



**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA DALAM PEMBELAJARAN
GUIDED DISCOVERY LEARNING DENGAN
PENDEKATAN INDUKTIF BERDASARKAN GAYA
BELAJAR SISWA**

Skripsi

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

oleh

Mursida Qonita Febriani

4101414048

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

2018

PERNYATAAN

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

Semarang, 17 September 2018



Mursida Qonita Febriani

4101414048

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran

Guided Discovery Learning dengan Pendekatan Induktif Berdasarkan Gaya Belajar

Siswa

disusun oleh

Mursida Qonita Febriani

4101414048

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 17 September 2018.

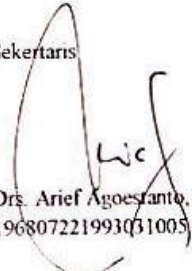
Panitia

Ketua




Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.
196412231988031001
Ketua Penguji

Sekretaris




Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005




Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.
198307302006042001
Anggota Penguji/
Pembimbing I

Anggota Penguji/
Pembimbing II



Dr. Rochmad, M.Si.
195711161987011001



Dr. Tri Sri Noor Asih, S.Si., M.Si.
197706142008122002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- “Dan boleh jadi kamu membenci sesuatu tetapi ia baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu tetapi ia buruk bagimu, dan Allah mengetahui dan kamu tidak mengetahui” (Q.S. Al Baqarah: 216).
- “Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan” (Q.S. Al Insyirah: 5).

Persembahan

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang tak pernah berhenti memanjatkan doa dan melimpahkan kasih sayangnya.
2. Adik tersayang yang selalu mendukung dan memberi semangat.
3. Sahabat dan teman-teman yang telah membantu dan berbagi suka dan duka.
4. Teman-teman seperjuangan Pendidikan matematika 2014 terimakasih untuk kebersamaannya.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah Subhanallahuwata'ala atas segala rahmat-Nya dan sholawat selalu tercurah kepada Rosulullah Shalallahu'alaihiwassalam sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan Pendekatan Induktif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa”.

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

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt, Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief. Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Muhammad Zuhair Zahid, S.Pd.Si., M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi.
5. Dr. Rochmad, M.Si. dan Dr. Tri Sri Noor Asih, S.Si., M.Si., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd., Dosen Penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal pengetahuan dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan.

8. Kelapa SMP Negeri 1 Wiradesa yang telah memberikan izin penelitian.
9. M. Taufikul Hakim, S.Pd., Guru Matematika SMP Negeri 1 Wiradesa yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
10. Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Wiradesa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
11. Bapak, ibu, adik, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman yang telah memberi bantuan dan dorongan hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Terimakasih.

Semarang, September 2018

Penulis

ABSTRAK

Febriani, M. Q. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Guided Discovery Learning dengan Pendekatan Induktif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Rochmad, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dr. Tri Sri Noor Asih, S.Si., M.Si.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, *Guided Discovery Learning*, Pendekatan Induktif, Gaya Belajar.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif dapat mencapai ketuntasan belajar, mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif, mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih baik daripada menggunakan model Jigsaw, serta mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan gaya belajar pada model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif.

Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed methods* dengan desain penelitian *sequential explanatory*. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa dari kelompok eksperimen yaitu kelas VIII-6 SMP Negeri 1 Wiradesa, dipilih 2 subjek untuk tiap gaya belajar secara *purposive sampling*. Pengumpulan data dengan angket, tes, dan wawancara. Analisis data kuantitatif dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji ketuntasan klasikal, uji peningkatan, serta uji perbedaan rata-rata. Analisis data kualitatif dilakukan dengan tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan/verifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif mencapai ketuntasan belajar, (2) ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif, (3) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran Jigsaw, (4) siswa dengan gaya belajar yang berbeda memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda pula.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Penegasan Istilah	10
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	13
BAB 2	16
2.1 Landasan Teori.....	16
2.1.1 Belajar	16
2.1.2 Teori Belajar.....	17

2.1.3	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	25
2.1.4	Model Guided Discovery Learning.....	29
2.1.5	Pendekatan Induktif	35
2.1.6	Model Jigsaw	40
2.1.7	Perbandingan <i>Guided Discovery Learning</i> dengan Jigsaw.....	43
2.1.8	Gaya Belajar Siswa	44
2.1.9	Materi Penelitian	48
2.1.10	Kajian Penelitian yang Relevan	52
2.2	Kerangka Berpikir	53
2.3	Hipotesis Penelitian.....	57
BAB 3	.....	59
3.1	Metode Penelitian.....	59
3.2	Desain Penelitian	60
3.3	Ruang Lingkup Penelitian	61
3.4	Metode Pengumpulan Data	63
3.4.1	Metode Dokumentasi	63
3.4.2	Metode Observasi.....	64
3.4.3	Metode Wawancara.....	65
3.4.4	Metode Tes.....	65
3.4.5	Angket.....	66
3.5	Instrumen Penelitian.....	66

3.6.1	Peneliti	67
3.6.2	Instrumen Angket Penggolongan Gaya Belajar Siswa	67
3.6.3	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	68
3.6.4	Instrumen Pedoman Wawancara.....	69
3.6.5	Instrumen Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	69
3.6	Analisis Instrumen.....	69
3.6.1	Validitas	70
3.6.2	Reliabilitas	71
3.6.3	Daya Pembeda Soal.....	72
3.6.4	Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	73
3.7	Teknik Analisis Data	75
3.7.1	Analisis Data Kuantitatif.....	75
3.7.2	Analisis Data Kualitatif.....	91
3.8	Prosedur Penelitian	97
BAB 4	.....	99
4.1	Hasil Penelitian.....	99
4.1.1	Pelaksanaan Penelitian	99
4.1.2	Hasil Penelitian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	101
4.1.3	Hasil Penelitian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Siswa.....	118
4.2	Pembahasan	252

4.3	Keterbatasan Penelitian	262
BAB 5	.....	263
5.1	Simpulan.....	263
5.2	Saran.....	264
DAFTAR PUSTAKA	.....	265
LAMPIRAN	.....	271

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahap-Tahap Perkembangan Kognisi Piaget	20
2.2 Indikator Tahap Pemecahan Masalah Polya	29
2.3 Sintaks Model Guided Discovery Learning	32
2.4 Peluang Empirik Percobaan Pelemparan Satu Dadu	51
3.1 Interpretasi terhadap Reliabilitas.....	71
3.2 Kriteria Daya Pembeda	73
3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	74
3.4 Kriteria Gain Ternormalisasi.....	88
4.1 Jadwal Kegiatan Pembelajaran.....	100
4.2 Hasil Output Uji Normalitas Data Awal	103
4.3 Hasil Output Uji Homogenitas Data Awal.....	104
4.4 Hasil Output Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal.....	105
4.5 Hasil Output Data Uji Normalitas.....	106
4.6 Hasil Output Uji Homogenitas Data	107
4.7 Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas VIII-6.....	118
4.8 Hasil Pemilihan Subjek	119
4.9 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 1 Subjek E-24 ...	123
4.10 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 2 Subjek E-24..	126
4.11 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 3 Subjek E-24..	129
4.12 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 4 Subjek E-24..	133
4.13 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 5 Subjek E-24..	136

4.14	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 6 Subjek E-24..	139
4.15	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 7 Subjek E-24..	142
4.16	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 1 Subjek E-06..	145
4.17	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 2 Subjek E-06..	148
4.18	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 3 Subjek E-06..	151
4.19	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 4 Subjek E-06..	154
4.20	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 5 Subjek E-06..	158
4.21	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 6 Subjek E-06 .	161
4.22	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 7 Subjek E-06..	164
4.23	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 1 Subjek E-01..	167
4.24	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 2 Subjek E-01..	171
4.25	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 3 Subjek E-01..	174
4.26	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 4 Subjek E-01..	177
4.27	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 5 Subjek E-01..	181
4.28	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 6 Subjek E-01..	184
4.29	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 7 Subjek E-01..	187
4.30	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 1 Subjek E-17..	190
4.31	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 2 Subjek E-17..	193
4.32	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 3 Subjek E-17..	196
4.33	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 4 Subjek E-17..	199
4.34	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 5 Subjek E-17..	203
4.35	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 6 Subjek E-17..	206
4.36	Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 7 Subjek E-17..	209

- 4.37 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 1 Subjek E-02..212
- 4.38 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 2 Subjek E-02..215
- 4.39 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 3 Subjek E-02..218
- 4.40 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 4 Subjek E-02..221
- 4.41 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 5 Subjek E-02..224
- 4.42 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 6 Subjek E-02..227
- 4.43 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 7 Subjek E-02..230
- 4.44 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 1 Subjek E-13..233
- 4.45 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 2 Subjek E-13..236
- 4.46 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 3 Subjek E-13..239
- 4.47 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 4 Subjek E-13..242
- 4.48 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 5 Subjek E-13..245
- 4.49 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 6 Subjek E-13..248
- 4.50 Uraian Indikator Tahap Pemecahan Masalah Soal Nomor 7 Subjek E-13..251

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Tahap Kemampuan Pemecahan Masalah Polya	26
2. 2 Kerangka Berpikir	56
3. 1 Langkah Metode Penelitian Sequential Explanatory.....	61
3. 2 Subjek Penelitian.....	63
4. 1 Hasil Tertulis Nomor 1 Subjek E-24.....	121
4. 2 Hasil Tertulis Nomor 2 Subjek E-24.....	124
4. 3 Hasil Tertulis Nomor 3 Subjek E-24.....	127
4. 4 Hasil Tertulis Nomor 4 Subjek E-24.....	130
4. 5 Hasil Tertulis Nomor 5 Subjek E-24.....	134
4. 6 Hasil Tertulis Nomor 6 Subjek E-24.....	137
4. 7 Hasil Tertulis Nomor 7 Subjek E-24.....	140
4. 8 Hasil Tertulis Nomor 1 Subjek E-06.....	143
4. 9 Hasil Tertulis Nomor 2 Subjek E-06.....	146
4. 10 Hasil Tertulis Nomor 3 Subjek E-06.....	149
4. 11 Hasil Tertulis Nomor 4 Subjek E-06.....	152
4. 12 Hasil Tertulis Nomor 5 Subjek E-06.....	156
4. 13 Hasil Tertulis Nomor 6 Subjek E-06.....	159
4. 14 Hasil Tertulis Nomor 7 Subjek E-06.....	162
4. 15 Hasil Tertulis Nomor 1 Subjek E-01.....	165
4. 16 Hasil Tertulis Nomor 2 Subjek E-01.....	168
4. 17 Hasil Tertulis Nomor 3 Subjek E-01.....	172

4. 18 Hasil Tertulis Nomor 4 Subjek E-01.....	175
4. 19 Hasil Tertulis Nomor 5 Subjek E-01.....	178
4. 20 Hasil Tertulis Nomor 6 Subjek E-01.....	182
4. 21 Hasil Tertulis Nomor 7 Subjek E-01.....	185
4. 22 Hasil Tertulis Nomor 1 Subjek E-17.....	188
4. 23 Hasil Tertulis Nomor 2 Subjek E-17.....	191
4. 24 Hasil Tertulis Nomor 3 Subjek E-17.....	194
4. 25 Hasil Tertulis Nomor 4 Subjek E-17.....	197
4. 26 Hasil Tertulis Nomor 5 Subjek E-17.....	200
4. 27 Hasil Tertulis Nomor 6 Subjek E-17.....	203
4. 28 Hasil Tertulis Nomor 7 Subjek E-17.....	207
4. 29 Hasil Tertulis Nomor 1 Subjek E-02.....	210
4. 30 Hasil Tertulis Nomor 2 Subjek E-02.....	213
4. 31 Hasil Tertulis Nomor 3 Subjek E-02.....	216
4. 32 Hasil Tertulis Nomor 4 Subjek E-02.....	219
4. 33 Hasil Tertulis Nomor 5 Subjek E-02.....	222
4. 34 Hasil Tertulis Nomor 6 Subjek E-02.....	225
4. 35 Hasil Tertulis Nomor 7 Subjek E-02.....	228
4. 36 Hasil Tertulis Nomor 1 Subjek E-13.....	231
4. 37 Hasil Tertulis Nomor 2 Subjek E-13.....	234
4. 38 Hasil Tertulis Nomor 3 Subjek E-13.....	237
4. 39 Hasil Tertulis Nomor 4 Subjek E-13.....	240
4. 40 Hasil Tertulis Nomor 5 Subjek E-13.....	243

4. 41 Hasil Tertulis Nomor 6 Subjek E-13.....	246
4. 42 Hasil Tertulis Nomor 7 Subjek E-13.....	249

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (Kelas VIII-6)	272
2. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (Kelas VIII-3)	273
3. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (Kelas VIII-7).....	274
4. Kisi-Kisi Kuesioner Gaya Belajar Siswa	275
5. Daftar Hasil Kuesioner Gaya Belajar Siswa	287
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	288
7. Soal Uji Coba	289
8. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	292
9. Hasil Tes Uji Coba	303
10. Perhitungan Validitas	304
11. Perhitungan Reliabilitas	305
12. Perhitungan Daya Pembeda	306
13. Perhitungan Tingkat Kesukaran	307
14. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba.....	308
15. Kisi-kisi soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	309
16. Soal <i>Pre-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	310
17. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal <i>Pre-Test</i>	313
18. Soal <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	324
19. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal <i>Post-Test</i>	327
20. Daftar Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	338
21. Daftar Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	339

22. Daftar Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	340
23. Daftar Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	341
24. Uji Normalitas Data Awal.....	342
25. Uji Homogenitas Data Awal	343
26. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal	344
27. Uji Normalitas Data Akhir	345
28. Uji Homogenitas Data Akhir	346
29. Uji Hipotesis 1	347
30. Uji Hipotesis 2	351
31. Uji Hipotesis 3	354
32. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen	358
33. Penggalan Silabus Kelas Kontrol.....	364
34. RPP Kelas Eksperimen	369
35. RPP Kelas Kontrol	427
36. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru.....	464
37. Hasil Wawancara Siswa Visual E-24.....	468
38. Hasil Wawancara Siswa Visual E-06.....	481
39. Hasil Wawancara Siswa Auditorial E-01.....	494
40 Hasil Wawancara Siswa Auditorial E-17.....	508
41 Hasil Wawancara Siswa Kinestetik E-02.....	521
42 Hasil Wawancara Siswa Kinestetik E-13.....	533
43 Permohonan Izin Penelitian	545
44 Surat Keterangan Penelitian.....	546

45 Penetapan Dosen Pembimbing.....	547
46 Dokumentasi	548

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Hudojo, sebagaimana dikutip oleh Asikin (2012: 10), matematika berkenaan dengan ide, aturan-aturan, hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Sementara itu, matematika menurut Aliyah (2013: 11), matematika memiliki peran penting dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Mempersiapkan manusia dalam menghadapi keadaan yang semakin berkembang merupakan salah satu peran dari matematika. Perkembangan teknologi yang semakin pesat didasari dari perkembangan matematika di berbagai bidang seperti teori bilangan, analisis, teori peluang, aljabar dan geometri. Oleh karena itu penguasaan matematika diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi baru di masa depan.

Menurut Tambychik & Meerah (2010:142) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam matematika yang diperlukan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep matematika dan keterampilan untuk membuat keputusan. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan matematis di dunia nyata.

National Council of Teachers of Mathematics sebagaimana dikutip oleh Effendi (2012: 2), menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan

komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi. Selain itu NCTM juga mengungkapkan tujuan pengajaran pemecahan masalah secara umum adalah untuk (1) membangun pengetahuan matematika baru, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks lainnya, (3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan dan (4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika. Menurut Posamentier dan Stepelman, sebagaimana dikutip oleh Dewanti (2011: 36), NCSM (*National Council of Science Museum*) menempatkan pemecahan masalah sebagai urutan pertama dari 12 komponen esensial matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diungkapkan oleh Branca, sebagaimana dikutip oleh Effendi (2012: 2), bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Kemampuan pemecahan masalah siswa memiliki keterkaitan dengan tahap menyelesaikan masalah matematika. Menurut Polya (1973: 6), tahap pemecahan masalah matematika meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu terampil dalam menjalankan prosedur-prosedur dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat.

Pemecahan masalah matematika merupakan aspek yang penting tetapi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika ini

dapat dilihat dari hasil tes TIMSS (*Trends in International Mathematic and Science Study*) tahun 2015 yang mengukur prestasi siswa di bidang kognitif dari tiga aspek yaitu pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Hasil TIMSS menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi siswa Indonesia di bidang matematika adalah 397, menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat dilihat berdasarkan hasil survey PISA (OECD, 2017). PISA adalah survei internasional yang dilaksanakan sekali dalam tiga tahun yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji ketrampilan dan pengetahuan yaitu membaca, matematika dan sains siswa berusia 15 tahun atau setara dengan jenjang pendidikan sekolah menengah pertama. Indonesia sudah mengikuti PISA sejak tahun 2000. Pada tahun 2009 yang diikuti oleh 65 negara, Indonesia berada pada urutan ke-61 dengan capaian skor rata-rata 371. Selanjutnya pada tahun 2012 yang diikuti oleh 65 negara, Indonesia berada di urutan ke-64 dengan capaian skor rata-rata 375. Terakhir pada 2015 yang diikuti 70 negara, Indonesia menduduki peringkat 62 dengan capaian skor 386. Berdasarkan data tersebut Indonesia selalu menjadi Negara yang berada di urutan bawah rata-rata internasional. Seharusnya, setelah enam kali mengikuti PISA, Indonesia dapat belajar dari kegagalan sebelumnya dan fokus pada kelemahan siswa Indonesia (Sulastri, Johar, dan Munzir, 2014: 14). Pada survei tersebut, salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil survei TIMMS dan PISA menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Menurut Peker (2009: 335), berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa banyak siswa memiliki kesulitan dalam belajar matematika serta lemah dalam prestasi di bidang matematika seperti kemampuan pemecahan masalah. Ada banyak faktor dan variabel yang mempengaruhi seperti gaya belajar, kecemasan matematika, kurangnya rasa percaya diri, kepercayaan guru, lingkungan, kurangnya perhatian orang tua, serta jenis kelamin.

Gaya belajar merupakan salah satu variabel penting yang berpengaruh dengan bagaimana cara siswa memahami pelajaran di sekolah khususnya pelajaran matematika. Gaya belajar masing-masing siswa tentunya berbeda satu sama lain. Oleh karena gaya belajar siswa yang berbeda, maka sangat penting bagi guru untuk menganalisis gaya belajar siswanya sehingga diperoleh informasi-informasi yang dapat membantu guru untuk lebih peka dalam memahami perbedaan di dalam kelas dan dapat melaksanakan pembelajaran yang bermakna.

Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah gaya belajar (Richardo, *et al.*: 2014). Mousa (2014: 19) menyatakan bahwa gaya belajar telah terbukti memberikan peran penting dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan setiap orang memiliki gaya belajarnya sendiri yang menentukan bagaimana ia berinteraksi dengan lingkungan belajarnya.

Menurut Deporter dan Hernacki (2013: 115) ada tiga jenis gaya belajar yang menggunakan tiga modalitas belajar yaitu modalitas visual (belajar dengan melihat), modalitas auditorial (belajar dengan mendengar), serta modalitas kinestetik (belajar dengan bergerak dan mencoba). Kebanyakan dari siswa belajar

dengan banyak gaya, namun biasanya siswa lebih menyukai satu gaya belajar daripada gaya belajar lainnya. Dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa untuk masing-masing gaya belajar.

Menurut Trianto (2010: 6) kendala-kendala yang sering dihadapi dalam kegiatan pembelajaran antara lain: (1) pemilihan model pembelajaran yang kurang cocok, (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran, dan (3) kondisi kelas yang cenderung berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi takut untuk bertanya karena siswa hanya diarahkan untuk mengerjakan tanpa mengetahui keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya, masalah yang banyak terjadi adalah rendahnya daya kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Masih banyak siswa merasa kesulitan dalam memahami soal khususnya soal cerita. Mereka tidak mampu merumuskan soal cerita tersebut ke dalam model matematika. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Penyebabnya adalah siswa hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya.

Wardono (2013) mengemukakan bahwa guru matematika SMP dan SMA harus mencoba pembelajaran matematika yang inovatif dan mengembangkan penilaian PISA untuk mendukung pencapaian dalam penilaian PISA di masa depan.

Hal ini juga ditekankan oleh Rochmad & Masrukan (2016) bahwa keberhasilan pembelajaran didukung oleh kemampuan guru untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat, bervariasi, pengajaran yang baik dan menggunakan pertanyaan yang baik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Guided Discovery Learning*. Hanafiah dan Suhana (2009: 77) berpendapat bahwa metode *guided discovery* adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Menurut Ice, Mulyono, & Tri Sri N.A (2018) model pembelajaran penemuan adalah pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri tentang upaya uji coba kemudian menyimpulkan masalah. Sejalan dengan hal itu, Madrin dan Preckel (2009) menjelaskan bahwa dalam *guided discovery*, siswa menentukan sesuatu berdasarkan temuannya sendiri untuk melakukan penyelidikan dan memperoleh hasil/kesimpulan. Proses ini bersifat induktif.

Salah satu kendala dalam pembelajaran penemuan adalah metode ini membutuhkan banyak waktu sehingga guru harus dapat mengelola dengan baik (Purwaningrum: 2016). Kendala lain adalah siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran baru sehingga siswa kurang terampil dalam melaksanakan praktikum. Hal ini menyebabkan siswa yang lamban dalam proses berpikir akan cenderung bingung, sedangkan siswa yang lebih pandai akan cenderung menguasai proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan kondisi tersebut ternyata proses dan hasil

belajar yang belum optimal selain disebabkan oleh siswa juga disebabkan oleh guru yang kurang variatif dalam pemilihan pendekatan pembelajaran.

Alternatif yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran menggunakan pendekatan inovatif. Menurut Wiyani (2013:165) pendekatan adalah cara pandang terhadap suatu *subject matter*. Misalkan cara pandang terhadap proses pembelajaran sehingga memunculkan istilah pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan kondisi siswa, peneliti bermaksud menggunakan pendekatan induktif. Hal ini karena siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan memungkinkan siswa untuk belajar mandiri terutama dalam pembelajaran penemuan. Dikutip dari Rochmad (2010) pembelajaran dengan pendekatan induktif dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap hal-hal yang khusus dan menginterpretasikannya, menganalisis kasus, atau memberi masalah kontekstual, siswa dibimbing memahami konsep, aturan-aturan, dan prosedur-prosedur berdasar pengamatan siswa sendiri.

Beberapa contoh pembelajaran dengan pendekatan induktif misalnya pembelajaran inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis kasus, dan pembelajaran penemuan (Sulistiyani, 2010). Dalam Winarso (2010) menyatakan bahwa metode induktif dimulai dengan pemberian berbagai kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan suatu konsep atau prinsip. Kemudian siswa dibimbing untuk berusaha keras mensintesis, menemukan, atau menyimpulkan prinsip dasar dari pelajaran tersebut. Metode ini disebut metode *discovery* atau *Socratic*. Oleh karena itu, pendekatan induktif dipilih

untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan agar siswa mampu berkembang dengan menemukan permasalahannya sendiri dengan disajikannya beberapa contoh kasus yang berhubungan dengan materi ajar, kemudian siswa menganalisisnya dan menemukan sebuah kesimpulan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan Pendekatan Induktif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif mencapai ketuntasan belajar?
2. Apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif?
3. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model Jigsaw?

4. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya belajar pada pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan Induktif mencapai ketuntasan belajar.
2. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif.
3. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model Jigsaw.
4. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya belajar pada pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan adalah penelitian ini dapat menjadi referensi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

serta mengetahui gaya belajar siswa melalui pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif. Diharapkan pula hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan untuk pelajaran selain matematika.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menemukan gaya belajar yang sesuai dengan dirinya agar lebih mudah dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa sehingga guru dapat memilih strategi yang sesuai dengan siswa dalam pembelajaran matematika agar tercapai hasil belajar yang optimal.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat memberikan masukan bagi sekolah terutama dalam memberikan variasi model pembelajaran yang menarik salah satunya dengan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif serta memberikan pengalaman baru dalam mengetahui gaya belajar masing-masing siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
4. Bagi peneliti, sebagai suatu pengalaman yang selanjutnya akan memperoleh wawasan, pengetahuan, keterampilan, dan pengalam mengajar dalam pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif berdasarkan gaya belajar siswa.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sesuai terhadap judul penelitian dan membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai

dengan tujuan dalam penelitian ini. Istilah-istilah yang perlu diberi penegasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Analisis

Secara umum analisis adalah kajian yang dilaksanakan terhadap sebuah bahasa guna meneliti struktur bahasa tersebut secara mendalam. Menurut KBBI menyebutkan bahwa analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman dalam arti keseluruhan.

Analisis dalam penelitian ini yang dimaksud adalah mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran *Guided Discovery Learning* ditinjau dari gaya belajar siswa.

1.5.2 Masalah

Masalah adalah suatu situasi yang disadari keberadaannya terhalang dan membutuhkan solusi atau pemecahan. Suatu soal atau pertanyaan dapat merupakan masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin yang telah diketahui oleh seseorang tersebut.

Polya (1973) membedakan masalah ke dalam *authentic problems* dan *routine problems*. *Routine problems* didefinisikan sebagai suatu tugas yang dapat diselesaikan dengan cara mensubstitusikan data tertentu ke dalam penyelesaian umum yang dihasilkan sebelumnya, atau dengan mengikuti langkah demi langkah tanpa menelusuri originalitas masalahnya. Sebaliknya, *authentic problems* adalah suatu tugas dimana metode solusinya tidak diketahui sebelumnya.\

1.5.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti sanggup dan bisa melakukan sesuatu. Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam hal ini adalah kesanggupan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah menurut Polya (1973) dimana ada empat langkah yang harus dilakukan. Keempat tahapan ini lebih dikenal dengan 1) memahami masalah (*understand the problem*); 2) menentukan rencana (*devising a plan*); 3) melaksanakan sesuai rencana (*carrying out the plan*); 4) memeriksa kembali (*looking back*).

1.5.4 Pembelajaran *Guided Discovery Learning*

Guided Discovery adalah suatu prosedur mengajar yang menitikberatkan studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh siswa sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep. *Guided discovery* dalam penelitian ini diartikan sebagai pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru. Siswa melakukan *discovery* (penemuan), sedangkan guru membimbing siswa ke arah yang tepat dan benar. Selanjutnya, pembelajaran ini akan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep melalui proses pembelajaran yang dilakukan.

1.5.5 Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi,

menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

1.5.6 Pendekatan Induktif

Menurut Purwanto dalam Fitriana Rahmawati (2011: 75) pendekatan induktif merupakan pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu fakta, prinsip, atau aturan. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh khusus kemudian sampai kepada generalisasinya.

1.5.7 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara seseorang mempelajari informasi baru. Cara belajar yang dimaksud adalah bagaimana seseorang menyerap, mengolah dan menyampaikan informasi baru dalam proses pembelajaran. Gaya belajar dalam penelitian ini adalah gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik atau lebih sering dikenal dengan gaya belajar tipe V-A-K.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yakni bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir, yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian isi merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari lima bab.

BAB 1 : Pendahuluan

Bab ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Bagian ini membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, pokok bahasan yang terkait dengan pelaksanaan penelitian, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

BAB 3 : Metode Penelitian

Bab ini meliputi metode penelitian, desain penelitian, ruang lingkup penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen, dan teknik analisis data.

BAB 4 : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi pelaksanaan penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan hasil penelitian.

BAB 5 : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diajukan dalam penelitian.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

2.1.1.1 Pengertian Belajar

Menurut Gagne sebagaimana dikutip dalam Rifa'i dan Anni (2012: 66), “belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan.” Sedangkan Mohammad Surya (Kosasih, 2014: 2) mengartikan belajar sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Pandangan Rifa'I dan Anni (2012: 66) mengenai belajar adalah suatu proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Bukti seseorang telah belajar dilihat dari perubahan tingkah laku pada individu tersebut. Menurut Hamalik (2013: 30), tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut. Aspek-aspek tersebut adalah (1) pengetahuan, (2) pengertian, (3) kebiasaan, (4) keterampilan, (5) apresiasi, (6) emosional, (7) hubungan sosial, (8) jasmani, (9) estis atau budi pekerti, dan (10) sikap.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses atau aktivitas siswa secara sadar dan sengaja, yang dirancang untuk

mendapatkan suatu pengetahuan dan pengalaman yang dapat mengubah sikap dan tingkah laku seseorang, sehingga dapat mengembangkan dirinya ke arah kemajuan yang lebih baik.

2.1.1.2 Unsur-Unsur Belajar

Menurut Rifa'i dan Ainni (2012: 68) agar terjadi suatu proses belajar maka harus ada beberapa unsur antara lain sebagai berikut.

1. Pembelajar yakni berupa peserta didik, warga belajar, atau peserta pelatihan.
2. Rangsangan (stimulus) indera pembelajar misalnya warna, suara, sinar, dan sebagainya.
3. Memori pembelajar yakni berbagai kemampuan seperti pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.
4. Tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori (respon).

Berdasarkan unsur-unsur belajar tersebut, maka proses belajar ditandai dengan adanya pembelajar, rangsangan, pengalaman belajar, perilaku sebagai hasil dari pengalaman belajar.

2.1.2 Teori Belajar

2.1.2.1 Teori Piaget

Piaget terkenal dengan teori perkembangan mental manusia atau teori perkembangan kognitif. Menurut penelitian Piaget sebagaimana dikutip Laura A. King dalam Ibda (2015: 29) menyatakan bahwa tahap-tahap perkembangan intelektual individu serta perubahan umur sangat mempengaruhi kemampuan individu dalam mengamati ilmu pengetahuan.

Teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pemahaman pemahaman dan interaksi-interaksi mereka. Hendrowati (2015: 4) menyatakan bahwa ada dua langkah tanggapan atas lingkungan yang terjadi dalam perkembangan kognitif terhadap anak yaitu, asimilasi dan akomodasi.

a. Asimilasi

Seseorang individu dikatakan telah melakukan proses asimilasi jika individu tersebut menginterpretasikan persepsi, konsep atau pengalaman baru kedalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya.

b. Akomodasi

Proses ini sudah terjadi apabila anak menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru dapat disesuaikan dengan lebih baik.

Piaget berpendapat bahwa pandangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan anak cenderung ke arah verbalisme. Piaget dengan teori konstruktivismenya sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 206) berpendapat bahwa dalam proses pembelajaran, siswa membangun sendiri pengetahuan mereka sendiri melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar dan mengajar. Siswa menjadi pusat kegiatan, bukan pendidik.

Piaget mengemukakan tiga prinsip pembelajaran, yaitu:

a. Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan, terbentuk dari dalam sumber belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri.

b. Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi di antara subjek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama, baik antara sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka. Lewat interaksi sosial perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan.

c. Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan berkomunikasi. Bahasa memang memegang peranan penting dalam perkembangan kognitif, namun bila menggunakan bahasa yang digunakan dalam komunikasi tanpa pernah karena pengalaman sendiri maka perkembangan kognitif anak cenderung ke arah verbal (Rifa'i & Anni, 2011: 207).

Piaget membagi skema yang digunakan anak untuk memahami dunianya melalui empat periode utama yang berkorelasi dengan dan semakin canggih seiring pertambahan usia, yaitu sensorimotor, praoperasi, operasi konkret, dan operasi formal. Piaget percaya bahwa setiap individu melalui keempat tahap tersebut meskipun mungkin dalam setiap tahap dilalui dalam usia berbeda (Ibda, 2015: 32) Berikut adalah tabel ringkasan tahap-tahap perkembangan kognisi menurut Piaget:

Tabel 2.1 Tahap-Tahap Perkembangan Kognisi Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan Utama
<i>Sensorik</i>	Lahir hingga 2 tahun	Pembentuknya konsep “kejekan objek kemajuan bertahap dari perilaku yang diarahkan oleh tujuan
<i>Praoperasi</i>	2 hingga 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol untuk melambangkan objek di dunia ini. Pemikiran masih bersifat egosentris dan terpusat
<i>Operasi Konkret</i>	7 hingga 11 tahun	Perbaikan kemampuan berpikir logis. Kemampuan baru meliputi penggunaan pengoperasian yang dapat dibalik. Pemikiran tidak terpusat, dan pemecahan masalah kurang dibatasi oleh egosentrisme. Pemikiran abstrak tidak mungkin.
<i>Operasi Formal</i>	11 tahun hingga dewasa	Pemikiran abstrak dan semata-mata simbolik dimungkinkan. Masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimen sistematis

Sesuai dengan teori Piaget di atas, teori Piaget sangat mendukung penggunaan pembelajaran *Guided Discovery* karena dalam pembelajaran ini guru merancang siswa membangun pengetahuannya sendiri secara aktif melalui diskusi kelompok untuk mencari, menyelesaikan masalah, dan menemukan suatu konsep matematika.

2.1.2.2 Teori David Ausubel

Teori ini terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar. Ia membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Untuk membangun makna tersebut, proses belajar mengajar berpusat pada siswa

(Hamdani, 2010: 23). Pada belajar menghafalkan, peserta didik hanya menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar menemukan materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga mudah dimengerti.

Falsah (2011: 167) menyatakan bahwa pembelajaran bermakna adalah suatu proses pembelajaran dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang melalui pembelajaran. Siswa dapat mengembangkan skema yang ada atau bahkan dapat mengubahnya dan siswa mengkonstruksi apa yang ia pelajari sendiri. Teori ini sejalan dengan inti pokok pembelajaran model konstruktivisme. Menghubungkan informasi baru ke dalam struktur pengetahuan siswa diperlukan subjek bahan yang sesuai dengan ketrampilan siswa dan relevan dengan struktur kognitif siswa. Oleh karena itu, subjek mesti dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah dimiliki para siswa, sehingga konsep-konsep baru tersebut benar-benar terserap. Sebagaimana dikutip oleh Rifa'I dan Anni (2012: 174-175) Ausubel mengajukan empat prinsip pembelajaran yaitu: kerangka cantolan, diferensi progresif, penyesuaian integratif dan belajar superordinat.

1. Kerangka cantolan (*Advance Organizer*)

Pengatur awal atau bahan pengait dapat digunakan pendidik dalam membantu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru yang lebih tinggi maknanya, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

2. Diferensiasi progresif

Proses pembelajaran dimulai dari umum ke khusus. Unsur yang paling umum dan inklusif diperkenalkan dahulu kemudian baru yang lebih mendetail.

3. Belajar superordinat

Proses struktur kognitif mengalami pertumbuhan ke arah diferensiasi. Hal ini akan terjadi bila konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya merupakan unsur-unsur dari suatu konsep yang lebih luas dan inklusif.

4. Penyesuaian intergratif

Pelajaran disusun sedemikian rupa, sehingga pendidik dapat menggunakan hierarki-hierarki konseptual ke atas dan ke bawah selama informasi disajikan.

Teori ini berkaitan dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang dimiliki oleh siswa dalam menemukan konsep baru. Hal ini berarti bahwa belajar bermakna juga terjadi pada model pembelajaran *Guided Discovery Learning* sehingga konsep belajar bermakna digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diukur dalam penelitian ini agar siswa memiliki daya kreativitas yang tinggi dalam menyelesaikan masalah.

2.1.2.3 Teori Bruner

Menurut Rifa'i dan Anni (2012: 198) belajar *Discovery* pertama kali dikembangkan oleh Bruner yang menekankan bahwa pembelajaran harus mampu mendorong peserta didik untuk mempelajari apa yang telah dimiliki. Peserta didik melalui keterlibatan aktif terhadap konsep dan prinsip-prinsip, sedangkan pendidik mendorong peserta didik agar memiliki pengalaman dan melaksanakan eksperimen

yang memungkinkan peserta didik menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri.

Jerome S. Bruner adalah seorang ahli psikologi perkembangan dan ahli psikologi belajar kognitif (Buto, 2010: 58). Sukayasa (2012: 62) menyatakan proses internalisasi tersebut dikenal melalui tiga model tahapan yaitu model tahap enaktif, model ikonik dan model tahap simbolik.

1. Model tahap enaktif

Pada tahap ini siswa terlibat langsung secara aktif dalam memanipulasi obyek melalui pengamatan atau percobaan benda-benda konkret untuk menemukan pola, konsep, atau prinsip tertentu.

2. Model tahap ikonik

Pada tahap ini siswa melakukan aktivitas mental dengan memvisualisasikan konsep dari hasil pengamatan atau percobaan yang telah mereka lakukan pada tahap sebelumnya.

3. Model tahap simbolik

Pada tahap ini siswa mendeskripsikan dengan kata-kata atau kalimat atau dinyatakan dalam bentuk rumus.

Teori belajar Bruner juga dikenal dengan konsep pembelajaran menemukan (*discovery learning*), dimana siswa mengorganisasikan bahan pelajaran yang dipelajarinya dengan bentuk akhir yang sesuai dengan tingkat kemajuan berpikir anak. Sebagaimana menurut Halamid dalam (Buto, 2010: 64) proses belajar *discovery* ini memiliki prinsip-prinsip sebagai berikut.

1. Semakin tinggi tingkat perkembangan intelektual seseorang, maka akan makin meningkat pula kemampuan individu untuk menerima stimulus yang diberikan.
2. Pertumbuhan seseorang akan bergantung pada perkembangan kemampuan internal untuk menyimpan dan memproses sebuah informasi. Data yang diterima orang dari luar perlu diolah secara mental.
3. Perkembangan intelektual meliputi peningkatan kemampuan untuk menyampaikan pendapat dan gagasan melalui simbol-simbol.
4. Mengembangkan kognitif seseorang diperlukan interaksi sistematis antara pengajar dan peserta didik.
5. Perkembangan kognitif meningkatkan kemampuan seseorang untuk memikirkan beberapa alternatif secara bersamaan untuk memberikan perhatian kepada beberapa stimulus dan situasi serta untuk melakukan kegiatan-kegiatan.

Pada proses belajar mengajar, Bruner (Saad & Ghani: 2008) mementingkan partisipasi aktif tiap siswa, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk meningkatkan proses belajar mengajar perlu lingkungan yang dinamakan *discovery learning environment*, ialah lingkungan dimana siswa dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran *Guided Discovery Learning* terkait dengan teori Bruner yang mementingkan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pada pembelajaran *Guided Discovery Learning* siswa didorong untuk menemukan konsep sendiri pada suatu materi.

2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sumarmo (dalam Marliani, 2015) mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur. Berdasarkan pengertian yang dikemukakan Sumarmo tersebut, dalam pemecahan masalah matematika tampak adanya kegiatan pengembangan daya matematika (*mathematical power*) terhadap siswa.

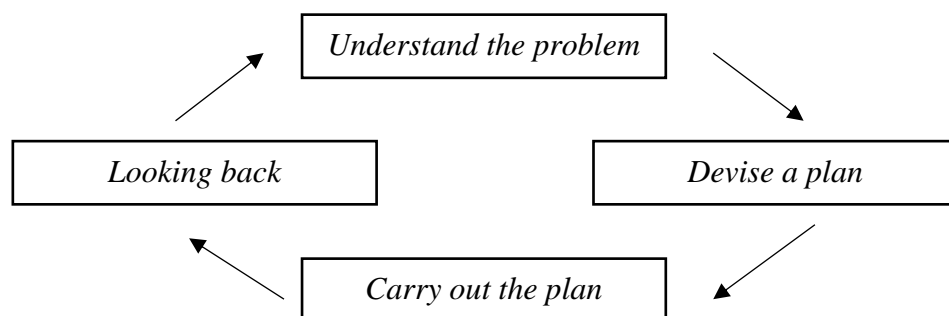
Pemecahan masalah merupakan salah satu tipe keterampilan intelektual yang menurut Gagne (dalam Marliani, 2015) lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari tipe keterampilan intelektual lainnya. Gagne juga berpendapat bahwa dalam menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan aturan kompleks atau aturan tingkat tinggi dan aturan tingkat tinggi dapat dicapai setelah menguasai aturan dan konsep terdefinisi. Demikian pula aturan dan konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit. Setelah itu untuk memahami konsep konkrit diperlukan keterampilan dalam memperbedakan.

Suatu soal dapat dianggap sebagai suatu masalah bagi seseorang, namun bagi orang lain merupakan hal yang rutin. Ciri dari pertanyaan atau 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 (Wardhani, 2008). Dengan demikian, guru perlu teliti dalam menentukan soal yang akan disajikan sebagai pemecahan masalah. Polya (1973) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar

dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (dalam Marliani, 2015), Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.

Menurut Karatas dan Baki (2013) kemampuan pemecahan masalah merupakan pengajaran yang berorientasi diskusi kelas yang memberikan siswa kesempatan untuk megekspresikan ide-ide mereka dengan rekan-rekannya. Oleh karena itu, perlu dirancang lingkungan belajar yang cocok untuk pengembangan keterampilan. Selain itu, relatif penting bagi siswa untuk berbagi pemikiran mereka tentang pemecahan masalah.

Menurut Polya (1973), terdapat empat langkah untuk menemukan solusi pemecahan masalah, yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana, (4) memeriksa kembali. Pemecahan masalah Polya dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2. 1 Tahap Kemampuan Pemecahan Masalah Polya

Menurut Polya (1973: 5-17), empat tahap pemecahan masalah Polya dirinci sebagai berikut.

1) Memahami masalah (*understand the problem*)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak akan mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus dapat menyusun rencana penyelesaian masalah.

Beberapa saran yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah antara lain: (1) mengetahui apa yang diketahui dan dicari, (2) menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, (3) menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, (4) fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, (5) mengembangkan model, dan (6) menggambar diagram/gambar.

2) Membuat rencana (*devise a plan*)

Kemampuan melakukan langkah kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam memecahkan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana pemecahan suatu masalah.

Pada tahap ini siswa perlu menemukan strategi yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Adapun hal-hal yang dapat siswa lakukan dalam tahap kedua ini antara lain: (1) menebak, (2) mengembangkan model/rumus, (3) mensketsa diagram, (4) menyederhanakan masalah, (5) mengidentifikasi pola, (6) membuat tabel/diagram, (7) eksperimen dan simulasi, (8) bekerja terbalik, (9) menguji semua kemungkinan, (10) mengidentifikasi sub-tujuan, (11) membuat analogi, dan (12) mengurutkan data/informasi.

3) Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)

Setelah rencana pemecahan suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

Kegiatan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian dari masalah tersebut. Hal-hal yang dilakukan ketika melaksanakan rencana adalah (1) mengartikan informasi yang diberikan ke dalam bentuk matematika, (2) melaksanakan heuristik/strategi selama proses dan perhitungan yang berlangsung, dan (3) mengecek kembali setiap langkah dari heuristik atau strategi yang digunakan.

4) Memeriksa kembali (*looking back*)

Langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari langkah pertama sampai langkah yang ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memeriksa kembali langkah-langkah sebelumnya yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yaitu: (1) mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi, (2) mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat, (3) menggunakan alternatif penyelesaian yang lain untuk mengecek jawaban.

Menurut Suyasa (Marlina, 2013) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya lebih sering digunakan dalam pemecahan masalah matematis karena

beberapa hal antara lain: (1) fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana; (2) aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup jelas dan; (3) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.

Sementara itu, indikator dari tahap pemecahan masalah menurut Polya yang akan diteliti pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator Tahap Pemecahan Masalah Polya

No	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami masalah	(1) Mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, (2) Menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri
2	Membuat rencana	(1) Menuliskan strategi/rumus yang akan digunakan dalam pemecahan masalah
3	Melaksanakan rencana	(1) Melaksanakan semua strategi selama proses dan perhitungan berlangsung
4	Memeriksa kembali	(1) Mengecek informasi penting yang telah teridentifikasi, (2) Mengecek perhitungan yang terlibat

2.1.4 Model Guided Discovery Learning

2.1.4.1 Pengertian Model Guided Discovery Learning

Model pembelajaran penemuan adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan dapat mengorganisasi sendiri. Sebagaimana pendapat Bruner, bahwa: “*Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*” (Lefancois dalam Kemendikbud: 2013).

Model *Discovery Learning* merupakan nama lain model penemuan (Kosasih, 2014: 83). *Discovery Learning* terbagi menjadi dua macam, yaitu *Free Discovery* dan *Guided Discovery*. Pada model pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided Discovery Learning*), guru mengarahkan tentang materi pelajaran. Bentuk bimbingan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, arahan, pertanyaan, atau dialog, sehingga diharapkan siswa dapat menyimpulkan (menggeneralisasikan) sesuai dengan rancangan guru. Petunjuk pertanyaan pembimbing guru dapat dinyatakan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS).

Penggunaan metode *Discovery Learning* bertujuan untuk merubah kondisi belajar peserta didik yang Pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented* sehingga siswa dapat menemukan informasi sendiri. Dengan demikian seorang guru dalam aplikasi model *Guided Discovery Learning* harus dapat menempatkan peserta didik pada kesempatan-kesempatan dalam belajar yang lebih mandiri.

Carin (1993) sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013: 246) memberi petunjuk dalam merencanakan dan menyiapkan pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided Discovery Learning*), antara lain:

- a. Menentukan tujuan yang akan dipelajari oleh siswa
- b. Memilih metode yang sesuai dengan kegiatan penemuan
- c. Menentukan lembar pengamatan data untuk siswa
- d. Menyiapkan alat dan bahan secara lengkap
- e. Menentukan dengan cermat apakah siswa akan bekerja secara individu atau secara berkelompok yang terdiri dari 2-5 siswa.

- f. Mencoba terlebih dahulu kegiatan yang akan dikerjakan oleh siswa untuk mengetahui kesulitan yang mungkin timbul atau kemungkinan untuk modifikasi.

Menurut Syah (2008: 244), langkah-langkah operasional dalam mengaplikasikan model *Guided Discovery Learning* antara lain sebagai berikut.

1. Langkah persiapan

- a. Menentukan tujuan pembelajaran
- b. Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya).
- c. Memilih materi pelajaran.
- d. Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi).
- e. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk dipelajari.
- f. Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik.
- g. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.

2. Pelaksanaan

- a. *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)
- b. *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)
- c. *Data collection* (pengumpulan data)
- d. *Data processing* (pengolahan data)
- e. *Verification* (pembuktian)

- f. *Generalitation* (generalisasi/ menarik kesimpulan)

2.1.4.2 Sintaks Model Guided Discovery Learning

Sintaks pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* disajikan pada Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Sintaks Model *Guided Discovery Learning*

Fase	Sintaks <i>Guided Discovery Learning</i>
Fase 1 <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)	Guru memberikan motivasi, memberikan masalah atau pertanyaan dan tidak memberikan generalisasi agar menimbulkan rasa ingin tahu pada siswa
Fase 2 <i>Problem statement</i> (pernyataan/ identifikasi masalah)	Siswa mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi
Fase 3 <i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Memberi kesempatan siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan
Fase 4 <i>Data processing</i> (pengolahan data)	Pengolahan data dan informasi yang telah diperoleh para siswa
Fase 5 <i>Verification</i> (pembuktian)	Pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya data yang siswa kumpulkan melalui presentasi
Fase 6 <i>Generalitation</i> (generalisasi/ menarik kesimpulan)	Penarikan simpulan oleh siswa dengan bantuan guru

2.1.4.3 Prinsip Reaksi Model Guided Discovery Learning

Pada pembelajaran dengan *Guided Discovery Learning* siswa dengan bimbingan guru berusaha untuk menemukan konsep. Peranan guru dalam model penemuan menurut Kosasih (2014: 84) ada 3 yaitu (1) motivator, (2) fasilitator, (3) manajer pembelajaran. Sedangkan pada model *Guided Discovery Learning* guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam proses penemuan sehingga dapat

disimpulkan bahwa peranan guru dalam pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* adalah.

(1) Motivator

Guru sebagai motivator artinya seorang guru harus mampu mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja keras untuk bisa belajar dengan baik.

(2) Fasilitator

Guru sebagai fasilitator artinya guru bertugas untuk menyediakan sumber belajar yang diperlukan para siswa didalam melakukan penemuan-penemuannya. Sumber-sumber yang dimaksud dapat berupa berbagai bahan referensi ataupun lingkungan belajar yang sesuai dengan konteks pembelajaran.

(3) Manajer Pembelajaran

Guru sebagai manajer pembelajaran artinya guru berkewajiban mengatur hubungan antara siswa dengan rencana pembelajaran yang akan dijalankan, misalnya dengan berPTSang-PTSangan, diskusi kelompok, atau individu.

(4) Pembimbing

Guru membimbing siswa dimana ia diperlukan.

2.1.4.4 Kelebihan Model Guided Discovery Learning

Menurut Carin & Sund (1989: 95-96) sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013: 244-245) bahwa keuntungan yang didapatkan siswa dengan belajar menggunakan penemuan terbimbing adalah sebagai berikut.

- (1) Mengembangkan potensi intelektual. Menurut Bruner, melalui penemuan terbimbing, siswa yang lambat belajar akan mengetahui bagaimana menyusun dan melakukan penyelidikan. Lebih lanjut dikatakan, Salah satu keuntungan

pembelajaran dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing adalah materi yang dipelajari lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

- (2) Mengubah siswa dari memiliki motivasi dari luar menjadi motivasi dalam diri sendiri. Penemuan terbimbing membantu siswa untuk lebih mandiri, bisa mengarahkan diri sendiri, dan bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri. Siswa akan memotivasi diri sendiri melalui pembelajaran penemuan terbimbing.
- (3) Siswa akan belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*). Anak-anak dapat melibatkan secara aktif dengan mendengarkan, berbicara, membaca, melihat, dan berpikir. Piaget pun menegaskan bahwa tidak ada belajar tanpa aksi, jika otak anak selalu dalam keadaan aktif, pada saat itulah seorang anak sedang belajar. Melalui latihan untuk menyelesaikan masalah, seorang siswa akan belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*).
- (4) Mempertahankan memori. Pengetahuan yang dibangun sendiri akan lebih mudah bertahan dalam ingatan dan memori. Penelitian membuktikan dengan pengaturan, informasi yang disimpan di dalam otak akan berkurang kerumitannya. Apalagi jika informasi tersebut dibangun sendiri yang salah satunya dengan penemuan terbimbing.

Adapun kelebihan pembelajaran *guided discovery* yang dijabarkan oleh Marzano dalam Markaban (2008: 18) sebagai berikut.

- (1) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- (2) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inquiry (mencari-temukan).

- (3) Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
- (4) Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- (5) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

2.1.4.5 Kekurangan Model Guided Discovery Learning

Adapun kekurangan atau kelemahan model *Guided discovery learning* yang dijabarkan oleh Markaban (2008: 18) sebagai berikut.

- (1) Waktu yang tersita lebih lama untuk materi tertentu. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.
- (2) Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model Penemuan Terbimbing, namun tidak semua topik dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

2.1.5 Pendekatan Induktif

2.1.5.1 Pengertian Pendekatan

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewedahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat

pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Menurut Rahmawati (2011) pendekatan belajar dalam proses pembelajaran merupakan salah satu faktor yang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Adapun pendekatan pembelajaran yang sudah umum dipakai oleh para guru antara lain pendekatan konsep dan proses, deduktif dan induktif, ekspositorik dan heuristik, dan pendekatan kontekstual.

2.1.5.2 Pengertian Pendekatan Induktif

Menurut Purwanto sebagaimana dikutip Rahmawati (2011: 75) pendekatan induktif merupakan pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu fakta, prinsip, atau aturan. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh khusus kemudian sampai kepada generalisasinya.

Pembelajaran dengan melibatkan pola pikir induktif efektif untuk mengajarkan suatu konsep matematika, dan memberi peluang kepada siswa untuk memahami konsep atau memperoleh generalisasi dengan cara yang lebih bermakna. Siswa memperoleh pengalaman ketika melakukan pengamatan secara cermat pada kasus-kasus khusus yang diberikan guru. Dalam mengkonstruksi matematika ini siswa terlibat dengan proses adaptasi dan organisasi, sehingga mempelajari konsep matematika dengan cara seperti ini dipandang lebih bermakna dari sekedar menghapalkannya (Rochmad, 2010).

Dalam Rahmawati (2011), beberapa contoh pembelajaran dengan pendekatan induktif misalnya pembelajaran inkuiri, pembelajaran berbasis

masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis kasus, dan pembelajaran penemuan. Pembelajaran dengan pendekatan induktif dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap hal-hal khusus dan menginterpretasikannya, menganalisis kasus, atau memberi masalah kontekstual, siswa dibimbing memahami konsep, aturan-aturan, dan prosedur-prosedur berdasar pengamatan siswa sendiri.

Dalam fase kegiatan induktif ini dibawah bimbingan dan arahan guru, siswa aktif belajar matematika secara individu. Meskipun demikian, siswa diberi kesempatan berinteraksi dengan temannya, misalnya bertukar pendapat dengan teman sebangkunya atau dengan teman-teman di dekatnya. Kegiatan utama siswa adalah mengamati, memeriksa, menyelidiki, menganalisis, atau memikirkan berdasarkan kemampuan masing-masing hal-hal yang bersifat khusus dan mengkonstruksi konsep atau generalisasi atau sifat-sifat umum berdasar hal-hal khusus tersebut.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran peneliti memilih pendekatan induktif sebagai pendekatan yang diberikan kepada siswa dengan model pembelajaran yang dipakai adalah pembelajaran penemuan sebagai bahan penelitian. Hal ini tentunya akan mempermudah siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematikanya.

2.1.5.3 Karakteristik Pendekatan Induktif

Sulistiyani (2010) berpendapat bahwa pembelajaran dengan pendekatan induktif efektif untuk mengajarkan konsep atau generalisasi. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh atau kasus khusus menuju konsep atau

generalisasi. Siswa melakukan sejumlah pengamatan yang kemudian membangun dalam suatu konsep atau generalisasi. Siswa tidak harus memiliki pengetahuan utama berupa abstraksi, tetapi sampai pada abstraksi tersebut setelah mengamati dan menganalisis apa yang diamati. Dalam kegiatan induktif ini dibawah bimbingan dan arahan guru, siswa aktif belajar matematika secara individu. Meskipun demikian, siswa diberi kesempatan berinteraksi dengan temannya, misalnya bertukar pendapat dengan teman sebangkunya atau dengan teman-teman didekatnya.

Berdasarkan pemaparan di atas, pendekatan induktif memiliki karakteristik sebagai berikut.

- (1) Pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap hal-hal yang bersifat khusus dan kemudian siswa dibimbing guru untuk dapat menyimpulkan hal-hal yang bersifat khusus tersebut menjadi lebih umum berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan.
- (2) Kegiatan utama siswa adalah mengamati, menyelidiki, memeriksa, memikirkan, dan menganalisis berdasarkan kemampuan masing-masing hal-hal yang bersifat khusus dan membangun konsep atau generalisasi atau sifat-sifat umum berdasar hal-hal khusus tersebut.
- (3) Siswa mempunyai kesempatan ikut aktif di dalam menemukan suatu rumus atau formula, akan tetapi formula atau rumus yang diperoleh dari cara induktif ini belum lengkap bila ditinjau dari proses belajar matematika, misalnya saja latihan dan aplikasinya masih diperlukan untuk memahami rumus yang dipelajari tersebut.

- (4) Adanya semangat untuk menemukan, adanya kesadaran akan hakikat pengetahuan, dan mampu berfikir logis.
- (5) Menemukan dan memahami rumus atau teorema tersebut membutuhkan waktu yang lama.

2.1.5.4 Langkah-langkah Pendekatan Induktif

Rahmawati (2011) langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan induktif ada empat langkah, yaitu sebagai berikut.

- a. Memilih konsep, prinsip, aturan, yang akan disajikan dengan pendekatan induktif
- b. Menyajikan contoh-contoh khusus konsep, prinsip atau aturan itu yang memungkinkan siswa memperkirakan (hipotesis) sifat umum yang terkandung dalam contoh-contoh itu
- c. Disajikan bukti-bukti yang berupa contoh tambahan untuk menunjang atau menyangkal perkiraan itu, dan
- d. Disusun pernyataan mengenai sifat umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah yang terdahulu.

Penyajian pembelajaran matematika perlu dimulai dari contoh-contoh, yaitu hal-hal yang bersifat khusus, selanjutnya secara bertahap menuju kepada pembentukan suatu kesimpulan yang bersifat umum. Kesimpulan yang didapat berupa definisi atau teorema.

2.1.5.5 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Induktif

Adapun kelebihan dari penerapan pendekatan induktif dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut.

- a. Siswa mempunyai kesempatan ikut aktif di dalam menemukan suatu formula. Siswa tersebut terlibat dalam mengobservasi, berpikir dan bereksperimen.
- b. Siswa memahami formula melalui contoh-contoh sederhana. Bila ada keraguan tentang pengertian terhadap suatu formula dapat di atasi sejak awal.

Sedangkan kelemahan pendekatan induktif ini yaitu.

- a. Formula yang diperoleh dari cara induksi ini belum lengkap bila ditinjau dari sudut proses belajar matematika. Misalnya latihan dan aplikasinya masih diperlukan untuk memahami rumus yang dipelajari tersebut.
- b. Memerlukan banyak waktu untuk memahami setiap rumus, teorema atau sifat yang dipergunakan.

2.1.6 Model Jigsaw

2.1.6.1 Pengertian Model Jigsaw

Jigsaw pertama kali dikembangkan dan diujicobakan oleh Elliot Aronson dan teman-teman di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins (Arends, 2001:78). Teknik mengajar Jigsaw dikembangkan oleh Aronson sebagai metode pembelajaran kooperatif. Teknik ini dapat digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan, ataupun berbicara. Dalam teknik ini, guru memperhatikan skema atau latar belakang pengalaman siswa dan membantu siswa mengaktifkan skema ini agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, siswa bekerja sama dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Menurut Sengul and Katranci (2012), *jigsaw technique is realized when each student take the responsibility for learning in the group. In this structure, students are divided into two groups as the home groups and jigsaw groups. In the beginning, students are gathered in the home groups and every member of the group is selected to learn one part of the subject as a specialist.* Pendapat tersebut menjelaskan bahwa di dalam model pembelajaran jigsaw siswa dibentuk menjadi dua kelompok yaitu kelompok asal dan kelompok ahli, setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas materi yang didapatnya masing-masing untuk menjelaskan kembali di kelompok asal (Ahmad, Usodo, dan Riyadi: 2017).

Pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, terdapat kelompok ahli dan kelompok asal. Kelompok asal adalah kelompok awal siswa terdiri dari berapa anggota kelompok ahli yang dibentuk dengan memperhatikan keragaman dan latar belakang. Sedangkan kelompok ahli, yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok lain (kelompok asal) yang ditugaskan untuk mendalami topik tertentu untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal. Disini, peran guru adalah memfasilitasi dan memotivasi para anggota kelompok ahli agar mudah untuk memahami materi yang diberikan.

Kunci tipe Jigsaw ini adalah *interdependence* setiap siswa terhadap anggota tim yang memberikan informasi yang diperlukan. Artinya para siswa harus memiliki tanggung jawab dan kerja sama yang positif dan saling ketergantungan untuk mendapatkan informasi dan memecahkan masalah yang diberikan.

2.1.6.2 Tahap Pembelajaran Model Jigsaw

Metode pembelajaran *cooperative learning* model Jigsaw merupakan metode pembelajaran yang menggambarkan kerjasama antar siswa. Pembelajaran kooperatif mencerminkan keterampilan sosial, mengembangkan sikap demokrasi secara bersamaan juga membantu siswa dalam pembelajaran akademis mereka (Husen, dkk: 2018). Jigsaw memiliki beberapa tahap pembelajaran antara lain: (1) membaca untuk menemukan topik-topik yang berkaitan dengan materi pokok, (2) diskusi kelompok ahli, (3) laporan tim dalam diskusi kelompok asal, (4) evaluasi dan tes, dan (5) rekognisi tim (Slavin, 2008). Jigsaw mampu meningkatkan keterampilan komunikasi siswa melalui diskusi kelompok ahli dan kelompok asal yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi (Nurhaeni, 2011). Jigsaw melibatkan siswa untuk berinteraksi satu sama lain melalui kelompok ahli dan kelompok asal sehingga siswa terbiasa untuk aktif (Aeni, Ariyanto, dan Santosa, 2017).

2.1.6.3 Kelebihan dan Kelemahan Model Jigsaw

Bila dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, model pembelajaran Jigsaw memiliki beberapa kelebihan yaitu:

1. Mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya.
2. Pemerataan penguasaan materi dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat.
3. Metode pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat.

Beberapa hal yang bisa menjadi kelemahan aplikasi model ini di lapangan, menurut Roy Killen (1996) adalah:

1. Prinsip utama pembelajaran ini adalah '*peer teaching*', pembelajaran oleh teman sendiri, ini akan menjadi kendala karena perbedaan persepsi dalam memahami konsep yang akan diskusikan bersama siswa lain.
2. Apabila siswa tidak memiliki rasa percaya diri dalam berdiskusi menyampaikan materi pada teman.
3. Rekaman siswa tentang nilai, kepribadian, perhatian siswa harus sudah dimiliki oleh guru dan biasanya butuh waktu yang sangat lama untuk mengenali tipe-tipe siswa dalam kelas tersebut.
4. Butuh waktu yang cukup dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik.
5. Aplikasi metode ini pada kelas yang lebih besar (lebih dari 40 siswa) sangatlah sulit.

2.1.7 Perbandingan *Guided Discovery Learning* dengan Jigsaw

Berdasarkan dengan apa yang dijabarkan oleh Marzano dalam Markaban (2008: 18) tentang kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Guided Discovery* serta menurut Roy Killen (1996) tentang kelemahan model Jigsaw dapat disimpulkan bahwa dengan model *Guided Discovery* siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dikarenakan peran guru yang membimbing siswa pada tiap kelompok untuk diskusi masih berjalan aktif. Sedangkan pada model Jigsaw, siswa dituntut untuk menjelaskan permasalahannya sendiri kepada teman-teman satu tim ahli untuk menemukan solusinya tanpa campur tangan guru. Kedua model

pembelajaran ini sama-sama melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran, namun dalam pemahaman materi model pembelajaran *Guided Discovery* lebih disarankan.

2.1.8 Gaya Belajar Siswa

Gaya belajar adalah cara seseorang mempelajari informasi baru (Deporter, 2013: 110). Cara belajar yang dimaksud adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan mengolah informasi baru tersebut. Setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Jika siswa sudah mengetahui gaya belajar mereka, maka proses pembelajaran di kelas akan berjalan optimal. Demikian juga guru sebagai seorang pendidik harus mengetahui gaya belajar yang dimiliki siswanya. Jika guru mengetahui gaya belajar siswanya, maka hal ini akan membantu guru untuk dapat mendekati semua siswa hanya dengan menyampaikan informasi dengan gaya yang berbeda-beda sehingga pembelajaran akan efektif dan optimal.

Deporter dan Hernacki (2013: 112) membagi gaya belajar menjadi tiga jenis, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik atau disingkat dengan V-A-K.

Penjelasan ketiga gaya belajar tersebut adalah sebagai berikut.

(1) Gaya Belajar Visual

Deporter dan Hernacki (2013: 116) menyatakan bahwa orang dengan gaya belajar visual menyerap informasi baru dengan cara melihat. Orang dengan tipe gaya belajar visual lebih suka membaca dan memperhatikan ilustrasi. Selain itu, orang dengan gaya belajar visual adalah orang yang suka berbicara dengan cepat,

serta lebih suka belajar dengan melihat daripada mendengarkan penjelasan. Banyak ciri-ciri perilaku lain yang merupakan petunjuk kecenderungan orang dengan tipe gaya belajar visual. Menurut Deporter dan Hernacki (2003: 116-118), orang dengan gaya belajar visual memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a) Rapi dan teratur
- b) Berbicara dengan cepat
- c) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- d) Teliti terhadap detail
- e) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- f) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka
- g) Mengingat apa yang dilihat daripada didengar
- h) Mengingat dengan asosiasi visual
- i) Tidak terganggu oleh keributan
- j) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali meminta orang untuk mengulanginya
- k) Pembaca cepat dan tekun
- l) Lebih suka membaca daripada dibacakan
- m) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- n) Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa Pasti tentang suatu masalah atau proyek
- o) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat
- p) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato

- q) Lebih suka seni daripada musik
- r) Sering mengetahui apa yang harus dikatakan , tetapi tidak pandai memilih kata-kata
- s) Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan

(2) Gaya Belajar Auditorial

Deporter dan Hernacki (2013: 117) menyatakan bahwa orang dengan gaya belajar auditorial menyerap informasi baru dengan cara mendengarkan. Orang dengan tipe gaya belajar auditorial lebih suka berbicara daripada menulis. Orang dengan tipe gaya ini juga suka berbicara sendiri saat bekerja.

Menurut Deporter dan Hernacki (2013: 118) orang dengan tipe gaya belajar auditorial memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a) Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja
- b) Mudah terganggu oleh keributan
- c) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
- d) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- e) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara
- f) Merasa kesulitan dalam menulis tapi hebat dalam bercerita
- g) Berbicara dengan irama yang berpola
- h) Bisaanya pembicara yang fasih
- i) Lebih suka musik daripada seni
- j) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
- k) Suka berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu yang panjang lebar

- l) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi
- m) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
- n) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik

Beberapa cara yang dapat digunakan guru untuk mengoptimalkan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial adalah sebagai berikut.

- 1) Variasikan vokal saat memberikan penjelasan, seperti intonasi, volume suara, ataupun kecepatannya.
- 2) Gunakan pengulangan, minta siswa menyebutkan kembali konsep kata kunci dan petunjuk
- 3) Setelah tiap segmen pengajaran, minta siswa memberitahukan teman di sebelahnya satu hal yang sudah dipelajari.
- 4) Nyanyikan konsep kunci atau minta siswa mengarang lagu/rap mengenai konsep itu,
- 5) Kembangkan dan dorong siswa untuk memikirkan jembatan keledai untuk mengafal konsep kunci.
- 6) Gunakan musik sebagai aba-aba untuk kegiatan rutin

(3) Gaya Belajar Kinestetik

Deporter dan Hernacki (2013: 116) menyatakan bahwa orang dengan gaya belajar kinestetik menyerap informasi baru dengan cara bergerak, belajar dan menyentuh. Pelajar kinestetik lebih baik dalam aktivitas bergerak dan interaksi kelompok. Orang dengan tipe gaya belajar kinestetik cenderung tidak bisa duduk diam, mereka berpikir sambil bergerak atau berjalan. Selain itu, mereka sering menggerakkan anggota tubuh ketika berbicara.

Menurut Deporter dan Hernacki (2013: 118-120), orang dengan tipe gaya belajar kinestetik memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a) Berbicara dengan perlahan
- b) Menanggapi perhatian fisik
- c) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka
- d) Berdiri dekat dengan orang ketika berbicara dengan mereka
- e) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- f) Belajar melalui memanipulasi dan praktik
- g) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- h) Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca
- i) Banyak menggunakan isyarat tubuh
- j) Tidak dapat diam untuk waktu yang lama
- k) Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka pernah berada di tempat itu
- l) Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi
- m) Menyukai buku-buku yang berorientasi dengan pada plot, mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca
- n) Kemungkinan tulisannya jelek
- o) Ingin melakukan segala sesuatu
- p) Menyukai permainan yang menyibukkan.

2.1.9 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi peluang. Materi tersebut di dalam kurikulum 2013 akan dipelajari pada kelas VIII semester 2. Pokok

bahasan peluang dalam penelitian ini meliputi memahami peluang empirik, peluang teoretik, serta membandingkan peluang empirik dengan peluang teoretik. Materi peluang merupakan materi yang harus dipelajari oleh siswa khususnya kelas VIII. Uraian materi sebagai berikut.

2.1.8.1 Menemukan Konsep Ruang Sampel

Menemukan konsep ruang sampel merupakan tahap awal dalam pengenalan tentang materi peluang yang akan diajarkan.

Definisi:

1. Titik sampel adalah hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan.
2. Ruang sampel adalah himpunan semua titik sampel, disimbolkan dengan S .
3. Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel S , disimbolkan dengan K .

(Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013: 562)

Contoh:

Pada pengetosan sebuah uang logam, terdapat dua kemungkinan permukaan yang akan nampak (muncul), yaitu muncul permukaan angka (A) atau Gambar (G). Himpunan semua kejadian yang mungkin terjadi, yaitu $\{A, G\}$ disebut ruang sampel yang biasanya dinyatakan dengan S . Jadi ruang sampel pada pengetosan sebuah mata uang logam adalah $S = \{A, G\}$, dan setiap anggota dari ruang sampel tersebut yaitu A dan G disebut titik sampel.

Ada beberapa cara untuk menyajikan semua kejadian yang mungkin muncul dalam suatu percobaan yaitu dengan cara (1) mendaftar, (2) menggunakan diagram kartesius, dan (3) diagram pohon (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013: 564).

2.1.8.2 Peluang Empirik

Peluang empirik suatu kejadian adalah peluang suatu kejadian setelah berulang kali melakukan suatu percobaan atau perbandingan antara banyaknya suatu kejadian yang muncul/terjadi dalam suatu percobaan dibandingkan dengan banyaknya percobaan yang dilakukan. Peluang empirik sering juga disebut frekuensi relatif.

$$f_A = \frac{n(A)}{M}$$

Keterangan:

$n(A)$: banyak kejadian A terjadi dalam suatu percobaan

M : banyaknya percobaan yang dilakukan

f_A : peluang empirik kejadian A

Frekuensi harapan adalah banyaknya kejadian yang diharapkan dapat terjadi pada sebuah percobaan. Misalkan suatu percobaan dilakukan n kali dan A adalah suatu kejadian maka frekuensi harapan kejadian A adalah

$$Fh(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \times n = P(A) \times n$$

Misalkan $P(A)$ adalah peluang kejadian A, maka peluang kejadian **bukan A** atau $P(A')$ adalah

$$P(A') = 1 - P(A)$$

2.1.8.3 Peluang Teoretik

Peluang teoritik adalah rasio dari hasil yang dimaksud dengan semua hasil yang mungkin pada suatu eksperimen tunggal. Dalam suatu eksperimen, himpunan semua hasil yang mungkin disebut ruang sampel dan disimbolkan dengan S .

Sedangkan hasil tunggal yang mungkin pada ruang sampel disebut titik sampel. Kejadian adalah bagian dari ruang sampel S . Suatu kejadian A dapat terjadi jika memuat titik sampel pada ruang sampel S . Misalkan $n(A)$ menyatakan banyak titik sampel kejadian A , dan $n(S)$ adalah semua titik sampel pada ruang sampel S . Peluang teoritik kejadian A yaitu $P(A)$ dirumuskan,

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

- Titik sampelnya saling bebas, artinya terjadinya hasil suatu titik sampel tunggal tidak berpengaruh terhadap titik sampel tunggal lainnya.
- Asas keadilan, artinya setiap titik sampel mempunyai peluang yang sama untuk terjadi.
- Eksperimen acak, artinya eksperimen dilakukan untuk mendapatkan hasil yang bukan tertentu.

2.1.8.4 Hubungan Antara Peluang Empirik dan Peluang Teoretik

Guru meminta siswa untuk mengamati konteks yang diberikan tentang percobaan melempar sebuah dadu. Berikut ini peluang empirik dari percobaan dengan sebuah dadu.

Tabel 2.4 Peluang Empirik Percobaan Pelemparan Satu Dadu

Yang Melakukan percobaan	Mata dadu yang diamati	(A) Banyak kali muncul mata dadu yang diamati (kali)	(B) Banyak percobaan (kali)	Rasio (A) terhadap (B)
Ameliya	1	19	120	$\frac{19}{120}$
Budi	2	20	120	$\frac{20}{120}$
Citra	3	21	120	$\frac{21}{120}$

Dana	4	20	120	$\frac{20}{120}$
Erik	5	22	120	$\frac{22}{120}$
Fitri	6	18	120	$\frac{18}{120}$
Total		120		1

Pada kolom kelima Tabel 2.4, nilai rasio (A) terhadap (B) disebut sebagai frekuensi relative atau peluang empirik. Secara umum, jika $n(A)$ mempresentasikan banyak kali muncul kejadian A dalam M kali percobaan, maka $f_A = \frac{n(A)}{M}$.

Guru bisa berimprovisasi dengan meminta siswa untuk melakukan percobaan sesungguhnya di dalam kelas. Semakin banyak percobaan yang dilakukan semakin baik, karena nilainya akan mendekati peluang teoretik. Setelah melakukan percobaan, guru meminta siswa untuk menyajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Guru mengajak siswa untuk mengamati titik kumpulnya setiap kejadian tersebut.

2.1.10 Kajian Penelitian yang Relevan

Pembelajaran *Guided Discovery* telah dilakukan beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Aini (2011) telah membuktikan bahwa dengan menerapkan *guided discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan Aini, penelitian yang dilakukan oleh Afrida, Sugiarto, dan Edy (2015) membuktikan bahwa hasil belajar siswa yang melaksanakan pembelajaran *Guided Discovery* berbantuan *smart sticker* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang melaksanakan pembelajaran ekspositori.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriana Rahmawati (2011) tentang pengaruh pembelajaran geometri dengan pendekatan induktif menunjukkan hasil adanya pengaruh penerapan pendekatan induktif terhadap hasil belajar matematika dan rata-rata hasil belajar yang menerapkan pembelajaran PBL. Dengan demikian penerapan pendekatan induktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2.2 Kerangka Berpikir

Salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan kualitas mutu pendidikan adalah matematika karena matematika dianggap sebagai induk dari semua ilmu pengetahuan (*mother of science*). Kemajuan ilmu teknologi saat ini juga tidak lepas dari peranan matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa dibekali kemampuan yang dapat menunjang untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Namun dengan objek matematika yang abstrak, membuat siswa menjadi mengalami kesulitan dalam memahami sehingga menjadikan siswa malas untuk mempelajari dan mengembangkan pengetahuan mereka.

Masih banyak pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang menerapkan proses pembelajaran berpusat pada guru dimana guru memberikan informasi kepada siswa dengan menjelaskan materi, memberikan rumus, menjelaskan contoh soal, dan memberikan latihan soal. Pembelajaran matematika seperti ini membuat materi pembelajaran yang diterima siswa kurang optimal. Akibatnya siswa kurang antusias dengan proses pembelajaran yang

terjadi dan siswa hanya menghafal rumus untuk menyelesaikan soal tanpa mengerti apa kaitan materi yang dipelajari.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti gaya belajar, kecemasan matematika instruksi, kurangnya rasa percaya diri, kepercayaan guru, lingkungan, kurangnya perhatian orang tua, serta jenis kelamin. Adapun gaya belajar merupakan salah satu faktor yang penting dan berkaitan erat dengan diri siswa. Karena setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Misalnya saja pada kelas VIII SMP, ditemukan siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Hal inilah yang kemudian menjadi sangat penting bagi guru untuk menganalisis dan mengetahui gaya belajar siswa yang menyebabkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Guru sebagai pembimbing siswa perlu memilih pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Guided Discovery Learning*. pembelajaran *Guided Discovery Learning* mengajarkan siswa bagaimana belajar, bagaimana mengingat, bagaimana berpikir, dan bagaimana memotivasi diri mereka sendiri. Jadi, mengajarkan siswa bagaimana belajar merupakan suatu tujuan pendidikan yang sangat penting dan menjadi tujuan utama.

Pembelajaran *Guided Discovery Learning* sejalan dengan teori Bruner yang mementingkan partisipasi aktif siswa di dalam kelas dalam menemukan konsep suatu materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Piaget tentang teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif di dalam kelas.

Pemilihan pendekatan yang tepat untuk mendukung model pembelajaran juga sangat penting, pada penelitian ini akan digunakan pendekatan induktif.

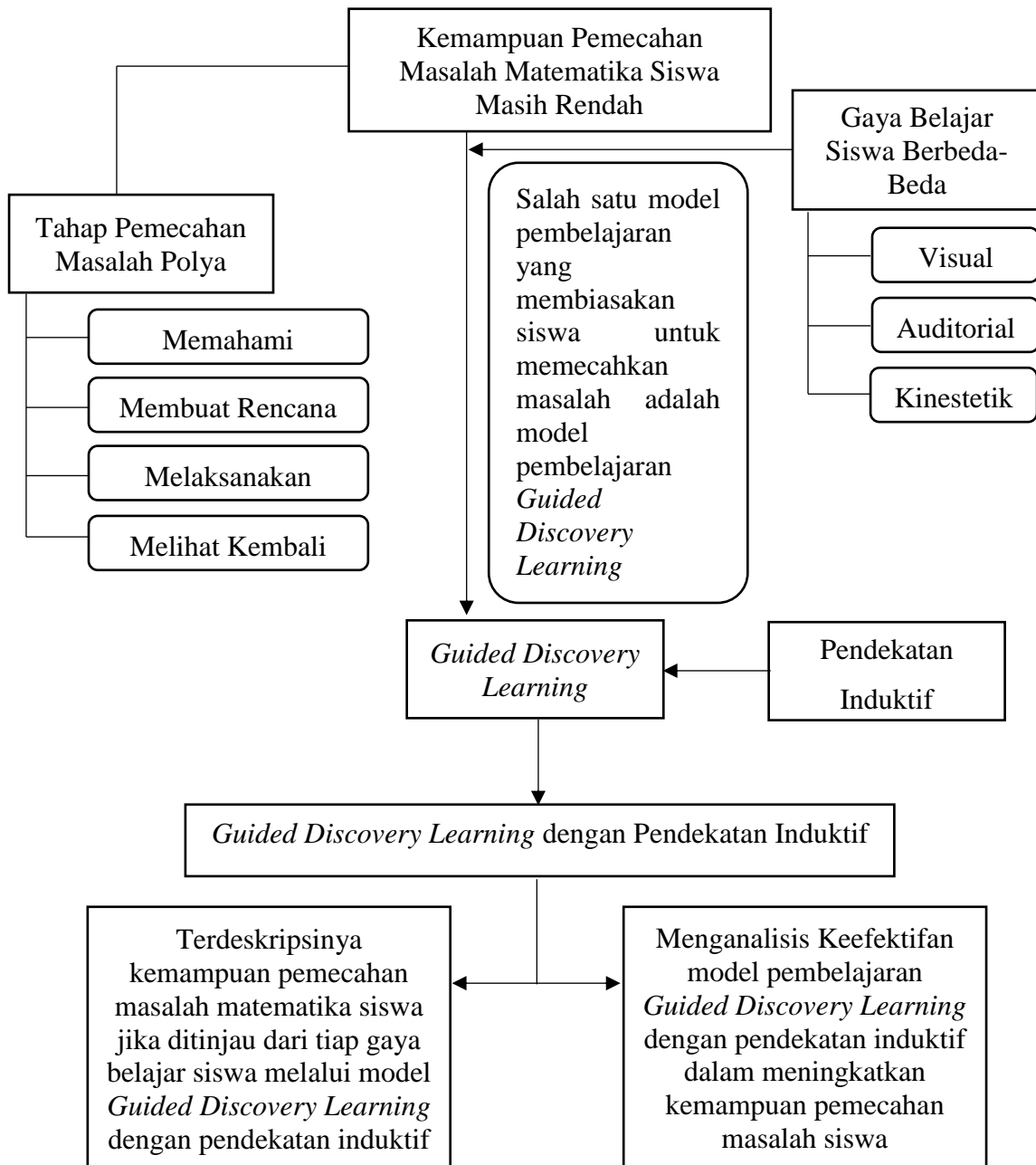
Pendekatan induktif menitik beratkan pada pemecahan masalah yang dimulai dengan pemberian kasus atau contoh-contoh menuju konsep atau generalisasi. Diharapkan melalui pendekatan induktif ini dapat memunculkan ketertarikan siswa dan diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami permasalahan karena siswa dituntut menemukan pemecahan masalahnya sendiri.

Dalam pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif ini guru menerapkan pemecahan masalah sesuai dengan tahap pemecahan masalah oleh Polya. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu terampil dalam menjalankan prosedur-prosedur dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat. Tahap pemecahan masalah menurut Polya juga digunakan secara luas di kurikulum matematika di dunia yang merupakan tahap pemecahan masalah yang jelas.

Berdasarkan uraian tersebut, pelaksanaan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif ditinjau dari gaya belajar siswa pada materi prisma dan limas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sehingga siswa akan dapat mencapai ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan. Diharapkan juga peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih tinggi daripada pembelajaran dengan model Jigsaw serta rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberikan dengan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan dengan pembelajaran Jigsaw.

Uraian kerangka berpikir di atas dapat diringkas seperti pada Gambar 2.2

berikut.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif mencapai ketuntasan belajar sebagai berikut:
 - a. Proporsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif mencapai KKM sekurang-kurangnya 75% dari keseluruhan siswa.
 - b. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif mencapai KKM secara individual yaitu 68.
2. Ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif sebagai berikut.
 - a. Ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif secara signifikan.
 - b. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada pembelajaran Jigsaw.

3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada model pembelajaran Jigsaw sebagai berikut.
 - a. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol.
 - b. Proporsi siswa yang tuntas KKM di kelas eksperimen lebih dari proporsi siswa yang tuntas KKM di kelas kontrol.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

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

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif mencapai ketuntasan belajar.
2. Ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran Jigsaw.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan skor kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi pada setiap tipe gaya belajarnya mampu memenuhi empat tahapan pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan masalah, dan memeriksa kembali.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan pada Bab 4 dan simpulan, dalam pembelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disarankan bagi guru matematika sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guru agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga mampu menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Model *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan induktif dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa akan terbiasa memecahkan masalah matematis dan pembelajaran ini juga memperhatikan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik sehingga siswa akan mudah menyerap informasi yang diberikan guru dan memberikan hasil belajar yang optimal.
3. Gaya belajar siswa memengaruhi cara siswa memecahkan masalah. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut tentang cara meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan memperhatikan gaya belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, Annisa Aul, J. Ariyanto, dan S. Santosa. (2017). Studi Komparasi Capaian Keterampilan Komunikasi Siswa Antara Penerapan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Disertai Praktikum dengan Model Guided Discovery pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Boyolali Tahun Ajaran 2016/2017. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 340-346.
- Afrida, A. N., Sugiarto dan E. Soedjoko. (2015). Keefektifan Guided Discovery Berbantuan Smart Sticker Terhadap Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 103-109.
- Afriyanti, Ice, Mulyono, dan T. S. N. Asih. (2018). Mathematical Literacy Skills Reviewed from Mathematical Resilience in Learning of Discovery Learning Assisted by Schoology. *Unnes Journal of Mathematics Education Reseach*, 7(1), 71-78.
- Ahmad, B. Usodo, dan Riyadi. (2017). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dan Jigsaw II Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa. *Jurnal Tatsqif*, 15(1), 51-68.
- Aini, E.N. (2011). Penerapan *Guided Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Ilmiah Siswa. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Aliyah, U. (2013). Keefektifan Model Resouce Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(1). Tersedia di <http://jounal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/3888> [diakses 19-12-2017]
- Aljeberi, N. M. (2015). University Students' Learning Styles and Their Ability to Solve Mathematical Problems. *International Journal of Business and Social Science*, 6(4), 152-165.
- Arends, R. I. (2001). *Exploring Teaching: An Introduction to Education*. New York: Mc Graw-Hill Companies.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asikin, M. (2012). *Daspros Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Astuti, Endah Yuli, dan H. Sutarto. (2015). Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Group Investigation dan Guided Discovery Berbasis

- Portofolio Siswa Kelas VII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(1), 84-92.
- Buto, Z. A. (2010). Implikasi Teori Pembelajaran Jerome Bruner dalam Nuansa Pendidikan Modern. *Jurnal Studi Agama*, 10(3), 56-69.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Deporter, Bobbi dan M. Hernacki. (2013). *Quantum Learning*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.
- Dewanti, S. S. (2011). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika Sebagai Calon Pendidik Karakter Bangsa Melalui Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1-10.
- Falsah, R. (2011). Pemanfaatan Internet dalam Pengembangan Konsep IPS dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Bermakna. *Econo Sains*, IX(2), 161-170.
- Gilakjani, P., & L. Branch. (2012). Visual, Auditory, Kinesthetic Learning Styles and Their Impact of English Language Teaching. *Journal of Studies Education*, 2(1). Tersedia di <http://brainbutter.com.au/wp/wp-content/uploads/2013/01/Visual-Auditory-Kinaesthetic-.pdf> [diakses 30 Desember 2017].
- Hake, R.R. (1998). Interactive-engagement Methods in Introductory Mechanics Courses. *Journal of Physics Education Research*. 66(1): 64-74.
- Hamalik, Oemar. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hanafiah, N. dan Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hendrowati, T. Y. (2015). Pembentukan Pengetahuan Lingkaran Melalui Pembelajaran Asimilasi dan Akomodasi Teori Konstruktivisme. *Jurnal e-DuMath*, 1(1), 1-16.
- Husen, A. Nurjamin, D. Hermana, dan D Darmawan. (2018). Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Narasi Siswa Kelas IV SDN Situgede 4 Kecamatan

- Karangpawitan Kabupaten Garut. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 441-450.
- Ibda, F. (2015). PERKEMBANGAN KOGNITIF: TEORI JEAN PIAGET. *INTELEKTUALITA*, 3(1), 27-38.
- In'am, A. 2014. The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems. *International Education Studies*, 7(7), 149-158.
- Karatas, Ilhan dan 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.
- Killen, Roy. (1996). *Effective Teaching Strategies, Lesson from Research and Practice*. New South Wales: Social Science Press.
- Kosasih. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Madrin, P. A. dan D. Preckel. (2009). Effect of Similarity-Based Guided Discovery Learning on Conceptual Performance. *Journal of School Science and Mathematics*, 109(3), 13 halaman.
- Markaban. (2008). *Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika SMK*. Jogjakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Pendidik Matematika.
- Marliani. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Formatif*, 5(2): 134-144. Tersedia di <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/333/316> [diakses 25 Desember 2017].
- Marlina, L. (2013). Penerapan Langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, 1(1): 43-52.
- Miles, M. B dan Huberman A. M. (1984). *Analisis Data Kualitatif*. Diterjemahkan oleh: Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mousa, N. (2014). The Importance of Learning Style in Education. *International Journal of Education*, 1(2), 19-27. Tersedia di <http://www.auburn.esu> [diakses 19 Desember 2017].
- Nurhaeni, Y. (2011). Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Konsep Listrik Melalui Pembelajaran Kooperatif Jigsaw pada Siswa kelas IX SMPN 43 Bandung. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, XII(1), 69-80.

- OECD. (2017). *Programme For International Assasment*. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/>.
- Peker, M. (2009). Pre-Service Teachers' Teaching Anxiety about Mathematics and Their Learning Style. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(4), 335-345.
- Permatasari, I. A. (2015). *Pembelajaran Keterampilan Berbicara Melalui Pembiasaan Bercerita Pengalaman Siswa*. Tersedia di <http://indrianatyapermatasari.wordpress.com/artikel/pembelajaran-keterampilan-berbicara-melalui-pembiasaan-bercerita-pengalaman-siswa/> [Diakses 20 September 2018].
- Polya, G. (1973). *How To Solve It*. Princenton: Princenton University Press. Tersedia di http://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf [diakses 27-12-2017].
- Prabawanto, Sufyani. (2011). *Pengembangan Instrumen Tes Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Bandung: UPI Bandung.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Jurnal Refleksi Edutika*, 6(2), 145-157.
- Purwanto, Candra Eko. (2013). Penerapan Model Guided Discovery pada Materi Pemantulan Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Physics Education Journal*
- Rachman, S., H. Suyitno, dan A. Agoestanto. (2013). Penerapan Jigsaw II dan Student Teams Achievement Divisions Berbantuan Alat Peraga. *Jurnal Kreano*, 4(1), 26-33.
- Rahmawati, F. (2011). Pengaruh Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan Induktif. *Edumatica*. 1(2), 73-79.
- Richardo, R., Mardiyana, dan Saputro, D. R. S. (2014). Tingkat Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa (Studi Pada Siswa Kelas IX MTS Negeri Plupuh Kabupaten Sragen Semester Gasal Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(2), 141-151.
- Rifa'i, A., dan Anni, C. T. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS.
- Rochmad. (2010). Proses Berpikir Induktif dan Deduktif dalam Mempelajari Matematika. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 1(2), 107-117.

- Rochmad, Masrukan. (2016). Studi Kinerja Mahasiswa dalam Menganalisis Materi Pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal. *Jurnal Kreano*, 7(1), 47-57.
- Rosmayadi. (2015). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Learning Cycle 7E Berdasarkan Gaya Belajar Siswa*. Tesis. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Saad, N. S. dan S. A. Ghani. (2008). *Teaching Mathematics in Secondary Schools: Theories and Practices*. Peraj: Universiti Pendidikan Sultan Idris Malaysia.
- Sari, A. K. (2014). Analisis Karakteristik Gaya Belajar VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Informatika Angkatan 2014. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 1(1).
- Sengul, S. dan Katranci, Y. (2012). Teaching the Subject Sets with the 'Dissociation and Re-Association' (Jigsaw). *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 1-18.
- Slavin, R. E. (2008). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukayasa. (2012). Penerapan Pendekatan Konstruktivis untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SD Karunadipa Palu pada Konsep Volume Bangun Ruang. *Jurnal Peluang*, 1(1), 57-70.
- Sukestiyarno. (2014). *Statistika Dasar*. Yogyakarta: ANDI.
- Sulastri, R., R. Johar, dan S. Munzir. (2014). Kemampuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unsyiah Menyelesaikan Soal Pisa Most Difficult Level. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), 13-21.
- Sulistiyani. (2010). Pendekatan Induktif dalam Pembelajaran Kimia Beracuan Konstruktivisme untuk Membentuk Pemikiran Kritis, Kreatif, dan Berkarakter. *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Syah, M. (2008). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tambychik, T. dan T. S. Meerah. (2010). Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they say ?. *Procedia Social and Behavioral*, 142-151.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardhani. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wardono. (2013). Peningkatan Literasi Matematika Melalui Pembelajaran Inovatif Berpenilaian Programme For International Student Assessment. *Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan Tahun 2013*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Winarso, Widodo. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal EduMa*, 3(2), 95-118.
- Wiyani, N. A. (2013) *DESAIN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN: Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wulandari, R. (2011). Hubungan Gaya Belajar dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Semester IV Program Studi D IV Kebidanan Universitas Sebelas Maret. *Jurnal KesMaDaSka*, 2(1), 45-52.
- Yaumi, M. dan M. Damopolii. (2014). *Actio Research: Teori Model dan Aplikasi*. Jakarta: KENCANA.