



**PENINGKATAN IMAJINATIF MATEMATIS SISWA SLB
TUNAGRAHITA PADA *JOYFULL LEARNING* BERBANTUAN
ALAT PERAGA MANIPULATIF**

Skripsi

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

Oleh:

Hafida Eka Septiana

4101415119

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

2019

PERNYATAAN

Dengan ini, saya

Nama : Hafida Eka Septiana

NIM : 4101415119

Program Studi : Pendidikan Matematika S1

menyatakan bahwa skripsi berjudul Peningkatan Imajinatif Matematis Siswa SLB Tunagrahita Pada Joyfull Learning Berbantuan Alat Peraga Manipulatif ini benar-benar karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan Etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam skripsi saya ini telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Mei 2019



Hafida Eka Septiana

4101415119

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Peningkatan Imajinasi Matematis Siswa SLB Tunagrahita Pada Joyfull
Learning Berbantuan Alat Peraga Manipulatif

Disusun oleh


Hafida Eka Septiana

4101415119

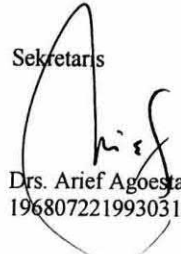
Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan
Matematika FMIPA UNNES pada tanggal 8 Mei 2019.

Panitia Ujian





Sudarmin, M.Si.
196604231992031003

Sekretaris



Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Ketua Penguji/
Penguji I


Dr. Masrukan, M.Si.
196604191991021001


Anggota Penguji/

Penguji II


Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.
195909191981032003

Anggota Penguji

Pembimbing


Drs. Sugiman, M.Si.
196401111989011001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Tergantung pada niat, bukannya tidak sempat tetapi tidak niat. Kalau niat, tidak sempat pun pasti disempatkan”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak dan Ibu, ketulusannya dari hati atas doa yang tak pernah putus, semangat yang tak ternilai. Serta untuk keluarga dan sahabat-sahabat yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Imajinasi Matematis Siswa SLB Tunagrahita Pada *Joyfull Learning* Berbantuan Alat peraga Manipulatif”. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan studi S1 untuk merai gelar Sarjana Pendidikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Sudarmin, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Sugiman, M.Si., Dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan kritik, saran dan arahan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Masrukan, M.Si., Dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran yang telah membangun kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
6. Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang telah membangun kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yan telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Muhlisun, M.Pd., Kepala Sekolah Luar Biasa Negeri Salatiga.
9. Wagiman, S.Pd., Guru Matematika di SMPLB Negeri Salatiga.
10. Guru dan Staff SMPLB Negeri Salatiga yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.

11. Peserta didik kelas VII Tunagrahita SMPLB Negeri Salatiga yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan mendapatkan imbalan yang terbaik dari Allah SWT, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Semarang, Mei 2019

Hafida Eka Septiana

ABSTRAK

Septiana, H. E. 2019. *Peningkatan Imajinasi Matematis Siswa SLB Tunagrahita pada Joyfull Learning Berbasis Alat Peraga Manipulatif*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Drs. Sugiman, M.Si.

Kata kunci: imajinasi matematis, tunagrahita, *joyfull learning*, alat peraga manipulatif.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk menganalisis apakah imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyfull learning* berbantuan alat peraga manipulatif (2) untuk mendeskripsikan peningkatan imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyfull learning* berbantuan alat peraga manipulatif.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-C SMPLB Negeri Salatiga. Analisis data kualitatif dilakukan dengan menganalisis data hasil pretest dan posttest, wawancara, dan pengamatan. Sedangkan analisis data kuantitatif menggunakan uji wilcoxon untuk mengetahui peningkatan hasil pretest dan tes posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa imajinasi matematis masing-masing siswa berbeda-beda, dapat dilihat dari pencapaian indikator setiap siswa. Hasil penelitian kualitatif juga menunjukkan terjadinya peningkatan imajinasi matematis. Sehingga disimpulkan bahwa model *joyfully learning* berbantuan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan imajinasi matematis APD tunagrahita ringan, sarannya adalah dapat menggunakan model *joyfull learning* berbantuan alat peraga operasi penjumlahan dan pengurangan sebagai salah satu model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan imajinatif matematis APD tunagrahita.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Penegasan Istilah	10
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi.....	12
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Efektivitas Imajinasi Matematika	14
2.1.1 Imajinasi Matematika	14
2.1.2 Efektivitas	17
2.2 Anak Penyandang Disabilitas	19
2.2.1 Struktur Kurikulum APD Tunagrahita	24
2.2.2 Kegunaan Belajar Matematika Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus.....	27
2.2.3 Hambatan APD Dalam Pembelajaran Matematika	28
2.3 Teori Belajar	30
2.4. Model Joyfull Learning	31
2.4.1 Pengertian Joyfull Learning.....	31
2.4.2 Prinsip Joyfull Learning	32

2.4.3 Langkah-Langkah Joyfull Learning	33
2.4.4 Tahapan Pembelajaran Joyfull Learning	35
2.5 Tunagrahita	37
2.5.1 Pengertian Tunagrahita	37
2.5.2 Klasifikasi Anak Tunagrahita	38
2.5.3 Karakteristik Anak Tunagrahita	40
2.2 Faktor Penyebab Anak Tunagrahita	42
2.6 Alat Peraga Manipulatif.....	43
2.6.1 Alat Peraga	43
2.6.2 Alat Peraga Operasi Penjumlahan dan Pengurangan.....	44
2.7 Kerangka Berpikir	46
2.8 Penelitian Yang Relevan.....	50
2.9 Hipotesis Penelitian	50
BAB 3 METODE PENELITIAN	50
3.1 Jenis Penelitian	50
3.2 Desain Penelitian	52
3.3 Tempat Penelitian	53
3.4 Subjek Penelitian	53
3.4.1 Langkah-langkah penelitian.....	54
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	55
3.5.1 Metode Pengamatan.....	55
3.5.2 Metode Dokumentasi.....	55
3.5.3 Metode Tes Imajinasi Matematis.....	55
3.5.4 Metode Wawancara	56
3.6 Instrumen Penelitian	56
3.6.1 Lembar Pengamatan	56
3.6.2 Lembar Validasi.....	56
3.6.2 Soal Tes Imajinasi Matematis.....	56
3.6.5 Lembar Wawancara	57
3.7 Metode Analisis Data	57

3.7.1 Analisis Data Kuantitatif	57
3.7.1.1 Validasi Instrumen.....	57
3.7.1.2 Uji Peningkatan	58
3.7.1.3 Uji Hipotesis Perbedaan	59
3.7.2 Analisis Data Kualitatif	60
3.7.3 Reduksi Data.....	60
3.7.3.1 Display Data	61
3.7.3.2 Penarikan Kesimpulan	61
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	62
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian.....	62
4.1.2 Persiapan Pelaksanaan Penelitian	62
4.1.3 Pelaksanaan Pembelajaran.....	63
4.2 Hasil Penelitian.....	65
4.2.1 Uji Keefektifan Imajinasi Matematis.....	65
4.2.1 Uji Peningkatan	68
4.2.1.2 Uji Hipotesis Perbedaan	69
4.2.2 Deskripsi Kemampuan Imajinasi Matematis.....	70
4.2.2.1 Sebelum Diberikan Perlakuan	70
4.2.2.1.1 Subjek S1	70
4.2.2.1.2 Subjek S2.....	77
4.2.2.1.3 Subjek S3.....	84
4.2.2.1.3 Subjek S4.....	91
4.2.2.1.3 Subjek S5.....	98
4.2.2.1.3 Subjek S6.....	105
4.2.2.2 Setelah Diberikan Perlakuan.....	112
4.2.2.2.1 Subjek S1	112
4.2.2.2.2 Subjek S2.....	119
4.2.2.2.3 Subjek S3.....	126
4.2.2.2.4 Subjek S4.....	133

4.2.2.2.5 Subjek S5	140
4.2.2.2.6 Subjek S6	147
4.3 Pembahasan	154
4.3.1 Keefektifan Imajinasi matematis Siswa	154
4.3.2 Imajinasi Matematis	160
BAB 5 PENUTUP	145
5.1 Simpulan	145
5.2 Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	147
LAMPIRAN	151

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Struktur Kurikulum SMPLB Tunagrahita ringan, sedang, tunadaksa sedang, dan tunagrahita.....	20
2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMPLB Tunagrahita Kelas VII.....	21
3. Kompetensi Dasar Terkait Operasi Hitung Kelas VII Tunagrahita	48
4. Keterangan Skala Penskoran.....	49
5. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Pretest Butir Soal Nomor 1	62
6. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Pretest Butir Soal Nomor 2	63
7. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Pretest Butir Soal Nomor 3	64
8. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Pretest Butir Soal Nomor 4	65
9. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Pretest Butir Soal Nomor 5	66
10. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Pretest Butir Soal Nomor 6	67
11. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Pretest Butir Soal Nomor 1	68
12. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Pretest Butir Soal Nomor 2	69
13. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Pretest Butir Soal Nomor 3	70
14. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Pretest Butir Soal Nomor 4	71
15. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Pretest Butir Soal Nomor 5	72
16. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Awal Butir Soal Nomor 6.....	73
17. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Awal Butir Soal Nomor 1.....	74
18. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Awal Butir Soal Nomor 2.....	75
19. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Awal Butir Soal Nomor 3.....	76
20. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Awal Butir Soal Nomor 4.....	77
21. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Awal Butir Soal Nomor 5.....	78
22. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Awal Butir Soal Nomor 6.....	79
23. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Awal Butir Soal Nomor 1	80
24. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Awal Butir Soal Nomor 2.....	81
25. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Awal Butir Soal Nomor 3.....	82

26. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Awal Butir Soal Nomor 4.....	83
27. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Awal Butir Soal Nomor 5.....	84
28. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Awal Butir Soal Nomor 6.....	85
29. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Awal Butir Soal Nomor 1.....	86
30. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Awal Butir Soal Nomor 2.....	87
31. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Awal Butir Soal Nomor 3.....	88
32. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Awal Butir Soal Nomor 4.....	89
33. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Awal Butir Soal Nomor 5.....	90
34. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Awal Butir Soal Nomor 6.....	91
35. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Awal Butir Soal Nomor 1.....	92
36. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Awal Butir Soal Nomor 2.....	93
37. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Awal Butir Soal Nomor 3.....	94
38. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Awal Butir Soal Nomor 4.....	95
39. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Awal Butir Soal Nomor 5.....	96
40. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Awal Butir Soal Nomor 6.....	97
41. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Tes Akhir Butir Soal Nomor 1.....	98
42. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Tes Akhir Butir Soal Nomor 2.....	99
43. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Tes Akhir Butir Soal Nomor 3.....	100
44. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Tes Akhir Butir Soal Nomor 4.....	101
45. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Tes Akhir Butir Soal Nomor 5.....	102
46. Cuplikan Wawancara Subjek S1 Tes Akhir Butir Soal Nomor 6.....	103
47. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Akhir Butir Soal Nomor 1.....	104
48. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Akhir Butir Soal Nomor 2.....	105
49. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Akhir Butir Soal Nomor 3.....	106
50. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Akhir Butir Soal Nomor 4.....	107
51. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Akhir Butir Soal Nomor 5.....	108
52. Cuplikan Wawancara Subjek S2 Tes Akhir Butir Soal Nomor 6.....	109
53. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Akhir Butir Soal Nomor 1.....	110
54. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Akhir Butir Soal Nomor 2.....	111
55. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Akhir Butir Soal Nomor 3.....	112

56. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Akhir Butir Soal Nomor 4	113
57. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Akhir Butir Soal Nomor 5	114
58. Cuplikan Wawancara Subjek S3 Tes Akhir Butir Soal Nomor 6	115
59. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Akhir Butir Soal Nomor 1	116
60. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Akhir Butir Soal Nomor 2	117
61. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Akhir Butir Soal Nomor 3	118
62. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Akhir Butir Soal Nomor 4	119
63. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Akhir Butir Soal Nomor 5	120
64. Cuplikan Wawancara Subjek S4 Tes Akhir Butir Soal Nomor 6	121
65. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Akhir Butir Soal Nomor 1	122
66. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Akhir Butir Soal Nomor 2	123
67. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Akhir Butir Soal Nomor 3	124
68. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Akhir Butir Soal Nomor 4	125
69. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Akhir Butir Soal Nomor 5	126
70. Cuplikan Wawancara Subjek S5 Tes Akhir Butir Soal Nomor 6	127
71. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Akhir Butir Soal Nomor 1	128
72. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Akhir Butir Soal Nomor 2	129
73. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Akhir Butir Soal Nomor 3	130
74. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Akhir Butir Soal Nomor 4	131
75. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Akhir Butir Soal Nomor 5	132
76. Cuplikan Wawancara Subjek S6 Tes Akhir Butir Soal Nomor 6	133
77. Nilai Hasil Tes Awal Imajinasi Matematis	139
78. Nilai Hasil Tes Akhir Imajinasi Matematis	139
79. Data Kemampuan Penggunaan Alat Peraga	144
80. Data Penggunaan Alat Peraga Operasi Penjumlahan dan pengurangan Berdasarkan Aspek Imajinasi Matematis	145
81. Data Hasil Tes Akhir.....	146
82. Data Kemampuan Imajinasi Matematis Akhir Berdasarkan Aspek	147
83. Data Kemampuan Imainasi Matematis Siswa.....	148

84. Data Kemampuan Imajinasi Matematis Berdasarkan Aspek Scientific Sensitivity	148
85. Data Kemampuan Imajinasi Matematis Berdasarkan Aspek Scientific Productivity.....	149
86. Data Kemampuan Imajinasi Matematis Berdasarkan Aspek Scientific Creativity	149
87. Pencapaian Indikator Imajinatif Matematis Hasil Tes Subjek S1, S2, S3, S4, S5, dan S6.....	150
88. Pencapaian Indikator Imajinatif Matematis Hasil Tes Subjek S1, S2, S3, S4, S5, dan S6.....	151
89. Pencapaian Indikator Imajinatif Matematis Hasil Tes Subjek S1, S2, S3, S4, S5, dan S6.....	152
90. Pencapaian Indikator Imajinatif Matematis Hasil Tes Subjek S1, S2, S3, S4, S5, dan S6.....	153
91. Pencapaian Indikator Imajinatif Matematis Hasil Tes Subjek S1, S2, S3, S4, S5, dan S6.....	154
92. Pencapaian Indikator Imajinatif Matematis Hasil Tes Subjek S1, S2, S3, S4, S5, dan S6.....	155
93. Pencapaian Indikator Imajinatif Berdasarkan Aspek <i>Scientific Sensitivity</i> Subjek S1, S2, S3, S4, S5 dan S6.....	155
94. Pencapaian Indikator Imajinatif Berdasarkan Aspek <i>Scientific Sensitivity</i> Subjek S1, S2, S3, S4, S5 dan S6.....	155
95. Pencapaian Indikator Imajinatif Berdasarkan Aspek <i>Scientific Productivity</i> Subjek S1, S2, S3, S4, S5 dan S6.....	155

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alat Peraga Operasi Penjumlahan dan Pengurangan.....	44
2. Skema Kerangka Berpikir.....	49
3. Bentuk-bentuk Desain Penelitian Kombinasi.....	51
4. Paradigma pretestposttest.....	53
5. Jawaban Subjek S1 Tes Awal butir Soal Nomor 1.....	70
6. Jawaban Subjek S1 Tes Awal butir Soal Nomor 2.....	71
7. Jawaban Subjek S1 Tes Awal butir Soal Nomor 3.....	71
8. Jawaban Subjek S1 Tes Awal butir Soal Nomor 4.....	73
9. Jawaban Subjek S1 Tes Awal butir Soal Nomor 5.....	74
10. Jawaban Subjek S1 Tes Awal butir Soal Nomor 6.....	75
11. Jawaban Subjek S2 Tes Awal butir Soal Nomor 1.....	76
12. Jawaban Subjek S2 Tes Awal butir Soal Nomor 2.....	77
13. Jawaban Subjek S2 Tes Awal butir Soal Nomor 3.....	78
14. Jawaban Subjek S2 Tes Awal butir Soal Nomor 4.....	79
15. Jawaban Subjek S2 Tes Awal butir Soal Nomor 5.....	80
16. Jawaban Subjek S2 Tes Awal butir Soal Nomor 6.....	81
17. Jawaban Subjek S3 Tes Awal butir Soal Nomor 1.....	82
18. Jawaban Subjek S3 Tes Awal butir Soal Nomor 2.....	83
19. Jawaban Subjek S3 Tes Awal butir Soal Nomor 3.....	84
20. Jawaban Subjek S3 Tes Awal butir Soal Nomor 4.....	85
21. Jawaban Subjek S3 Tes Awal butir Soal Nomor 5.....	86
22. Jawaban Subjek S3 Tes Awal butir Soal Nomor 6.....	87
23. Jawaban Subjek S4 Tes Awal butir Soal Nomor 1.....	88
24. Jawaban Subjek S4 Tes Awal butir Soal Nomor 2.....	89
25. Jawaban Subjek S4 Tes Awal butir Soal Nomor 3.....	90
26. Jawaban Subjek S4 Tes Awal butir Soal Nomor 4.....	91
27. Jawaban Subjek S4 Tes Awal butir Soal Nomor 5.....	92

28. Jawaban Subjek S4 Tes Awal butir Soal Nomor 6.....	93
29. Jawaban Subjek S5 Tes Awal butir Soal Nomor 1.....	94
30. Jawaban Subjek S5 Tes Awal butir Soal Nomor 2.....	95
31. Jawaban Subjek S5 Tes Awal butir Soal Nomor 3.....	96
32. Jawaban Subjek S5 Tes Awal butir Soal Nomor 4.....	97
33. Jawaban Subjek S5 Tes Awal butir Soal Nomor 5.....	98
34. Jawaban Subjek S5 Tes Awal butir Soal Nomor 6.....	99
35. Jawaban Subjek S6 Tes Awal butir Soal Nomor 1.....	100
36. Jawaban Subjek S6 Tes Awal butir Soal Nomor 2.....	101
37. Jawaban Subjek S6 Tes Awal butir Soal Nomor 3.....	102
38. Jawaban Subjek S6 Tes Awal butir Soal Nomor 4.....	103
39. Jawaban Subjek S6 Tes Awal butir Soal Nomor 5.....	104
40. Jawaban Subjek S6 Tes Awal butir Soal Nomor 6.....	105
41. Jawaban Subjek S1 Tes Akhir butir Soal Nomor 1.....	106
42. Jawaban Subjek S1 Tes Akhir butir Soal Nomor 2.....	107
43. Jawaban Subjek S1 Tes Akhir butir Soal Nomor 3.....	108
44. Jawaban Subjek S1 Tes Akhir butir Soal Nomor 4.....	109
45. Jawaban Subjek S1 Tes Akhir butir Soal Nomor 5.....	110
46. Jawaban Subjek S1 Tes Akhir butir Soal Nomor 6.....	111
47. Jawaban Subjek S2 Tes Akhir butir Soal Nomor 1.....	112
48. Jawaban Subjek S2 Tes Akhir butir Soal Nomor 2.....	113
49. Jawaban Subjek S2 Tes Akhir butir Soal Nomor 3.....	114
50. Jawaban Subjek S2 Tes Akhir butir Soal Nomor 4.....	115
51. Jawaban Subjek S2 Tes Akhir butir Soal Nomor 5.....	116
52. Jawaban Subjek S2 Tes Akhir butir Soal Nomor 6.....	117
53. Jawaban Subjek S3 Tes Akhir butir Soal Nomor 1.....	118
54. Jawaban Subjek S3 Tes Akhir butir Soal Nomor 2.....	119
55. Jawaban Subjek S3 Tes Akhir butir Soal Nomor 3.....	120
56. Jawaban Subjek S3 Tes Akhir butir Soal Nomor 4.....	121
57. Jawaban Subjek S3 Tes Akhir butir Soal Nomor 5.....	122

58. Jawaban Subjek S3 Tes Akhir butir Soal Nomor 6.....	123
59. Jawaban Subjek S4 Tes Akhir butir Soal Nomor 1.....	124
60. Jawaban Subjek S4 Tes Akhir butir Soal Nomor 2.....	125
61. Jawaban Subjek S4 Tes Akhir butir Soal Nomor 3.....	126
62. Jawaban Subjek S4 Tes Akhir butir Soal Nomor 4.....	127
63. Jawaban Subjek S4 Tes Akhir butir Soal Nomor 5.....	128
64. Jawaban Subjek S4 Tes Akhir butir Soal Nomor 6.....	129
65. Jawaban Subjek S5 Tes Akhir butir Soal Nomor 1.....	130
66. Jawaban Subjek S5 Tes Akhir butir Soal Nomor 2.....	131
67. Jawaban Subjek S5 Tes Akhir butir Soal Nomor 3.....	132
68. Jawaban Subjek S5 Tes Akhir butir Soal Nomor 4.....	133
69. Jawaban Subjek S5 Tes Akhir butir Soal Nomor 5.....	134
70. Jawaban Subjek S5 Tes Akhir butir Soal Nomor 6.....	135
71. Jawaban Subjek S6 Tes Akhir butir Soal Nomor 1.....	136
72. Jawaban Subjek S6 Tes Akhir butir Soal Nomor 2.....	137
73. Jawaban Subjek S6 Tes Akhir butir Soal Nomor 3.....	138
74. Jawaban Subjek S6 Tes Akhir butir Soal Nomor 4.....	139
75. Jawaban Subjek S6 Tes Akhir butir Soal Nomor 5.....	140
76. Jawaban Subjek S6 Tes Akhir butir Soal Nomor 6.....	141

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN COVER	198
Lampiran 1 Data Siswa.....	199
Lampiran 2RPP.....	200
Lampiran 3 Lembar Validasi RPP	216
Lampiran 4 Indikator Imajinasi Matematika	219
Lampiran 5 Lembar Pengamatan Dalam Pembelajaran Siswa.....	220
Lampiran 6 Kisi-Kisi Tes Imajinasi Matematis	232
Lampiran 7 Soal Pretest Imajinasi Matematis	233
Lampiran 8 Soal Posttest Imajinasi Matematis	235
Lampiran 9 Pedoman Penskoran Pretest	237
Lampiran 10 Pedoman Penskoran Postest.....	239
Lampiran 11 Lembar Validasi Soal.....	241
Lampiran 12 Kisi-Kisi Lembar Wawancara Siswa	244
Lampiran 13 Pedoman Wawancara Siswa	245
Lampiran 14 Pedoman Wawancara Guru.....	246
Lampiran 15 Lembar Validasi Pedoman Wawancara	247
Lampiran 16 Data Nilai Tes Awal.....	249
Lampiran 17 Data Nilai Tes Akhir	250
Lampiran 18 Jawaban Siswa	251
Lampiran 19 Jawaban Siswa	253
Lampiran 20 LKS Siswa Penjumlahan.....	255
Lampiran 21 LKS Siswa Pengurangan.....	257
Lampiran 22 Skrip Wawancara Siswa Tes Awal	259
Lampiran 23 Skrip Wawancara Siswa Tes Akhir.....	266
Lampiran 23 Skrip Wawancara Guru	273
Lampiran 24 Surat Izin Penelitian	275
Lampiran 25 Tabel Wilcoxon.....	276
Lampiran 26 Surat Keterangan Penelitian	277
Lampiran 27 Dokumentasi	278

Lampiran 28 Uji Peningkatan	280
Lampiran 29 Uji Hipotesis Perbedaan	282

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

National Council of Teachers of Mathematics (2000: 29) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dari jenjang *prekindergarten* (di Indonesia disebut dengan Pendidikan Anak Usia Dini) hingga pendidikan menengah memerlukan standar pembelajaran yang berfungsi untuk menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir, kemampuan penalaran matematis, memiliki pengetahuan serta keterampilan dasar yang bermanfaat. Standar isi adalah standar pembelajaran matematika yang memuat konsep-konsep materi yang harus dipelajari oleh siswa yaitu bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data, dan peluang. Standar proses adalah kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk mencapai standar isi. Standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), penelusuran pola atau hubungan (*connections*), dan representasi (*representation*). Seorang guru harus mengembangkan kemampuannya dalam pemecahan masalah, mengingat termasuk di dalam tugasnya nanti ketika menjadi guru adalah membimbing peserta didik belajar memecahkan masalah matematika. Seperti dikemukakan dalam *NCTM Program Standards* (2003) bahwa seorang calon guru matematika haruslah mampu mengomunikasikan pikiran matematisnya secara lisan dan tertulis kepada teman-temannya, para dosen, dan kepada yang lainnya. Selain itu, dalam memecahkan masalah matematika, seseorang juga membutuhkan kemampuan

imajinasi matematis yang baik. Penelitian Nemirovsky dan Ferrera (2008) tentang imajinasi matematis menunjukkan bahwa imajinasi matematika dan perwakilan kognisi siswa melibatkan aktivitas gerakan (gerakan tangan, ucapan, dan aktivitas lain dari sensor motorik) pada pembelajaran sangat penting dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Imajinasi bukan hanya kemampuan untuk membentuk citra, tetapi kemampuan untuk berpikir dengan cara tertentu. Siswa harus didorong untuk berpikir sendiri dengan menekankan imajinasi mereka. Imajinasi dapat menjadi fokus utama dalam pembelajaran yang efektif (Wilke, 2010). Selain itu, imajinasi telah terlibat sebagai kunci kreativitas matematika dalam menghasilkan dan memanipulasi gambar (Abrahamson, 2006). Dalam proses pembelajaran matematika atau pemecahan masalah matematika, kemampuan membayangkan tidak memiliki batasan dan kendala (Carroll et al., 2010). Perspektif Egan dan Steiner mengklaim bahwa anak-anak antara usia 5 hingga 14 tahun belajar terbaik melalui imajinasi, karena ini adalah metode alami dan paling kuat ketika mereka terlibat dengan pengetahuan (Van Alphen, 2011). Kedua perspektif ditekankan agar melibatkan kemampuan imajinasi siswa dalam membangun pengetahuan atau memecahkan masalah.

Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 menjamin setiap warga negara untuk memperoleh kesempatan yang sama memperoleh pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa anak berkelainan berhak pula memperoleh kesempatan yang sama dengan anak lainnya (anak normal) dalam pendidikan. Pendidikan khusus sangat diperlukan bagi mereka yang memiliki kesulitan dalam proses pembelajaran

yang berkaitan dengan kelainan fisik, mental emosional, sosial, dan atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa.

UU Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas menyebutkan bahwa penyandang disabilitas adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak. Penyandang disabilitas memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan yang bermutu pada satuan pendidikan di semua jenis, jalur, dan jenjang pendidikan secara inklusif dan khusus. Sehingga APD (anak penyandang disabilitas) haruslah mendapatkan pendidikan layak sesuai inklusif dan khusus. Sehingga APD (anak penyandang disabilitas) haruslah mendapatkan pendidikan layak sesuai dengan kurikulum pendidikan.

Dua jalur pendidikan bagi APD (anak penyandang disabilitas), yaitu jalur pendidikan inklusif (Sekolah Inklusi) dan pendidikan khusus (Sekolah Luar Biasa (SLB)). Berbeda dengan pendidikan regular, pendidikan inklusif dan khusus memiliki struktur kurikulum yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa muatan isi mata pelajaran untuk SDLB, SMPLB, SMALB C,C1,D1,G lebih ditekankan pada kemampuan menolong diri sendiri dan keterampilan sederhana yang memungkinkan untuk menunjang kemandirian peserta didik. Oleh karena itu, proporsi muatan keterampilan vokasional lebih diutamakan. Selain itu, pengembangan SK dan KD untuk semua mata pelajaran pada SDLB,

SMPLB dan SMALB C, C1,D1,G diserahkan kepada satuan Pendidikan Khusus yang bersangkutan dengan memperhatikan tingkat dan jenis satuan pendidikan. Sehingga perlu adanya keterampilan guru dalam memodifikasi kurikulum pada pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

Anak penyandang disabilitas (APD) merupakan istilah lain untuk menggantikan kata “Anak Luar Biasa (ALB)” yang menandakan adanya kelainan khusus. Anak berkebutuhan khusus mempunyai karakteristik yang berbeda antara satu dengan lainnya. Di negara Indonesia, anak berkebutuhan khusus yang mempunyai gangguan perkembangan dan telah diberikan layanan salah satunya adalah, anak dengan hambatan perkembangan kemampuan (tunagrahita), memiliki masalah belajar yang disebabkan adanya hambatan perkembangan intelegensi, mental, emosi, sosial, dan fisik. Gunadi (2017: 141) menyebutkan bahwa salah satu karakteristik siswa tunagrahita adalah mengalami kesulitan dalam mempelajari hal baru dan pengetahuan abstrak serta cepat lupa dengan apa yang dipelajari jika tidak terus berlatih. Dengan demikian apabila guru mengetahui karakteristik siswa tunagrahita, guru dapat mengetahui penyebab kesulitan imajinasi matematis siswa tunagrahita sehingga guru dapat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai guna menumbuhkan kemampuan imajinasi matematis.

Siswa yang mempunyai gangguan perkembangan, memerlukan suatu metode pembelajaran yang sifatnya khusus. Suatu pola gerak yang bervariasi, diyakini dapat meningkatkan potensi peserta didik dengan kebutuhan khusus dalam kegiatan pembelajaran (berkaitan dengan pembentukan fisik, emosi, sosialisasi, dan daya nalar). Esensi dari pola gerak yang mampu meningkatkan potensi diri anak

berkebutuhan khusus adalah kreativitas. Kreativitas ini diperlukan dalam pembelajaran yang bermuatan pola gerak, karena tujuan akhir dari suatu program pembelajaran semacam ini adalah perkembangan kemampuan kognitif dan kemampuan sosial melalui kegiatan individu maupun dalam kegiatan bersosialisasi.

Pengamatan oleh Gutomo,dkk (2017) dari Universitas Negeri Malang, tentang model pembelajaran yang digunakan guru pada pembelajaran matematika adalah model yang disarankan pada kurikulum 2013, yaitu seperti halnya pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran penemuan, dan beberapa model pembelajaran lainnya. Pada pelaksanaannya pembelajaran masih terpusat pada guru. Kecenderungan dalam pelaksanaan pembelajaran lebih kepada penggunaan model pembelajaran ceramah dan tidak sesuai dengan sintaksis pada model pembelajaran yang digunakan. Dalam penerapannya guru tidak membangun pengetahuan melainkan hanya memberikan rumus-rumus untuk menyelesaikan masalah. Dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mengakibatkan siswa tidak memiliki pemahaman tentang materi yang diajarkan. Suatu model pembelajaran yaitu joyfull learning dapat membantu siswa dalam belajar lebih mudah dan menyenangkan. Sebab peserta didik melakukan pembelajaran dengan bermain dan mendapat pengalaman dari permainan tersebut serta dapat membuat kesimpulan sendiri. Hasil penelitian oleh Febrisma (2013:110) menunjukkan bahwa dari tujuh siswa tunagrahita, empat diantaranya memiliki kemampuan kosakata yang kurang. Kurangnya kemampuan kosakata menyebabkan siswa tunagrahita mengalami kesulitan berkomunikasi yang juga menghambat imajinasi siswa tunagrahita. Menurut Hasan (2016:117) tunagrahita merupakan suatu kondisi anak yang kecerdasannya jauh dibawah rata-rata dan

ditandai oleh keterbatasan inteligensi serta ketidakcakapan terhadap komunikasi sosial. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VII-C SMPLB Negeri Salatiga, pembelajaran matematika yang terjadi di SMPLB tersebut kurang didukung oleh adanya sarana media pembelajaran. Selain itu, guru mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa tunagrahita memiliki kesulitan komunikasi khususnya saat siswa tunagrahita mengomunikasikan ide matematikanya untuk menjawab permasalahan matematika. Diperlukan bimbingan dan penjelasan oleh guru agar siswa dapat mengomunikasikan ide matematikanya.

Berdasarkan hasil pengamatan kepada siswa tunagrahita di SMPLB Negeri Salatiga, peneliti memperoleh kenyataan lapangan bahwa saat pembelajaran matematika berlangsung, siswa tunagrahita menunjukkan karakteristik perilaku, seperti terdapat siswa yang memperhatikan penjelasan guru, terdapat siswa yang berkeliaran di dalam kelas, terdapat siswa yang tiba-tiba berbicara sendiri saat pembelajaran, dan bahkan terdapat siswa yang ijin ke keluar kelas dengan berbagai alasan jika siswa sudah merasa bosan ataupun jenuh. Peneliti juga memperoleh kenyataan lapangan tentang imajinasi matematis siswa SLB tunagrahita, yang mana dua dari enam siswa yang mempunyai imajinasi sedang dan lainnya masih kurang dilihat dari hasil wawancara kepada siswa pada saat orientasi dan juga hasil wawancara kepada guru kelas.

Dari hasil wawancara, pengamatan, dan pendapat beberapa ahli menunjukkan pembelajaran matematika bagi siswa tunagrahita memerlukan media pembelajaran serta pemilihan model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar guna menumbuhkan imajinasi matematis bagi siswa tunagrahita. Model pembelajaran yang

digunakan juga berpengaruh dalam imajinatif matematis peserta didik, pembelajaran menyenangkan (*Joyful Learning*) merupakan metode, konsep dan praktik pembelajaran yang merupakan sinergi dari pembelajaran kontekstual, teori konstruktivisme, dan pembelajaran aktif yang di dalamnya terdapat sebuah kohesi yang kuat antara pendidik dan peserta didik, tanpa ada perasaan terpaksa atau tertekan. Pembelajaran yang menyenangkan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan dikolaborasikan dengan game pada saat pembelajaran.

Model pembelajaran *joyfull learning* adalah pendekatan yang digunakan guru untuk membuat siswa lebih dapat menerima materi yang disampaikan yang dikarenakan suasana yang menyenangkan dan tanpa ketegangan dalam menciptakan rasa senang. Penciptaan rasa senang terkait dengan kondisi jiwa bukanlah proses pembelajaran tersebut menciptakan suasana rebut dan hura-hura. Menyenangkan atau mengasyikkan dalam belajar dikelas bukan berarti menciptakan suasana hura-hura dalam belajar di kelas namun kegembiraan disini berarti angkitkan minat, adanya keterlibatan penuh serta terciptanya makna, pemahaman dan nilai yang membahagiakan siswa. Pembelajaran yang menyenangkan bukan semata-mata pembelajaran yang mengharuskan anak-anak untuk tertawa terbahak-bahak, melainkan sebuah pembelajaranyang didalamnya terdapat kohesi yang kuat antara guru dan murid dalam suasana yang sama sekali tidak ada tekanan, yang ada hanyalah jalinan komunikasi yang saling mendukung.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Imajinasi Matematis Siswa SLB Tunagrahita pada *Joyfull Learning* Berbantuan Alat Peraga Manipulatif”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- (1) Apakah kemampuan imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyfull learning* berbantuan pemanfaatan alat peraga efektif?
- (2) Bagaimana deskripsi imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita dengan penerapan model *joyfull learning* berbantuan pemanfaatan alat peraga manipulatif ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Untuk menganalisis apakah imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyfull learning* berbasis pemanfaatan alat peraga meningkat.
- (2) Untuk mendeskripsikan peningkatan imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyfull learning* berbasis pemanfaatan alat peraga.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, sekolah, maupun penulis. Manfaat tersebut antara lain yaitu:

1.4.1 Bagi Siswa

Penerapan model *Joyfull Learning* berbantuan alat peraga manipulatif diharapkan dapat:

- (1) menambah keaktifan siswa dan menghidupkan suasana kelas.
- (2) meningkatkan kemampuan komunikasi tulis matematis khususnya pada materi operasi hitung.
- (3) menumbuhkan dan meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi hitung.

1.4.2 Bagi Guru

Mendapatkan pengetahuan baru tentang pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan imajinatif siswa SLB tunagrahita dengan berbantuan alat peraga manipulatif Diharapkan dapat memberi wawasan informasi terkait variasi model pembelajaran dan alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran serta menginspirasi para guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran dan alat peraga yang lebih bervariasi untuk dapat mengaktifkan siswa di dalam kelas dan menciptakan pembelajaran yang efektif sehingga siswa tidak mudah bosan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

1.4.3 Bagi Sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai model-model pembelajaran variatif dan inovatif sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran matematika ke depannya.

1.4.4 Bagi Peneliti

Dari penelitian ini diharapkan peneliti mendapatkan wawasan keilmuan, keterampilan dan pengalaman langsung mengenai praktik pelaksanaan model *Joyfull*

Learning berbantuan alat peraga manipulatif serta diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai keefektifan model *Joyfull Learning* berbantuan alat peraga terhadap pertumbuhan imajinatif matematis materi operasi hitung kelas VII SMPLB tunagrahita.

1.5 Penegasan Istilah

Batasan istilah yang digunakan diambil dari beberapa pendapat pakar dalam bidangnya dan sebagian ditentukan oleh peneliti dengan maksud untuk kepentingan penelitian ini. Beberapa batasan istilah yang digunakan adalah sebagai berikut :

- (1) Siswa tunagrahita, adalah istilah anak yang memiliki hambatan dalam perkembangan intelektual dan juga perilaku adaptif dalam masa perkembangan. Dengan penelitian ini, peneliti membatasi tunagrahita ringan/ mampu didik;
- (2) Miarso (2004) mengatakan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan salah satu standart mutu pendidikan dan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan, atau dapat juga diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi, “*doing the right things*”. Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil dari pembelajaran tersebut terdapat perbedaan dan terjadi peningkatan dari sebelum dan sesudah pembelajaran.
- (3) Imajinasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah imajinasi matematis siswa untuk berimajinasi mengerjakan soal matematika, siswa berimajinasi menemukan strategi baru dalam menyelesaikan soal matematika, dan siswa berimajinasi dalam mengerjakan soal matematika sesuai dengan dasar teori.

Aspek-aspek imajinasi matematis berikut.

- 1) *Scientific Sensitivity*
- 2) *Scientific Creativity*
- 3) *Scientific Productivity*

- (4) Model *Joyfull Learning* (pembelajaran yang menyenangkan) merupakan metode, konsep dan praktik pembelajaran yang merupakan sinergi dari pembelajaran bermakna, pembelajaran kontekstual, teori konstruktivisme, dan pembelajaran aktif.
- (5) Alat peraga manipulatif dalam penelitian ini adalah alat yang bebahan dasar kayu “*jati londo*” sehingga aman dan tidak mencemari lingkungan apabila alat peraga rusak, maka dapat terurai atau dapat dimusnahkan (Giyatno (2013: 70) dan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 31 tahun 2009).

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan tentang isi keseluruhan skripsi ini terdiri dari bagian awal skripsi, bagian isi skripsi, dan bagian akhir skripsi.

1.6.1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi berisi tentang halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, dan daftar lampiran.

1.6.2. Bagian Isi

Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

BAB 1 Pendahuluan, mengemukakan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 Kajian Teori, membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi, serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, uraian materi pokok bahasan yang terkait dengan pelaksanaan penelitian dan hipotesis penelitian.

BAB 3 Metode Penelitian, meliputi metode penentuan objek penelitian, metode pengumpulan data, instrument penelitian, analisis hasil uji coba instrument, dan analisis data penelitian.

BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi semua hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan.

BAB 5 Penutup, mengemukakan simpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan.

1.6.3. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi, berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Efektivitas Imajinasi Matematika

2.1.1 Imajinasi Matematis

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan seorang peneliti dari Universitas Negeri Malang di kelas, model pembelajaran yang digunakan guru pada pembelajaran matematika adalah model yang disarankan pada kurikulum 2013, yaitu seperti halnya pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran penemuan, dan beberapa model pembelajaran lainnya. Tetapi dalam pelaksanaannya pembelajaran masih terpusat pada guru. Kecenderungan dalam pelaksanaan pembelajaran lebih kepada penggunaan model pembelajaran ceramah dan tidak sesuai dengan sintaksis pada model pembelajaran yang digunakan. Dalam penerapannya guru tidak membangun pengetahuan melainkan hanya memberikan rumus-rumus untuk menyelesaikan masalah. Dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mengakibatkan siswa tidak memiliki pemahaman tentang materi yang diajarkan. Seorang ahli dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika (Van de Henvel-Panhuizen, 2000:104).

Penelitian Nemirovsky dan Ferrera (2008) tentang imajinasi matematis menunjukkan bahwa imajinasi matematika dan perwakilan kognisi siswa melibatkan aktivitas gerakan (gerakan tangan, ucapan, dan aktivitas lain dari sensor motorik)

pada pembelajaran sangat penting dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Imajinasi bukan hanya kemampuan untuk membentuk citra, tetapi kemampuan untuk berpikir dengan cara tertentu. Siswa harus didorong untuk berpikir sendiri dengan menekankan imajinasi mereka. Imajinasi dapat menjadi fokus utama dalam pembelajaran yang efektif (Wilke, 2010). Selain itu, imajinasi telah terlibat sebagai kunci kreativitas matematika dalam menghasilkan dan memanipulasi gambar (Abrahamson, 2006). Dalam proses pembelajaran matematika atau pemecahan masalah matematika, kemampuan membayangkan tidak memiliki batasan dan kendala (Carroll et al., 2010). Perspektif Egan dan Steiner mengklaim bahwa anak-anak antara usia 5 hingga 14 tahun belajar terbaik melalui imajinasi, karena ini adalah metode alami dan paling kuat ketika mereka terlibat dengan pengetahuan (Van Alphen, 2011). Kedua perspektif ditekankan agar melibatkan kemampuan imajinasi siswa dalam membangun pengetahuan atau memecahkan masalah.

Imajinasi adalah salah satu kemampuan kognitif yang paling berharga dan dapat memungkinkan orang untuk melakukannya melampaui pengalaman aktual dan membangun kemungkinan alternatif di mana terfragmentasi situasi menjadi keseluruhan yang berarti (Heath, 2008; Passmore, 1985). Liu dan Noppe Brandon (2009) menyatakan bahwa imajinasi adalah kemampuan untuk memahami apa yang bukan sesuatu yang tidak ada atau sesuatu yang mungkin ada, yang tidak dapat kita lihat (hal. 19). Morosini (2010) menggambarkan imajinasi sebagai salah satu "fungsi mental yang lebih tinggi" itu. "Melibatkan penggabungan sintesis dari aspek kenangan atau pengalaman menjadi mental konstruksi yang berbeda dari kenyataan

yang dirasakan di masa lalu atau sekarang dan banyak yang mengantisipasi realitas masa depan ”(hal. 42). Colello (2007) berpendapat bahwa imajinasi dapat dikategorikan ke dalam dua dimensi, yaitu imajinasi reproduksi dan imajinasi kreatif. Imajinasi reproduksi ditandai oleh kemampuan untuk mereproduksi gambar mental yang dijelaskan oleh orang lain atau gambar dari ingatan tentang realitas yang kurang akurat. Jenis imajinasi ini muncul dalam hubungannya dengan pengalaman praktis dan minat yang lebih mendesak. Liu dan Noppe-Brandon (2009) juga berpendapat bahwa imajinasi pada dasarnya tentang membuat asosiasi dan analogi antara hal-hal yang sebelumnya tidak pernah terhubung (p. 182). Sebaliknya, kreatif imajinasi menekankan atribut inisiasi dan orisinalitas.

Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Swirski (2010), Samli (2011), Kotsopoulos dan Cordy (2009), Van Alphen (2011), mereka menunjukkan penelitian ini mendukung keterlibatan imajinasi dalam proses pembelajaran. Wilke (2010) dan Chapman (2008) menekankan pentingnya imajinasi dalam proses pembelajaran dan membantu siswa dalam memecahkan masalah. Imajinasi bukan hanya kemampuan untuk membentuk citra, tetapi kemampuan untuk berpikir dengan cara tertentu.

Ada tiga jenis imajinasi matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika, yaitu imajinasi matematika sensorik, imajinasi matematika kreatif dan imajinasi matematika rekreatif (Wibowo & As'ari, 2014). Imajinasi matematika sensorik dapat dilihat melalui munculnya persepsi siswa berdasarkan masalah rangsangan dalam masalah. Kreativitas matematika kreatif dimanifestasikan melalui munculnya gagasan yang relevan atau tidak relevan dalam memecahkan masalah. Imajinasi matematis yang menarik diwujudkan melalui munculnya generalisasi

gagasan memecahkan masalah matematika. Disajikan pada tabel 2.1 Aspek dari imajinasi matematika.

Tabel 2.1 Aspek Imajinasi Matematis

Aspek	Indikator
<i>scientific sencitivity</i> (Senitivitas ilmiah)	<i>Emotional understanding</i> (Pemahaman Emosional) <i>The experience of imagination</i> (Pengalaman imajinasi)
<i>scientific creativity</i> (Kreatifitas Ilmiah)	<i>Diversity</i> (Perbedaan kreatifitas) <i>Originality</i> (Keaslian kreatifitas)
<i>scientific productivity</i> (Produktivitas Ilmiah)	Creation and reproduction (Penciptaan dan kreatifitas) Scientific sense of reality (Realitas ilmiah)

2.1.2 Efektivitas

Miarso (2004) mengatakan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan salah satu standart mutu pendidikan dan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan, atau dapat juga diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi, “*doing the right things*”. Menurut Supardi (2013) pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hamalik (2001) menyatakan bahwa

pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar. penyediaan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang sedang dipelajari.

Vygotsky (Mulyasa, 2012) juga berpendapat bahwa pengalaman interaksi sosial merupakan hal penting bagi perkembangan keterampilan berfikir (*thinking skill*). Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, respon siswa terhadap pembelajaran dan penguasaan konsep siswa. Untuk mencapai suatu konsep pembelajaran yang efektif dan efisien perlu adanya hubungan timbal balik antara siswa dan guru untuk mencapai suatu tujuan secara bersama, selain itu juga harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah, sarana dan prasarana, serta media pembelajaran yang dibutuhkan untuk membantu tercapainya seluruh aspek perkembangan siswa.

John Carroll (Supardi, 2013) yang termasyhur dalam bidang pendidikan psikologi, dan dalam bukunya yang berjudul “ A Model of School Learning” menyatakan bahwa Instructional Effectiveness tergantung pada lima faktor: 1) Attitude; 2) Ability to Understand Instruction; 3) Perseverance; 4) Opportunity; 5) Quality of Instruction. Dengan mengetahui beberapa indikator tersebut menunjukkan bahwa suatu pembelajaran dapat berjalan efektif apabila terdapat sikap dan kemauan dalam diri siswa untuk belajar, kesiapan diri siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran, serta mutu dari materi yang disampaikan. Apabila kelima indikator

tersebut tidak ada maka kegiatan belajar mengajar tidak akan berjalan dengan baik. Kegiatan pembelajaran yang efektif sangat dibutuhkan untuk membantu mengembangkan daya pikir siswa dengan tanpa mengesampingkan tingkat pemahaman siswa sesuai dengan perkembangannya. Efektivitas pembelajaran merupakan suatu ukuran keberhasilan dari proses interaksi dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dilihat dari aktivitas selama pembelajaran, respond dan penguasaan konsep. Pembelajaran yang efektif, jika hasil dari pembelajaran tersebut terdapat perbedaan dan terjadi peningkatan dari sebelum dan sesudah pembelajaran.

2.2 Anak Penyandang Disabilitas

Anak penyandang disabilitas (Heward) adalah anak dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan anak pada umumnya tanpa selalu menunjukkan pada ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Yang termasuk dalam APD antara lain: tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras, kesulitan belajar, gangguan perilaku, anak berbakat, anak dengan gangguan kesehatan. istilah lain bagi anak berkebutuhan khusus adalah anak luar biasa dan anak cacat. Karena karakteristik dan hambatan yang dimiliki, Anak berkebutuhan khusus memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka, contohnya bagi tunanetra mereka memerlukan modifikasi teks bacaan menjadi tulisan Braille (tulisan timbul) dan tunarungu berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat (bahasa tubuh).

Menurut pasal 15 UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, bahwa jenis pendidikan bagi Anak berkebutuhan khusus adalah Pendidikan Khusus. Pasal 32 (1) UU No. 20 tahun 2003 memberikan batasan bahwa Pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial, dan/atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa. Teknis layanan pendidikan jenis Pendidikan Khusus untuk peserta didik yang berkelainan atau peserta didik yang memiliki kecerdasan luar biasa dapat diselenggarakan secara inklusif atau berupa satuan pendidikan khusus pada tingkat pendidikan dasar dan menengah. Jadi Pendidikan Khusus hanya ada pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Untuk jenjang pendidikan tinggi secara khusus belum tersedia.

PP No. 17 Tahun 2010 Pasal 129 ayat (3) menetapkan bahwa Peserta didik berkelainan terdiri atas peserta didik yang: a. tunanetra; b. tunarungu; c. tunawicara; d. tunagrahita; e. tunadaksa; f. tunalaras; g. berkesulitan belajar; h. lamban belajar; i. autisme; j. memiliki gangguan motorik; k. menjadi korban penyalahgunaan narkotika, obat terlarang, dan zat adiktif lain ; dan memiliki kelainan lain. Menurut pasal 130 (1) PP No. 17 Tahun 2010 Pendidikan khusus bagi peserta didik berkelainan dapat diselenggarakan pada semua jalur dan jenis pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. (2) Penyelenggaraan pendidikan khusus dapat dilakukan melalui satuan pendidikan khusus, satuan pendidikan umum, satuan pendidikan kejuruan, dan/atau satuan pendidikan keagamaan. Pasal 133 ayat (4) menetapkan bahwa Penyelenggaraan satuan pendidikan khusus dapat dilaksanakan secara terintegrasi

antarjenjang pendidikan dan/atau antarjenis kelainan. Permendiknas No. 70 tahun 2009 Pasal 3 ayat (1) Setiap peserta didik yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, dan sosial atau memiliki potensi kecerdasan dan/atau bakat istimewa berhak mengikuti pendidikan secara inklusif pada satuan pendidikan tertentu sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. (2) Peserta didik yang memiliki kelainan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) terdiri atas: a. tunanetra; b. tunarungu; c. tunawicara; d. tunagrahita; e. tunadaksa; f. tunalaras; g. berkesulitan belajar; h. lamban belajar; i. autisme; j. memiliki gangguan motorik; k. menjadi korban penyalahgunaan narkoba, obat terlarang, dan zat adiktif lainnya; l. memiliki kelainan lainnya; m. tunaganda Integrasi antar jenjang dalam bentuk Sekolah Luar Biasa (SLB) satu atap, yakni satu lembaga penyelenggara mengelola jenjang TKLB, SDLB, SMPLB dan SMALB dengan seorang Kepala Sekolah. Sedangkan Integrasi antar jenis kelainan, maka dalam satu jenjang pendidikan khusus diselenggarakan layanan pendidikan bagi beberapa jenis ketunaan. Bentuknya terdiri dari TKLB; SDLB, SMPLB, dan SMALB masing-masing sebagai satuan pendidikan yang berdiri sendiri masing-masing dengan seorang kepala sekolah.

Penyelenggaraan pendidikan khusus saat ini masih banyak yang menggunakan Integrasi antar jenjang (satu atap) bahkan digabung juga dengan integrasi antar jenis. Pola ini hanya didasarkan pada efisiensi ekonomi padahal sebenarnya sangat merugikan anak karena dalam praktiknya seorang guru yang mengajar di SDLB juga mengajar di SMPLB dan SMALB. Jadi perlakuan yang diberikan kadang sama antara kepada siswa SDLB, SMPLB dan SMALB. Secara kualitas materi pelajaran juga

kurang berkualitas apalagi secara psikologis karena tidak menghargai perbedaan karakteristik rentang usia. Adapun bentuk satuan pendidikan / lembaga sesuai dengan kekhususannya di Indonesia dikenal SLB bagian A untuk tunanetra, SLB bagian B untuk tunarungu, SLB bagian C untuk tunagrahita, SLB bagian D untuk tunadaksa, SLB bagian E untuk tunalaras dan SLB bagian G untuk cacat ganda.

Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang dalam proses pertumbuhan atau perkembangan mengalami kelainan atau penyimpangan fisik mental-intelektual sosial atau emosional dibanding dengan anak-anak lain seusianya, sehingga mereka memerlukan pelayanan khusus (Darmawanti dan Jannah, 2004: 15). Meskipun anak termasuk kedalam kategori anak berkebutuhan khusus, tetapi memiliki hak yang sama dengan anak pada umumnya. Anak berkebutuhan khusus berhak mendapatkan kasih sayang yang sama dari kedua orang tuanya, perlakuan khusus sesuai kategori yang dialaminya, serta mendapatkan pendidikan yang layak dan memenuhi setiap kebutuhannya. Sebagaimana diketahui bahwa anak dengan berkebutuhan khusus memiliki kebutuhan khusus sesuai dengan kategorinya yang harus terpenuhi, baik di rumah atau bahkan di sekolah terlebih bagi anak tunagrahita. Ada pula penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad 'Ainul Yaqin pada tahun 2015 mengenai Peran Orang Tua dalam Menanamkan Akhlak pada Anak Tunagrahita di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Semarang (perspektif bimbingan islam). Dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa dengan segala kendala sikap dan perilaku dari anak tunagrahita, orang tua tetap memiliki peran dalam pembentukan sikap, perilaku dan karakter di dalam rumah. Sejalan dengan penelitian tersebut, peneliti beranggapan bahwa selain peran orang tua, ada pula peran sekolah

dalam pemenuhan kebutuhan perkembangan anak tunagrahita. Karena keterlambatan dalam perkembangan kecerdasannya, siswa tunagrahita akan mengalami berbagai hambatan dalam upaya memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut, bahkan diantara mereka ada yang mencapai sebagian atau kurang, tergantung pada berat ringannya hambatan yang dimiliki anak serta perhatian yang diberikan oleh lingkungannya.

Menurut Witmer & Kotinsky (Frampton & Gail, 1955: 117-119) menjabarkan kedelapan kebutuhan tersebut, yaitu :

- (1) Perasaan terjamin kebutuhannya akan terpenuhi (*The Sense of Trust*)
- (2) Perasaan Berwenang mengatur diri (*The Sense of Autonomy*)
- (3) Perasaan dapat berbuat menurut prakarsa sendiri (*The Sense of Initiative*)
- (4) Perasaan puas telah melaksanakan tugas (*The Sense of Duty and Accomplishment*)
- (5) Perasaan bangga atas identitas diri (*The Sense of Identity*)
- (6) Perasaan Keakraban (*The Sense of Intimacy*)
- (7) Perasaan Keorangtuaan (*The Parental Sense*)
- (8) Perasaan Integritas (*Integrity Sense*)

Selain kedelapan kebutuhan khusus yang telah dijabarkan sebelumnya, menurut Astiti adapula kebutuhan anak tunagrahita secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi kebutuhan fisik dan kebutuhan kejiwaan.³ Kebutuhan-kebutuhan tersebut merupakan hal yang cukup penting bagi anak penyandang tunagrahita, agar anak tersebut dapat tumbuh dan berkembang secara normal dengan bantuan setiap orang disekitarnya.

2.2.1 Struktur Kurikulum APD Tunagrahita

Keberhasilan pelaksanaan kurikulum yang akan dicapai sangat tergantung pada kemampuan yang dimiliki oleh seorang guru, Sugiman dan Hardi (2016: 7). Beban belajar untuk SMPLB yang ditetapkan dalam UU Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah adalah 34 jam pelajaran tiap minggu. Kegiatan tatap muka per jam pelajaran untuk SMPLB adalah 40 menit. Waktu untuk penugasan terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur bagi peserta didik pada SMPLB maksimum 50% dari jumlah waktu kegiatan tatap muka dari mata pelajaran yang bersangkutan. Disajikan pada tabel 2.2 Struktur kurikulum bagi APD Tunagrahita SMALB sesuai dengan Permendiknas No. 22 Tahun 2006.

Tabel 2.2 Struktur Kurikulum SMPLB Tunagrahita Ringan, Tunagrahita Sedang, Tunadaksa Sedang, dan Tunaganda

Komponen	Kelas dan Alokasi Waktu		
	VII	VIII	IX
. Mata Pelajaran	2	2	2
Pendidikan Agama	2	2	2
Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	2
Bahasa Indonesia	2	2	2
Bahasa Inggris	2	2	2
Matematika	3	3	3
Ilmu Pengetahuan Sosial	2	2	2
Ilmu Pengetahuan Alam	3	3	3
Seni Budaya	2	2	2
Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	2	2	2
Keterampilan Vokasional/ Teknologi Informasi dan Komunikasi *)	10	10	10
. Muatan Lokal	2	2	2
. Program Khusus Bina Gerak	2	2	2
. Pengembangan Diri	2**)	2**)	2**)
Jumlah	34	34	34

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar bagi SMPLB kelas VII sesuai dengan Lampiran 2 permendiknas No. 22 tahun 2006 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.3 KI dan KD SMPLB Tunagrahita Kelas VII

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (PENGETAHUAN)
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah di sekolah, dan tempat bermain	4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia
KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Mengenal operasi penjumlahan dan pengurangan dua angka maksimal 100	4.1 Melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dua angka maksimal 100
3.2 Mengenal operasi perkalian dan pembagian sampai 10	4.2 Melakukan operasi perkalian dan pembagian sampai 10
3.3 Mengenal bangun ruang bersisi lurus (kubus dan balok)	4.3 Mengelompokkan bangun ruang bersisi lurus (kubus dan balok)
3.4 Mengenal satuan luas (cm^2 dan m^2)	4.4 Menghitung luas bangun datar dengan menggunakan satuan luas
3.5 Mengenal pecahan mata uang Rp500 s.d Rp100.000	4.5 Menuliskan pecahan antar mata uang Rp500 s.d Rp100.000

2.2.2 Kegunaan Belajar Matematika Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus

Matematika merupakan substansi bidang studi yang menopang pemecahan masalah dalam segala sektor kehidupan. Untuk itu, bagi peserta-didik berkebutuhan khusus juga perlu diberikan bidang studi ini. Keterbatasan atau hambatan dalam modalitas tertentu yang menghambat mereka di dalam mempelajari matematika diperlukan dalam pembelajaran dimodifikasi ke arah konkrit dan fungsional, atau dengan mediasi pesan melalui indera yang masih berfungsi. Modifikasi itulah yang sebagai bentuk layanan khusus.

Penggunaan perhitungan atau penggunaan simbol-simbol matematika untuk pemecahan masalah dalam kehidupan berimplikasi bidang-bidang matematika sangat luas. Bidang tersebut oleh National Council of Supervisors of Mathematics (NCSM) melalui Polloway & Patton (1993: 288) mengidentifikasi 10 bidang keterampilan dasar yang dimasukkan dalam kurikulum matematika yaitu pemecahan masalah; penggunaan matematika untuk situasi sehari-hari; kesiapsiagaan untuk rasionalitas hasil-hasilnya; dugaan (*estimation*) dan perkiraan; keterampilan menghitung yang tepat; geometri dan pengukuran; membaca simbol dan menginterpretasikan; mengkonstruksi tabel, bagan dan grafik; penggunaan matematika untuk produksi; dan keterbacaan komputer. 10 bidang keterampilan itu diperlukan untuk semua siswa umumnya, khusus untuk siswa tunagrahita lebih diutamakan pada bidang pemecahan masalah, penggunaan untuk situasi sehari-hari, dan keterampilan menghitung.

Semua kegiatan yang perlu dilakukan dalam kehidupan sehari-hari perlu penggunaan matematika. Untuk itu, matematika bagi peserta didik berkebutuhan

khusus juga menopang dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Bidang matematika itu antara lain: hitung bilangan dan operasinya, bangun geometri, pengukuran, serta penggunaan uang dan waktu.

2.2.3 Hambatan Anak Penyandang Disabilitas Dalam Pembelajaran Matematika

Hambatan merupakan indikator yang mendorong APD sulit memperoleh konsep-konsep yang berkaitan jumlah/kuantitas dan penggunaan simbolnya. Jumlah dan simbol adalah konsep yang selalu diperlukan dalam matematika. Menurut berbagai alasan yang dikemukakan oleh Westwood(1993:148) bahwa anak-anak yang *learning disabilities* dan problem belajar mengalami kesulitan dalam memperoleh konsep jumlah (*number*). Konsep itu pada hal diperlukan untuk mendukung perhitungan/*calculation* dan pemecahan masalah. Misalnya pada anak yang hambatan fisik mengalami kesulitan perceptual, miskin keterampilan manipulatif dan terbatas pengalaman konkrit. Hambatan tersebut sebagai alasan kelemahan di dalam bidang matematika. Hal ini dikarenakan anak-anak yang terhambat fisiknya akan miskin pengalaman atau memiliki keterbatasan pengalaman dalam kehidupan. Hambatan tersebut sulit berkembang pada kesadaran informal tentang jumlah sebelum mereka masuk sekolah. Fenomena itu hasil penelitian Ginsburg dan Baroody 1983; Stoessinger dan Wilkinson 1991(Westwood,1993:148). Beberapa anak yang menyandang *Spina bifida* dan *Hydrocephalus* sering berada di rumah sakit dalam waktu lama untuk mendapatkan tindakan operasi, sehingga ketertinggalan dalam tahapan kurikulum. Demikian juga, anak yang mengalami

hambatan intelektual mengalami kesulitan dasar arithmetic yang berkaitan simbol abstrak, sehingga ketika menemukan masalah sulit untuk menentukan pemecahannya. Sulit menentukan perlu menambah, mengurangi, mengalikan, atau membagi.

Pada siswa yang mengalami hambatan bahasa juga mengalami kesulitan untuk memahami makna simbol-simbol matematika. misalnya tanda tambah, kurang, kali, bagi, sama dengan, lebih besar, lebih kecil, persamaan atributif, serta persamaan distributif. Guru harus mampu mengajarkan secara konkrit dan sederhana dari makna simbol itu dengan perumpamaan secara nyata. Mereka dibiasakan untuk membaca simbol-simbol matematika.

Beberapa kejadian di sekolah jika anak diberikan tugas yang terkait menghitung di luar kemampuannya, akan mendorong putus harapan dan berbalik membenci matematika. Menurut Cockcroft, 1982 (Westwood,1993:149) nilai pengalaman yang telah dicapai anak kurang ditindaklanjuti oleh guru dengan menstrukturkan dan menkonsolidasikan. Penggunaan bahasa guru untuk menjelaskan hubungan matematika dan penyelesaiannya tidak sesuai dengan level pemahaman anak. Simbol abstrak dijelaskan tanpa ada materi konkrit dan pengalaman nyata/real dalam kehidupan. Contoh mereka itu harus dimulai dari konkrit, semi-konkrit, dan semi abstrak, baru ke abstrak.

Pada siswa tunagrahita kelas VII-C SMPLB Negeri Salatiga mengalami kesulitan dalam berimajinasi matematis. Siswa sulit untuk berimajinasi matematis untuk materi operasi hitung, imajinasi matematis siswa masih kurang. Perlu adanya bantuan untuk menumbuhkan imajinasi matematis siswa.

2.3 Teori Belajar

Belajar seringkali tidak disadari oleh kebanyakan manusia. Belajar merupakan pekerjaan yang biasa dilakukan oleh manusia pada umumnya ketika manusia ingin bisa melakukan sesuatu tertentu. Pada dasarnya belajar merupakan suatu proses yang berakhir pada perubahan. Belajar tidak pernah memandang siapa pengajarnya, dimana tempatnya dan apa yang diajarkan.

Belajar menurut Slavin, adalah perubahan yang relative permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Menurut teori ini dalam belajar yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respon.

2.4 Model Joyfull Learning

2.4.1 Pengertian Joyfull Learning

Menurut E. Mulyasa (2006:191-194) pembelajaran menyenangkan (*joyfull learning*) merupakan suatu proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat sebuah kohesi yang kuat antara pendidik dan peserta didik, tanpa ada perasaan terpaksa atau tertekan (*not under pressure*). Dengan kata lain, pembelajaran menyenangkan adalah adanya pola hubungan yang baik antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Guru memosisikan diri sebagai mitra belajar siswa, bahkan dalam hal tertentu tidak menutup kemungkinan guru belajar dari siswanya. Hal ini dimungkinkan karena

pesatnya perkembangan teknologi informasi tidak memungkinkan lagi guru untuk mendapatkan informasi lebih cepat dari siswanya.

Pembelajaran menyenangkan adalah suasana belajar-mengajar yang menyenangkan sehingga siswa memusatkan perhatiannya secara penuh pada belajar sehingga waktu curah perhatiannya ("*time on task*") tinggi (Depdiknas, 2004:3, 3-8). Menurut hasil penelitian, tingginya waktu curah perhatian terbukti meningkatkan hasil belajar. Keadaan aktif dan menyenangkan tidaklah cukup jika proses pembelajaran tidak efektif, yaitu tidak menghasilkan apa yang harus dikuasai siswa setelah proses pembelajaran berlangsung, sebab pembelajaran memiliki sejumlah tujuan pembelajaran yang dicapai. Jika pembelajaran hanya aktif dan menyenangkan tetapi tidak efektif, maka pembelajaran tersebut tak ubahnya seperti bermain biasa (Depdiknas, 2004:3, 3-8).

Pembelajaran menyenangkan berarti sesuai pembelajaran yang tidak membosankan. Jika siswa terlibat langsung sebagai subjek belajar, mereka selalu senang dalam belajar (Zuroidah, 2005:36). Jadi yang dimaksud pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*) dalam penelitian ini sebenarnya merupakan metode, konsep dan praktik pembelajaran yang merupakan sinergi dari pembelajaran bermakna, pembelajaran kontekstual, teori konstruktivisme, pembelajaran aktif (*active learning*) dan psikologi perkembangan anak.

2.4.2 Prinsip *Joyfull Learning*

Pembelajaran yang menyenangkan sebenarnya merupakan metode, konsep dan praktik pembelajaran yang merupakan sinergi dari pembelajaran bermakna,

pembelajaran kontekstual, teori konstruktivisme, pembelajaran aktif (*active learning*) dan psikologi perkembangan anak. Dengan demikian walaupun esensinya sama, bahkan metodologi pembelajaran yang dipilih juga sama, tetap ada spesifikasi yang berbeda terkait dengan penekanan konseptualnya yang relevan dengan perkembangan moral dan kejiwaan anak. Anak akan bersemangat dan gembira dalam belajar karena mereka tahu apa makna dan gunanya belajar, karena belajar sesuai dengan minat dan hobinya (*meaningful learning*) karena mereka dapat memadukan konsep pembelajaran yang sedang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari, bahkan dengan berbagai topik yang sedang “in” berkembang di masyarakat.

Prinsip pembelajaran yang menyenangkan (*Joyfull Learning*) adalah apabila siswa senang dan belajar tahu untuk apa dia belajar. Menurut Gordon Dryden (2000 : 22) bahwa belajar akan efektif jika dilakukan dalam suasana yang menyenangkan. *Joyfull Learning* merupakan metode belajar mengajar yang menyenangkan. Belajar adalah kegiatan seumur hidup yang dapat dilakukan dengan cara menyenangkan dan berhasil. Guna mendukung proses *Joyfull Learning* maka perlu menyiapkan lingkungan sehingga semua siswa merasa penting, aman, dan nyaman. Ini dimulai dengan lingkungan fisik yang kondusif yang diperindah dengan tanaman, seni dan musik. Ruang harus terasa pas untuk kegiatan belajar seoptimal mungkin (Bobbi De Porter, 2000 : 8).

Faktor untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (*Joyfull Learning*) adalah penciptaan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan dan merangsang anak untuk belajar. Suasana kelas yang diciptakan penuh kegembiraan akan membawa kegembiraan pula dalam belajar (Prof. Dr. Mukhlas Samni, M.Pd,

2000 : 1). Pembelajaran yang dirancang secara menyenangkan akan menimbulkan motivasi belajar siswa dan terus bertambah. Dengan demikian efektivitas belajar akan berjalan dengan baik. Proses ini mensyaratkan guru sudah mengetahui secara persis liku-liku materi pembelajaran yang akan dipelajari.

2.4.3 Langkah-langkah Joyfull Learning

Pembelajaran yang menyenangkan akan seiring dengan belajar sambil bermain, yang mau tidak mau akan mengajak siswa untuk aktif. Sambil bermain mereka aktif belajar dan sambil belajar mereka aktif bermain. Dalam bermain mereka mendapatkan hikmah esensi suatu pengetahuan dan keterampilan, sambil belajar mereka melakukan refreshing agar kondisi kejiwaan mereka tidak dalam suasana tegang terus-menerus. Tidak ada metode standar untuk pembelajaran yang menyenangkan ini. Setiap guru sesuai dengan konteks kelas dan perkembangan usia mental siswa dapat memilah dan memilih metode yang sesuai atau bahkan metode yang diciptakannya sendiri.

Joyfull learning menggunakan proses pembelajaran yang diaplikasi kepada siswa dengan menggunakan pendekatan riang melalui game, quiz, dan aktivitas-aktivitas fisik lain. *Joyfull learning* menggunakan pendekatan-pendekatan permainan, rekreasi, dan menarik minat yang menimbulkan perasaan senang, segar, aktif, dan kreatif yang sangat dibutuhkan untuk mereduksi kebosanan dan ketegangan belajar yang hari demi hari dialami siswa.

Pembelajaran menyenangkan atau *joyful learning* diterapkan dan dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa pembelajaran model konvensional dinilai

menjemukan, kurang menarik bagi para siswa sehingga berakibat kurang optimalnya penguasaan materi bagi siswa (Rahmawati,2008:1). Selain itu Catarinacatur (2008: 1) berpendapat bahwa *joyful learning* dapat mempercepat penguasaan dan pemahaman materi pelajaran yang dipelajari, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk belajar lebih cepat. Materi pelajaran yang sulit dibuat menjadi mudah, sederhana dan tidak “bertele-tele” sehingga tidak terjadi kejenuhan dalam belajar. Keberhasilan belajar tidak ditentukan atau diukur lamanya kita duduk di belakang meja belajar, tetapi ditentukan oleh kualitas cara belajar kita.

2.4.4 Tahapan Pembelajaran *Joyfull Learning*

Berikut adalah tahapan pembelajaran *joyfull learning*.

(1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan berkaitan dengan persiapan siswa untuk belajar. Tanpa itu siswa akan lambat dan bahkan bisa berhenti begitu saja. Tujuan dari persiapan pembelajaran adalah untuk:

- (1) Mengajak siswa keluar dari keadaan mental yang pasif.
- (2) Menyingkirkan rintangan belajar.
- (3) Merangsang minat dan rasa ingin tahu siswa.
- (4) Memberi siswa perasaan positif mengenai, dan hubungan yang bermakna dengan topik pelajaran.
- (5) Menjadikan siswa aktif yang tergugah untuk berpikir, belajar, menciptakan, dan tumbuh.
- (6) Mengajak orang keluar dari keterasingan dan masuk kedalam komunitas

belajar.

Pada tahap ini guru memulai pembelajaran dimulai dari membuka pelajaran dengan salam, berdoa, menanyakan kabar kepada siswa hingga mengecek kehadiran sampai menginformasikan materi yang akan dipelajari.

(2) Tahap Penyampaian

Tahap penyampaian dalam siklus pembelajaran dimaksudkan untuk mempertemukan pembelajaran dengan materi belajar yang mengawali proses belajar secara positif dan menarik.

Pada tahap ini guru menyampaikan materi belajar yang dikaitkan dengan hal-hal nyata yang dapat ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari dan diasosiasikan dengan apa yang sudah diketahui dan diingat siswa sebelumnya.

(3) Tahap Pelatihan

Pada tahap inilah pembelajaran yang berlangsung sebenarnya. Apa yang dipikirkan, dan dikatakan serta dilakukan siswalah yang menciptakan pembelajaran, dan bukan apa yang dipikirkan, dikatakan, dan dilakukan oleh guru. Pada tahap ini dapat dilakukan dengan meminta siswa berulang-ulang mempraktikkan suatu ketrampilan (andaipun tidak berhasil pada mulanya), mendapatkan umpan balik segera, dan mempraktikkan keterampilan itu lagi. Mintalah siswa membicarakan apa yang mereka alami, perasaan mereka mengenainya, dan apa lagi yang mereka butuhkan untuk meningkatkan prestasinya. Pembelajaran dibuat seolah-olah siswa sedang bermain dalam hal ini dengan menggunakan metode kuis atau dapat juga dengan metode yang lain serta dalam penyampaian diberi gambar-gambar atau animasi yang dapat membuat siswa menjadi tertarik dan senang dengan

pembelajaran.

(4) Teknik Penutup.

Pada tahap ini guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran yang didapatkan. Menutup pembelajaran dengan kata-kata dan nyanyian atau lagu yang menyenangkan bagi siswa. Apabila fasilitas dan waktu memungkinkan dapat juga guru memutar lagu atau film di akhir pembelajaran sebagai sarana *refresing* bagi siswa.

2.5 Tunagrahita

2.5.1 Pengertian Tunagrahita

Banyak istilah yang digunakan untuk menyebut anak yang memiliki kondisi kecerdasannya dibawah rata-rata, dalam bahasa indonesia pernah digunakan misalnya lemah otak, lemah ingatan, lemah psikis, istilah ini digunakan ketika pendidikan PLB belum digalakkan sesuai dengan perkembangan pendidikan istilah penyebutan diperhalus dari lamah otak jadi tuna mental dan saat ini disebut tunagrahita. Tunagrahita berasal dari kata tuno yang artinya rugi dalam bahasa Jawa tuno, contoh “wah aku tuno” artinya “wah aku rugi” sedang grahita dari kata nggrahita, contoh “aku ora nggrahito yen tekan semono kadadiane” yang artinya aku tidak beripikir sampai seperti itu. tunagrahita dapat diartikan kurang daya pikir. Apapun istilah yang digunakan yang penting tentang siapa dan bagaimana anak tunagrahita utnuk dapat layanan pendidikan dan pengajaran yang tepat bagi mereka, dalam pengembangan diri mereka.

Edgare Dole (Smith et all, 2002:47) mengemukakan tentang ciri-ciri anak tunagrahita sebagai berikut :

- (1) tidak berkemampuan secara sosial dan tidak mampu mengelola dirinya sendiri sampai tingkat dewasa;
- (2) mental di bawah normal
- (3) terlambat kecerdasannya sejak lahir;
- (4) terlambat tingkat kemasakannya;
- (5) cacat mental disebabkan pembawaan dari keturunan atau penyakit;
- (6) tidak dapat disembuhkan.

Menurut Mumpuniarti (2007: 5) istilah tunagrahita disebut hambatan mental (mentally handicap) untuk melihat kecenderungan kebutuhan khusus pada mereka, hambatan mental termasuk penyandang lamban belajar maupun tunagrahita, yang dahulu dalam bahasa indoneisa disebut istilah bodoh, tolol, dungu, tuna mental atau keterbelakangan mental, sejak dikeluarkan PP Pendidikan Luar Biasa No. 72 tahun 1991 kemudian digunakan istilah Tunagrahita.

American Association on Mental Deficiency/ AAMD (Moh. Amin, 2005: 22), mendefinisikan tunagrahita sebagai kelainan yang meliputi fungsi intelektual umum di bawah rata-rata, yaitu IQ 84 ke bawah berdasarkan tes dan muncul ssebelum usia 16 tahun. Endang Rochyadi dan Zainal Alimin (2005: 11) menyebutkan bahwa “tunagrahita berkaitan erat dengan masalah perkembangan kemampuan kecerdasan yang rendah dan merupakan sebuah kondisi”. Hal ini ditunjang dengan pernyataan menurut Kirk (Muhammad Effendi, 2006: 88) yaitu “Mental Retarded is not a disease but acondition”. Jadi berdasarkan pernyataan di atas dapat dipertegas

bahwasannya tunagrahita merupakan suatu kondisi yang tidak bisa disembuhkan dengan obat apapun.

2.5.2 Klasifikasi Anak Tunagrahita

Klasifikasi menurut AAMD (Moh. Amin, 1995: 22-24), sebagai berikut:

(1) Tunagrahita Ringan (Mampu Didik)

Tingkat kecerdasannya IQ mereka berkisar 50 – 70 mempunyai kemampuan untuk berkembang dalam bidang pelajaran akademik, penyesuaian sosial dan kemampuan bekerja, mampu menyesuaikan lingkungan yang lebih luas, dapat mandiri dalam masyarakat, mampu melakukan pekerjaan semi trampil dan pekerjaan sederhana.

(2) Tunagrahita Sedang (Mampu Latih)

Tingkat kecerdasan IQ berkisar 30–50 dapat belajar keterampilan sekolah untuk tujuan fungsional, mampu melakukan keterampilan mengurus dirinya sendiri (*self-help*), mampu mengadakan adaptasi sosial dilingkungan terdekat, mampu mengerjakan pekerjaan rutin yang perlu pengawasan.

(3) Tunagrahita Berat dan Sangat Berat (Mampu Rawat)

Tingkat kecerdasan IQ mereka kurang dari 30 hampir tidak memiliki kemampuan untuk dilatih mengurus diri sendiri. Ada yang masih mampu dilatih mengurus diri sendiri, berkomunikasi secara sederhana dan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sangat terbatas.

Sedangkan klasifikasi yang digunakan di Indonesia saat ini (PP No 72/1999) adalah:

- (1) Tunagrahita ringan IQ nya 50 – 70.
- (2) Tunagrahita sedang IQ nya 30 – 50.
- (3) Tunagrahita berat dan sangat berat IQ nya kurang dari 30.

2.5.3 Karakteristik Anak Tunagrahita

Karakteristik Anak Tunagrahita Ringan (Mampu Didik). Moh. Amin (2005: 3) mengemukakan bahwa karakteristik anak tunagrahita ringan sebagai berikut:

- (1) Lancar dalam berbidaram tetapi kurang perbendaharaan kata-katanya.
- (2) Sulit berpikir abstrak.
- (3) Pada usia 16 tahun anak mencapai kecerdasan setara dengan anak normal 12 tahun.
- (4) Masih dapat mengikuti pekerjaan baik di sekolah maupun di sekolah umum.

Penyandang tunagrahita ringan setelah dewasa menunjukkan produktifitas yang tinggi karena pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa anak tunagrahita ringan mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- (1) Mempunyai sensor motorik kurang.
- (2) Kemampuan berfikir abstrak dan logis yang kurang.
- (3) Anak tunagrahita ringan dalam bidang pekerjaan, dapat mencapai produktifitas tinggi dengan latihan yang dikerjakan berulang-ulang.
- (4) Kecerdasan paling tinggi mencapai setaraf usia 12 tahun anak normal.

Anak tunagrahita ringan dapat melakukan pekerjaan yang semi trampil, atas pekerjaan tertentu yang dapat dijadikan bekal bagi hidupnya.

Karakteristik anak tunagrahita (Moh. Amin, 1995: 18) pada umumnya:

- (1) Kecerdasan

- 1) Kapasitas belajarnya sangat terbatas terutama untuk hal-hal yang kongkrit.
- 2) Dalam belajar tidak banyak membeo.
- 3) Mengalami kesulitan menangkap rangsangan atau lamban.
- 4) Memerlukan waktu lama untuk menyelesaikan tugas.
- 5) Memiliki kesanggupan yang rendah dalam mengingat memerlukan jangka waktu yang lama.

(2) Sosial

- 1) Dalam pergaulan mereka tidak dapat, mengurus memelihara dan memimpin diri.
- 2) Waktu masih kanak-kanak setiap aktivitasnya harus selalu dibantu.
- 3) Mereka bermain dengan teman yang lebih muda usianya.
- 4) Setelah dewasa kepentingan ekonominya sangat tergantung ada bantuan orang lain.
- 5) Mudah terjerumus ke dalam tingkat terlarang (mencuri, merusak, pelanggaran seksual).

(3) Fungsi mental lainnya

- 1) Mengalami kesulitan dalam memusatkan perhatiannya.
- 2) Mudah lupa.

(4) Kepribadian

- 1) Tidak percaya terhadap kemampuannya sendiri.
- 2) Tidak mampu mengontrol dan menyerahkan diri.
- 3) Selalu tergantung pada pihak luar.

- 4) Terlalu percaya diri.

2.5.4 Faktor Penyebab Anak Tunagrahita

Pengetahuan tentang penyebab retardasi mental/tunagrahita dapat digunakan sebagai landasan dalam melakukan usaha-usaha preventif berbagai penelitian menunjukkan bahwa tunagrahita dapat disebabkan oleh berbagai faktor (Suranto dan Soedarini, 2002: 4-5), yaitu:

(1). Genetik

- 1) Kerusakan/kelainan bio kimiawi
- 2) Abnormal kromosomal

(2). Sebab-sebab pada masa pre natal

- 1) Infeksi *rehell*a (cacar)
- 2) Faktor *rhesus*

(3). Penyebab Natal

- 1) Luka saat kelahiran
- 2) Sesak nafas
- 3) Prematuritas

(4). Penyebab pos natal

- 1) Infeksi
- 2) Ensephalitis
- 3) Mol Nutrisi/Kekurangan nutrisi

(5). Penyebab sosial kultur.

2.6 Alat Peraga Manipulatif

2.6.1 Alat Peraga

Menurut Solichah (2014: 19), alat peraga sering disebut dengan media pembelajaran karena alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran. Alat peraga adalah alat yang digunakan untuk proses belajar mengajar dan sebagai pendukung dalam pembelajaran. Alat peraga sering digunakan dalam proses pembelajaran di kelas karena memberikan banyak manfaat.

Beberapa manfaat dari penggunaan alat peraga adalah sebagai berikut.

- (1) Proses belajar mengajar termotivasi.
- (2) Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkret sehingga siswa dapat dengan mudah memahami dan mengerti materi yang disampaikan oleh guru karena materi dibawa ke dalam benda-benda nyata.
- (3) Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.

Kusumaningtyas (2013: 2) menyebutkan bahwa pemanfaatan media/alat peraga yang dilakukan secara benar akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk membangun sendiri pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Sehingga pembelajaran dengan alat peraga adalah cara yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran menggunakan alat bantu. Alat peraga juga dapat digunakan guru sebagai alat komunikasi yang menghantarkan siswa untuk mengkomunikasikan materi pembelajaran yang diperoleh dengan menggunakan alat peraga.

Menurut Yulistiyarini & Mahmudi (2015: 157), alat peraga manipulatif adalah benda nyata yang didesain untuk menyajikan konsep matematika secara konkret

sehingga dapat digunakan siswa atau guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga dalam penelitian ini, alat peraga yang digunakan merupakan alat peraga buatan/alat peraga yang dibuat oleh manusia/alat peraga manipulatif yang didesain sedemikian rupa guna membantu pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan.

2.6.2 Alat Peraga Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah operasi penjumlahan dan pengurangan. Akan digunakan untuk membantu siswa menyelesaikan soal- soal operasi penjumlahan dan pengurangan untuk peserta didik di SLB Tunagrahita dan juga untuk menumbuhkan imajinasi matematis siswa SLB Tunagrahita. Berikut adalah sketsa alat peraga tersebut.



Gambar 2.1 Alat Peraga Operasi Penjumlahan dan pengurangan

Alat peraga tersebut dibuat dari bahan kayu. Alat peraga operasi penjumlahan dan pengurangan digunakan untuk membantu siswa dalam menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Berikut penjelasan penggunaan alat peraga operasi penjumlahan dan pengurangan.

(1) Operasi Penjumlahan

Aturannya adalah apabila operasi penjumlahan maka kedua kayu diletakkan pada ruas yang sama

- 1) Gantungkan kedua kayu angka pada ruas yang sama
- 2) Ambil kayu yang tidak ada angkanya dan gantungkan pada ruas yang berbeda yang sehingga membuat alat tersebut seimbang antara ruas kanan dan ruas kiri
- 3) Hasilnya adalah pada angka yang tidak ada angkanya pada angka berapa digantungkannya.

(2) Operasi Pengurangan

Aturannya adalah apabila operasi pengurangan maka kedua kayu diletakkan pada ruas yang berbeda.

- 1) Gantungkan kedua kayu angka pada ruas yang berbeda
- 2) Ambil kayu yang tidak ada angkanya dan gantungkan pada ruas dengan kayu yang berangka kecil sehingga membuat alat tersebut seimbang antara ruas kanan dan ruas kiri
- 3) Hasilnya adalah pada angka yang tidak ada angkanya pada angka berapa digantungkannya.

2.7 Kerangka Berpikir

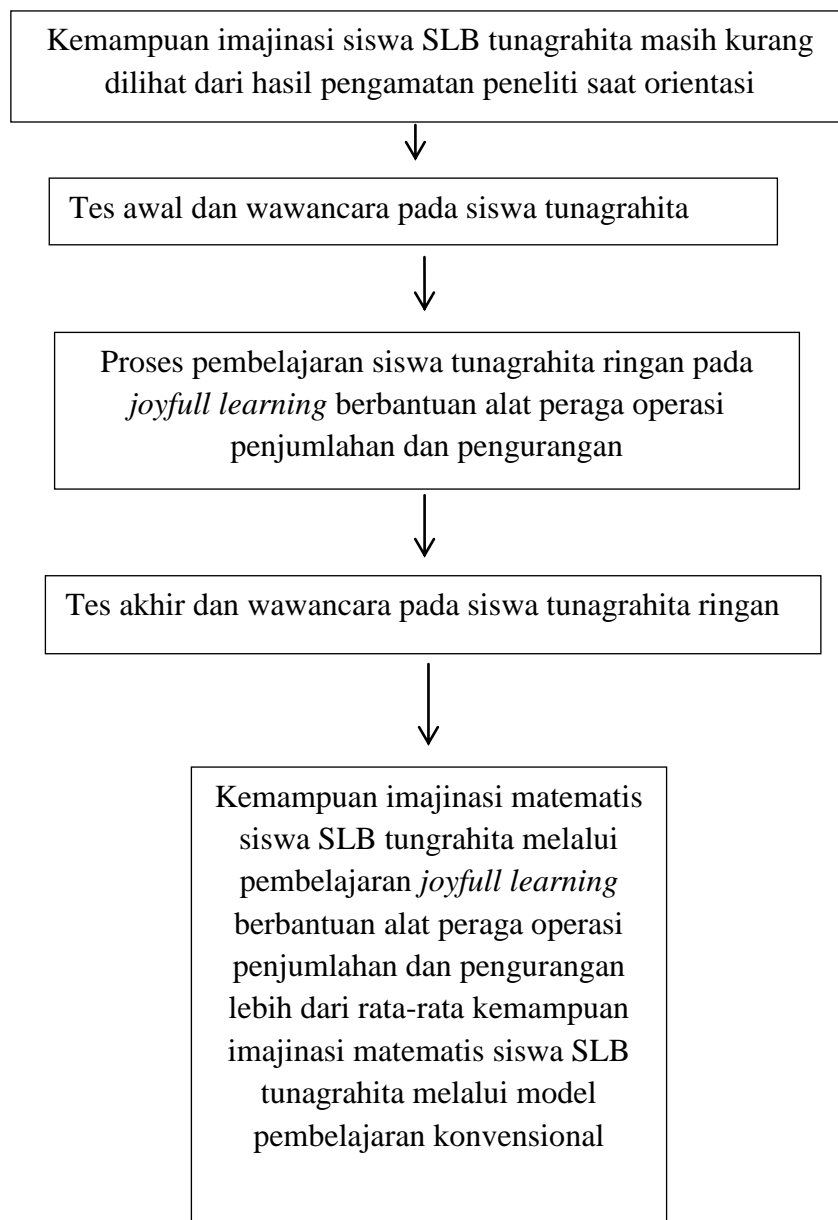
Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Pemilihan model

pembelajaran yang sesuai dengan siswa perlu diperhatikan oleh guru. Siswa yang berkebutuhan khusus pun sangat memerlukan model pembelajaran yang tepat dan efektif dari guru, sehingga mereka mampu menerima pelajaran dengan baik dan tujuan pembelajaran mampu dicapai. Salah satu model pembelajaran untuk siswa tunagrahita ringan di SMPLB adalah model *joyfull learning*. Model *joyfull learning* ini belum pernah dilaksanakan di SMPLB khususnya kategori C serta penggunaan alat peraga manipulatif yang mendukung model ini belum digunakan pada pembelajaran matematika untuk APD tunagrahita. Hal ini menjadi inovasi baru dalam pembelajaran matematika.

Siswa tunagrahita adalah siswa yang masih dimungkinkan untuk menerima pelajaran dari guru, termasuk pelajaran matematika. Matematika yang dikenal ilmu abstrak, tentunya akan menjadi hambatan tersendiri untuk siswa tunagrahita ringan. Siswa tunagrahita ringan tidak dapat menerima materi-materi pelajaran yang bersifat abstrak atau tidak ada benda nyatanya di depan mereka saat pembelajaran berlangsung. Guru harus melakukan inovasi agar siswanya mampu menerima pelajaran dengan baik sehingga dampak ketunaannya dapat berkurang. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam masalah ini adalah model *Joyfull learning*.

Salah satu cara mengukur peningkatan imajinasi matematika adalah dengan memberikan tes tertulis. Melalui hasil tes tertulis ini akan dianalisis bagaimana pola berpikir siswa dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian *mix* (kualitatif dan kuantitatif) yang mempelajari peningkatan imajinatif matematis siswa dengan mengacu pada hasil tes tertulis yang dikerjakan oleh siswa dan wawancara. Penelitian ini akan dilakukan pada peserta didik SMPLB N Salatiga.

Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi diantaranya menentukan materi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Tahap berikutnya peneliti akan membuat RPP, lembar pengamatan, soal tes pretest, dan soal posttest berupa soal tes tertulis imajinasi matematis yang menjadi syarat kelengkapan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang telah dipilih. Perangkat pembelajaran tersebut akan dikonsultasikan kepada ahli dan kemudian dilakukan validasi oleh ahli (*judgement by expert*). RPP yang telah dirancang tersebut akan diuji cobakan kepada siswa oleh guru, agar siswa terbiasa dengan situasi pembelajaran yang telah dirancang. Setelah instrumen penelitian dinyatakan valid, peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas dan pengamatan siswa tunagrahita saat di kelas. Sebelum dilakukan pembelajaran, peneliti melakukan pengamatan, pretest, dan wawancara kepada siswa tunagrahita untuk mendapatkan data awal. Kemudian pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP, saat pembelajaran dilaksanakan peneliti mengamati kembali imajinasi matematis siswa tunagrahita. Setelah dilakukan pembelajaran sesuai dengan RPP, peneliti kembali melakukan pengamatan, posttest serta wawancara guna mendapatkan data akhir imajinasi matematis siswa tunagrahita.



Gambar 2.2 Skema Kerangka

2.8 Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengkaji pembelajaran di SLB maupun penerapan media-media pembelajaran yang tepat bagi APD tunagrahita yang dapat mendukung penelitian ini. Beberapa penelitian yang relevan terkait penelitian ini adalah sebagai berikut

- (1) Penelitian oleh Wahyu Setiabudi (2017) mengenai peningkatan hasil belajar berhitung penjumlahan melalui media pembelajaran dekak-dekak bagi siswa tunagrahita kelas VI SDLBC di SLB Yapenas. Penelitian ini relevan tentang subjek penelitian APD tunagrahita namun menggunakan media pembelajaran yang berbeda.
- (2) Penelitian lain yang relevan adalah Hendika Septiawan (2012) mengenai penerapan metode pembelajaran berbasis *Joyfull Learning* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa mata pelajaran matematika kelas IV SDN salatiga 01 Kota Salatiga. Penelitian ini relevan tentang model pembelajaran penelitiannya.

2.9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijelaskan di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut. Ada perbedaan antara kemampuan imajinasi matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyful learning* berbantuan alat peraga operasi penjumlahan dan pengurangan dan kemampuan imajinasi matematis siswa SLB tunagrahita melalui model pembelajaran konvensional.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai peningkatan imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita pada *joyful learning* berbantuan alat peraga, diperoleh simpulan sebagai berikut.

- (1) Kemampuan imajinatif matematis siswa SLB tunagrahita melalui pembelajaran *joyful learning* berbasis pemanfaatan alat peraga efektif.
- (2) Terjadi pencapaian indikator imajinasi matematis pada masing-masing siswa sehingga terjadi peningkatan imajinatif matematis siswa setelah penerapan model *joyful learning* berbantuan alat peraga operasi penjumlahan dan pengurangan. Indikator mengeksplorasi kesulitan masalah matematika (*Emotional understanding*) tercapai, kemudian untuk indikator menyelesaikan soal berdasarkan pengalaman imajinasi (*The experience of imagination*) juga tercapai. Indikator menemukan ide-ide penyelesaian baru (*Diversity*) tercapai namun ada yang belum tercapai, kemudian untuk indikator mentransfer ide-ide dengan dasar teori (*Originality*) tercapai. Indikator memunculkan strategi baru (*Creation and reproduction*) tercapai, kemudian untuk indikator mengekspresikan soal-soal matematika ke dalam contoh-contoh konkrit dan sebaliknya (*Scientific sense of reality*) belum tercapai.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian terhadap imajinasi matematis siswa tunagrahita ini, peneliti menyarankan beberapa hal berikut.

- (1) Bagi Guru, peningkatan kemampuan imajinasi matematis siswa dapat dilakukan dengan variasi model pembelajaran yang ada, salah satunya dengan *joyful learning* dan peningkatan kemampuan imajinasi matematis siswa dapat dilakukan dengan penggunaan alat peraga selama proses pembelajaran.
- (2) Bagi Peneliti lain, Penelitian perlu dikembangkan lebih lanjut untuk materi dan ketunaan lainnya agar penelitian ini dapat berkembang dan bermanfaat dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Lutfiyana. 2017. *Pengaruh Penggunaan Media Big Book Untuk Meningkatkan Kemampuan Mmbaca Permulaan Siswa Tunagrahita Kelas 1 Di SLB BC Panca Bakhti Mulia Surakarta*. Prodi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret.
- Ariel, S. 2002. *Children's imaginative play: A visit to wonderland*. USA: Greenwood Publishing Group, Inc.
- Bell, Frederick H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics*. Brown Company. Publishers: United States of America.
- Darmawati, Ira dan M. Jannah. 2004. *Tumbuh Kembang Anak Usia Dini dan Reaksi Dini pada Anak Berkebutuhan Khusus*. Surabaya: Insight Indonesia.
- Delphie, Bandi. 2006. *Pembelajaran Anak Tunagrahita*. Bandung: PT REFIKA ADITAMA.
- Edmond, W.A & Kennedy, Thomas D. 2017. *An Applied Guide to Research Designs Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods Second Edition*. United Kingdom: SAGE Publication.
- Eka Lestari, Karunia, dkk. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT REFIKA ADITAMA.
- Fatimah, Siti, dkk. 2017. Pendidikan Bagi Anak Tunagrahita. *Jurnal Penelitian & PKM*: Vol. 4 No. 2.

- Febrisma, N. 2013. Upaya meningkatkan kosa kata melalui metode bermain peran pada anak tunagrahita ringan (PTK kelas DV di SLB Kartini Batam). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(2), 109-121.
- Hasan, R. O. 2017. Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Hijaiyah Melalui Media Papan Magnetik pada Anak Tunagrahita Sedang Kelas VI SLB Karya Padang (Single Subject Research di SLB Karya Padang Kelas VI/C1). *E-JUPEKhu*, 5(2), 115-125.
- Kaplan, Robert & Ellen Kaplan. 2004. *On Mathematical Imagination*. New York: VAGA
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Statistik Sekolah Luar Biasa (SLB)*.
- Lado, Hyronimus, dkk. 2016. Penggunaan media bungkus rokok untuk memahami konsep arisan dan deret melalui pendekatan RME. *Jurnal Pembelajaran Matematika*.
- Liang, Chaoyun., dan Chi-cheng Chang. 2013. Predicting scientific imagination from the joint influences of intrinsic motivation, self-efficacy, agreeableness, and extraversion. Elsevier.
- Liang, Chaoyun, dkk. 2013. Differential Effects of Personality Traits and Environmental Predictors on reproductive and Creative Imagination. *The Journal of Creative Behavior*: Vol. 48.
- Liang, Chaoyun, dkk. 2015. Imagining future success: imaginative capacity on the perceived performance of potential agrisocio entrepreneurs. Elsevier.
- Mariya, D., Zaenuri, Z., dan Pujiastuti, E. 2013. Keefektifan Pembelajaran Model SAVI Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan

- Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(2). 40-47.
- Meltzer, D.E. 2002. The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Grains in Physics: A Possible “Hidden Variable” In Diagnostice Pretest Scores. *American Journal Physics*: Vol. 70, No.12.
- Mulyadi. 2015. *Pembelajaran Matematika di Sekolah Luar Biasa (SLB) Khusus Tunaruungu Karnnamanohara Yogyakarta Tingkat SMP*. Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mumpuniarti. Pembelajaran matematika bagi siswa berkebutuhan khusus jenjang SDLB.
- Mun, jiyeong, dkk. 2015. *Exploration of Korean Students' Scientific Imagination Using the Scientific Imagination Inventory*. *International Journal of Science Education*: Vol. 37, No. 13,2091-2112.Routledge.
- Murti, Setya, dkk. 2015. Permainan Imajinatif Berdasarkan Metakognisi dalam Belajar Matematika. *Gadjah Mada Journal of Psychology*: Vol. 1, No 1.
- NCTM. 2000. *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics* Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Pandji, Dewi. 2013. *Anak Special Needs*. Elex Media Komputindo.
- Permendiknas Nomor 22 tahun 2006. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

- Septiawan, H. 2012. Penerapan metode pembelajaran berbasis joyfull learning untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa mata pelajaran matematika kelas IV SDN Salatiga 01 Kota Salatiga. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Sugiman., dan Hardi Suyitno. 2016. *Readiness of Teachers of Extraordinary School in Central Java in Mastering of the Teaching Materials and Implementing of Curriculum of 2013* . International Journal of Contemporary Applied Sciences: Vol. 37, No. 3.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Solichah, Imroatus. 2014. Alat Peraga untuk Tunagrahita: Penggunaan Bentuk Dua Dimensi Bangun Datar Pada Siswa Tunagrahita. Cetakan Pertama. Jakarta: Media Guru.
- Suparno. 2007. Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016. *Penyandang Disabilitas*. Jakarta: Depdiknas.
- Wibi, Ananggih Gutomo, dkk. 2017. Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas IX SMP. JKPM: Vol. 1 Nomor 1.

Wibowo, Teguh dkk.2017. The Stages of Student Mathematical Imagination in Solving Mathematical Problems. Canadian Center of Science and Education; Vol. 10, No 7.

Wardono. 2017. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Unnes: FMIPAUNNES PRESS.

Yunianta, T. N. H., Pradhitya, R. F., & Ratu, N. 2017. Profil Berpikir Geometri Siswa Tunagrahita berdasarkan Tingkatan Van Hiele di SMPLB Negeri Salatiga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 85-93.

Zan, Pieter Heri, dkk. 2017. *Dasar-dasar komunikasi bagi perawat*. Prenada Media.