitian ini dengan lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.T. 2009. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Anastasi, A. & S. Urbina. 2007. *Tes Psikologi*. Jakarta: PT Indeks.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2012. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atallah, F., Bryant, S. L., & Dada, R. 2010. A research framework for studying conceptions and dispositions of mathematics: A dialogue to help students learn. *Research in Higher Education Journal*, 1(7): 1-8.
- Aydoğdu, M. Z. *et al.* 2014. A Research on Geometry Problem Solving Strategies used by Elementary Mathematics Teacher Candidates. *Journal of Educational and Instructional Studies in the world*, 4(7): 53-62.
- Azari, S., F. Radmehr, M. Mohajer & H. Alamolhodaei. 2013. A Study on the Relationship between Students' Cognitive Style and Mathematical Word and Procedural Problem Solving while Controlling for Students' Intelligent Quotient and Mat Anxiety. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 1(2): 59-73.
- Azwar, S. 2014. *Pengantar Psikologi Intelligensi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baran, M. & A. Maskan. 2010. The Effect of Project-Based Learning On Pre-Service Physics Teachers' Electrostatic Achievements. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 5(1) : 243-257.
- Barrett, T. & D. Cashman. 2010. *A Practitioners' Guide to Enquiry and Problem-based Learning*. Dublin: UCD Teaching and Learning. Tersedia di <https://www.ucd.ie/t4cms/UCDTLI0041.pdf> [diakses 19-06-2011].
- Beyers, J. 2011. Development and Evaluation of an Instrument to Assess Prospective Teachers' Dispositions with Respect to Mathematics. *International Journal of Business and Social Science*, 2(16): 20.
- Carson, J. 2007. A Problem With Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*, 17(2): 7-14.
- Chen, W.H. 2013. Teaching Geometry through Problem-Based Learning and Creative Design. *Proceedings of the 2013 International Conference on Education and Educational Technologies*. Taiwan: Department of Applied Mathematics Tunghai University. Tersedia di www.europment.org/library/2013/rhodes/bypaper/EET/EET-36.pdf [diakses 19-06-2016].

- Chiang, C. L. & H. Lee. 2016. The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9): 709-712.
- Darmodjo, H. & J.R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006.
- Doppelt, Y. 2005. Assessment of project based learning in a mechatronics context. *Journal of Technology Education*, 16(2): 7-24.
- Ergul, N. R. & E. K. Kargin. 2013. The Effect Of Project Based Learning On Students' Science Success. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 136: 537-541.
- Etherington, M. B. 2011. Investigative Primary Science: A Problem-based Learning Approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(9): 1-23.
- Feldhaus, C. A. 2012. How Mathematical Disposition and Intellectual Development Influence Teacher Candidates' Mathematical Knowledge for Teaching in a Mathematics Course for Elementary School Teachers. *The Patton College of Education of Ohio University (dissertation)*. Tersedia di https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/ohiou1343753975/inline [diakses 06-02-2017].
- Feldhaus, C. A. 2014. How Pre Service Elementary School Teacher's Mathematical Dispositions are Influenced by School Mathematics. *American International Journal of Contemporary Research*, 4(6): 91.
- Gagne, R.M. 1983. Some Issues in The Psychologi of Mathematics Instruction. *Journal of Research in Mathematics Education*, 14(1): 7-18.
- George Lucas Educational Foundation. 2005. *Instructional module project based learning*. Online. Tersedia di <http://www.edutopia.org/modules/pbl/project-based-learning> [diakses 16-02-2017].
- Graven, M. 2015. Strengthening maths learning dispositions through 'math clubs'. *South African Journal of Childhood Education*, 5(3): 1-7.
- Hmelo-Silver, C.E., R.G. Duncan & C. A. Chinn. 2007. Scaffolding and Achievement in Problem-Based Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42 (2): 99-107.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jihad, A. & A. Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Joyce, B. & M. Weil. 1986. *Models of Teaching (Third Edition)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

- Karatas, I. & A. Baki. 2013. The Effect of Learning Environments Based on Problem Solving on Students' Achievements of Problem Solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(3): 249-268.
- Kemendikbud. 2016. *Buku Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud. Tersedia di <http://www.bukupaket.com/2016/08/buku-kelas-7-kurikulum-2013revisi2016.html> [diakses 05-01-2017].
- Klein, J. I., S. Taveras, S. H. King, A. Commitante, L. C. Bey & B. Stripling. 2009. *Project Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning*. Newyork: NYC Departement of Education. Tersedia di https://www.schools.nyc.gov/documents/teachandlearn/project_basedfinal.pdf [diakses 16-02-2017].
- Mahmudi, A. 2010. Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis. *Prosiding Himpunan Mahasiswa Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Mutodi, P. 2014. Exploring Mathematics Phobia: Mathematics Students' Experiences. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1): 283-284.
- NCTM. 2000. Principle and Standards for School Mathematics. *The National Council of Teachers of Mathematics*, Inc. 1906 Association Drive, Reston, VA 20191-9988. ISBN 0-87353-480-8. Tersedia di <http://www.nctm.org/standards/> [diakses 19-06-2016].
- Neo, M. & T.K. Neo. 2009. Engaging students in multimedia-mediated Constructivist learning—Students' perceptions. *Educational Technology & Society*, 12(2):254–266.
- Nugroho, H. P. 2015. *Keefektifan Problem Based Learning dengan Strategi Problem Posing pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Disposisi Matematik Siswa*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result In Focus*. Tersedia di <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> [diakses 06-02-2017].
- Padmavathy, R.D. & K. Mareesh. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*, 2(1): 45-51.
- Pedro, L.A.C., M. A. Navales & F.T. Josue. 2004. Improving Analyzing Skills of Primary Students Using a Problem Solving Strategy. *Journal of Science and Mathematics Education in S.E. Asia*, 27(1): 33-35.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method (2nd Ed)*. New Jersey : Princeton University Press. Tersedia di https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf [diakses 19-06-2016].
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.

- Rahayu, R. & Kartono. 2012. The Effect of Mathematical Disposition toward Problem Solving Ability Based On IDEAL Problem Solver. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 3(10): 1315.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajawali Pers.
- Savery, J. R. & T. M. Duffy. 1995. Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework. *Educational Technology*, 35(5): 31-38.
- Savery, J. R. 2006. Overview of Problem-Based Learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1): 9-20.
- Siegel, S. 1986. *Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: PT Gramedia.
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: TARSITO.
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Suhaman. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukestiyarno. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: UNNES.
- Suyitno, H. 2014. *Filsafat Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- TIMSS. 2015. *Assessment Frameworks*. TIMSS & PIRLS International Study Center. Lynch School of Education, Boston College. Tersedia di https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_Frameworks_Full_Book.pdf [diakses 06-02-2017].
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Wardhani, S. 2010. *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*. Yogyakarta: Widya Swara PPPPTK Matematika Yogyakarta. Tersedia di <https://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com/2011/11/instrumen-penilaian-mat-smp.pdf> [diakses 30-01-2017].