

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *THINKING ALOUD PAIR  
PROBLEM SOLVING (TAPPS)* MENGGUNAKAN BAHAN AJAR  
GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS PESERTA DIDIK**



**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Matematika**

**Oleh:**

**Rina Widya Ningrum**

**NPM : 1611050235**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**

**LAMPUNG**

**1441 H / 2020M**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *THINKING ALOUD PAIR*  
*PROBLEM SOLVING* (TAPPS) MENGGUNAKAN BAHAN AJAR  
GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Matematika**



Pembimbing I : Mujib, M.Pd

Pembimbing II : Rizki Wayu Yunian Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1441 H / 2020M**

## ABSTRAK

# PENGARUH METODE PEMBELAJARAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) MENGGUNAKAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Oleh

**Rina Widya Ningrum**

Kemampuan Pemecahan Masalah merupakan bagian terpenting dalam ilmu matematika dan terdapat pada tujuan pembelajaran matematika. Ada beberapa penelitian yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik disebabkan adanya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal serta hanya beberapa dari peserta didik yang mengajukan pertanyaan atau mengemukakan ide dalam pengerjaan soal dan proses pembelajaran yang membuat para peserta didik menjadi pasif. Penerapan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) diharapkan mampu memperbaiki permasalahan tersebut. Keterbatasan bahan ajar juga merupakan aspek rendahnya minat belajar peserta didik, sehingga bahan ajar gamifikasi diharapkan mampu memberikan minat belajar peserta didik menjadi tinggi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematis antara murid yang menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Jenis eksperimen yang digunakan pada penelitian ini ialah eksperimen semu (*Quasi Experimental*). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar, sampel yang saya gunakan adalah 3 kelas yaitu kelas eksperimen 1 pada kelas VIII A, kelas eksperimen 2 pada kelas VIII B, dan kelas kontrol pada kelas VIII C. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji ANAVA satu jalan dengan sel sama, dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Adapun hasil perhitungan, setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji ANAVA diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 17,844. Jika nilai  $F_{tabel}$  sebesar 2,709 maka dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ . Sehingga dalam perhitungan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat pengaruh pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

**Kata Kunci :** Pembelajaran TAPPS, Bahan Ajar Gamifikasi, Pemecahan Masalah



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH METODE PEMBELAJARAN THINKING  
ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS)  
MENGUNAKAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI UNTUK  
MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**Nama : RINA WIDYA NINGRUM**

**NPM : 1611050235**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Mujib, M.Pd**

**NIP.196911082000031002**

**Pembimbing II**

**Rizki Wahyu Yunian Putra, M.pd**

**NIP.198906052015031004**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**NIP.19791128 200501 1 005**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) MENGGUNAKAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK** disusun oleh: **RINA WIDYA NINGRUM, NPM. 1611050235**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Senin / 14 Desember 2020** pukul **08.00 s.d 10.00 WIB**.

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua** : **Dr. Imam Syafei, M.Ag** (.....)

**Sekretaris** : **Novian Riskiana Dewi, M.Si** (.....)

**Pembahas Utama** : **Farida, S.Kom., MMSI** (.....)

**Pembahas I** : **Mujib, M.Pd** (.....)

**Pembahas II** : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd** (.....)

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**  
**NIP. 196408281988032002**

## MOTTO

بِالَّتِي وَجَّادِلْهُمْ ۖ الْحَسَنَةَ وَالْمَوْعِظَةَ بِالْحِكْمَةِ رَبِّكَ سَبِيلٌ إِلَىٰ ادْعُ  
أَعْلَمُ وَهُوَ ۖ سَبِيلُهُ عَنِ ضَلَّ بِمَنْ أَعْلَمُ هُوَ رَبُّكَ إِنَّ ۖ أَحْسَنُ هِيَ  
بِالْمُهْتَدِينَ

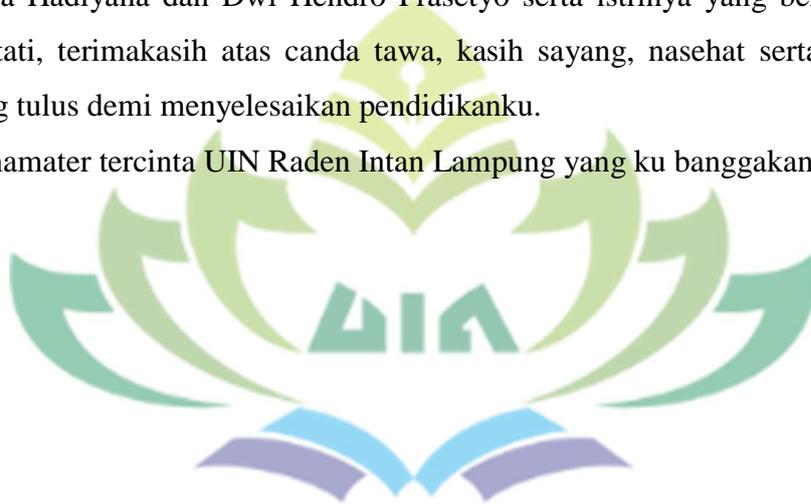
*“Ajak kepada jalan Tuhan mu dengan cara yang bijaksana dan dengan mengajarkan yang baik, dan berdiskusilah dengan mereka secara lebih baik”.*  
(Q.S. An-Nahl: 125)



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirabbil'alamin*, dengan penuh rasa syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, yang bernama Ayahanda Ruwadi dan Ibunda Tri Handayani yang telah bersusah payah untuk melahirkan, membesarkan, membiayai, membimbing, serta mendidik selama menuntut ilmu serta selalu memberi dukungan, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku.
2. Kakaku tersayang Bambang Eko Rudiyanto beserta istrinya yang bernama Jidda Hadiyana dan Dwi Hendro Prasetyo serta istrinya yang bernama Lala Hartati, terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, nasehat serta dukungan yang tulus demi menyelesaikan pendidikanku.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan.

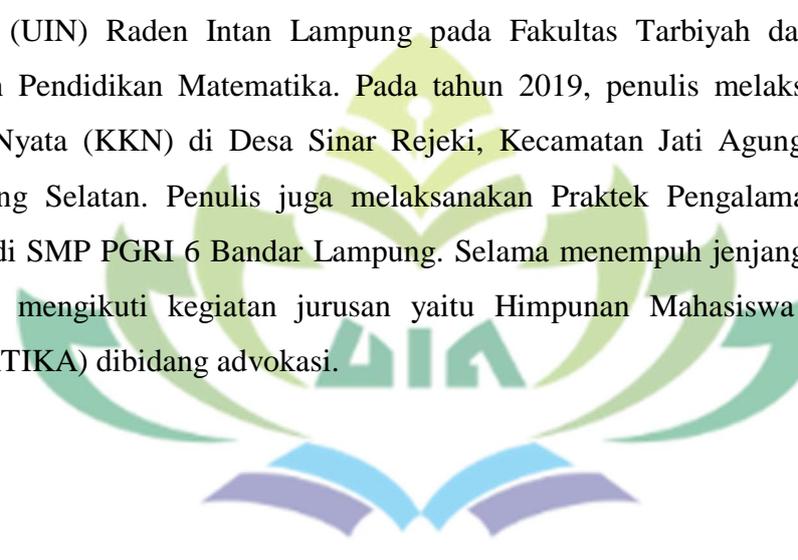


## **RIWAYAT HIDUP**

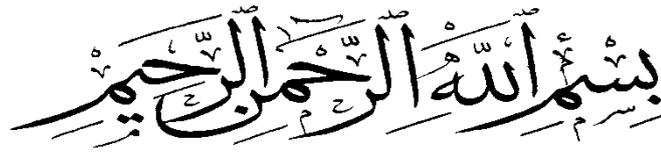
Penulis bernama Rina Widya Ningrum, lahir di Tangerang, pada tanggal 27 Mei 1998 yang merupakan putri bungsu dari pasangan Ayahanda Ruwadi dan Ibunda Tri Handayani.

Penulis memulai jenjang pendidikan di TK Citra Permata dan lulus pada tahun 2004, SD Negeri Saga V dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Balaraja dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 19 Kab.Tangerang dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun 2016, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika. Pada tahun 2019, penulis melaksanakan Kulian Kerja Nyata (KKN) di Desa Sinar Rejeki, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Penulis juga melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Selama menempuh jenjang perkuliahan penulis mengikuti kegiatan jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA) dibidang advokasi.



## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alamiin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **Pengaruh Metode Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik**, Shalawat teriring salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW dan semoga kita semua kelak akan mendapatkan syafaatnya dihari akhir, Aamiin Allahuma Aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada kesempatan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Mujib, M.Pd selaku Pembimbing I dan Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya dosen program studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu.
5. Saiful Aziz, S.Pd.I selaku Kepala Sekolah MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar.
6. Septina, S.Pd selaku Guru Matematika, serta Bapak/Ibu Guru dan Karyawan dari Sekolah MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar.
7. Sahabat saya (Bejod Family) yaitu Nadya Amalia Juana, Arido, Lulu Hasanah, Aldi Makna Yoanda, Icha Dwi Septika, Dedek Praja Yunanda,

Pinkan Ayu Qobilya, M. Faiz Najib Abdillah, Rouf Aldhian, Jefri Krisdianto, Adji WS yang telah berjuang bersama dari awal kuliah hingga akhir, terimakasih telah memberikan warna warni kehidupan dalam menjalin hubungan keluarga, dan memberikan do'a serta dukungan dalam penyelesaian skripsi.

8. Sahabat saya (Hasahan Family) yaitu Dea, Jamil, Yustika, Ima, Diyah, Luna, Melli, Erna, Ayat, Abung, Arido, Yugo, Haris yang telah memberikan do'a, tawa, serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
9. Sahabat saya (Pance Squad) yaitu Alfira Khansa Firdaus, Nisfi Eka Sulistiorini, Salisa Rahma, dan Yulia Patricia terimakasih telah memberikan kekuatan, canda tawa dalam pengerjaan skripsi.
10. Teman saya yang bernama Ijal, Pita, Dini, Riska yang telah memberikan semangat serta dukungan dalam pengerjaan skripsi.
11. Teman-Teman KKN (Kelompok 93) yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas canda tawa serta kebahagiaan selama 40 hari dalam satu atap.
12. Teman-Teman PPL (SMP PGRI 6 Bandar Lampung) yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika (Khususnya Kelas H) yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan kenangan manis selama 4 tahun lebih, canda tawa serta membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan atas semua bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari atas keterbatasan dalam kemampuan yang ada pada diri penulis. Untuk itu segala saran dan kritik yang sifatnya membangun penulis sangat harapkan. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, Aamiin Allahuma Aamiin.

Bandar Lampung, 14 Desember 2020

**Rina Widya Ningrum**

**NPM. 1611050235**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	14
C. Batasan Masalah .....	14
D. Rumusan Masalah.....	15
E. Tujuan Penelitian .....	15
F. Manfaat Penelitian .....	15
G. Ruang Lingkup Penelitian .....	16
H. Definisi Operasional .....	16

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka .....	18
1. Metode Pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS).....	18
2. Bahan Ajar Gamifikasi .....	27
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	33
B. Penelitian Yang Relevan .....	40
C. Kerangka Berpikir .....	43
D. Hipotesis .....	46

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian .....	49
B. Desain Penelitian .....	50
C. Variabel Penelitian .....	52

D. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling .....	53
E. Teknik Pengumpulan Data .....	54
F. Teknik Analisis Uji Coba Instrumen .....	56
G. Teknik Analisis Data .....	63

#### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen .....	69
1. Uji Validitas.....	69
2. Uji Tingkat Kesukaran .....	70
3. Uji Daya Beda .....	71
4. Uji Reliabilitas.....	72
5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen.....	73
B. Uji Tes Awal.....	74
1. Deskripsi Data Hasil Tes Awal .....	74
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data.....	76
C. Uji Tes Akhir .....	78
1. Deskripsi Data Hasil Tes Akhir .....	78
2. Prasyarat Analisis Data.....	79
D. Data Amatan <i>N-Gain</i> .....	83
1. Deskripsi Data <i>N-Gain</i> .....	83
2. Prasyarat Analisis Data.....	84
E. Pembahasan .....	88

#### **BAB V KESIMPULAN, SARAN, DAN PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	114
B. Saran.....	114

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

1.1	Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	8
2.1	Indikator Pemecahan Masalah .....	39
3.1	Desain Penelitian .....	51
3.2	Populasi .....	53
3.3	Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis .....	55
3.4	Kriteria Koefisien Reliabilitas .....	59
3.5	Kriteria Indeks Kesulitan Soal .....	60
3.6	Klasifikasi Interpretasi Daya Beda.....	62
3.7	Klasifikasi <i>N-Gain</i> .....	66
3.8	Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalan .....	67
4.1	Validitas Butir Soal .....	70
4.2	Tingkat Kesukaran Item Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ....	71
4.3	Daya Beda Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	72
4.4	Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	73
4.5	Deskripsi Data Nilai <i>Pretest</i> Pemecahan Masalah Matematis .....	75
4.6	Data Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	76
4.7	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	76
4.8	Hasil Uji Anova Satu Jalan Dengan Sel Sama <i>Pretest</i> .....	77
4.9	Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah Matematis .....	78
4.10	Data Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	79
4.11	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	80
4.12	Hasil Uji Anova Satu Jalan Dengan Sel Sama <i>Posttest</i> .....	80
4.13	Hasil Uji Komparasi Ganda.....	81
4.14	Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i> Pemecahan Masalah Matematis .....	83
4.15	Data Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> .....	84
4.16	Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> .....	85
4.17	Hasi uji Anova Satu Jalan Dengan Sel Sama <i>N-Gain</i> .....	85
4.18	Hasil Uji Komparasi Ganda.....	86

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Bagan kerangka Berfikir .....	45
-----------------------------------	----



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Profil Sekolah .....	122
2. Daftar Nama dan Nilai Peserta Didik Uji Coba Instrumen .....	124
3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1 .....	125
4. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2 .....	126
5. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol .....	127
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Test .....	128
7. Soal Uji Coba Test .....	130
8. Kunci Jawaban .....	131
9. Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	142
10. Soal <i>Pretest</i> .....	143
11. Soal <i>Posttest</i> .....	144
12. Hasil Uji Coba Tes Soal .....	145
13. Analisis Validitas Uji Coba Tes Soal .....	146
14. Perhitungan Manual Uji Validitas Tiap Butir Soal .....	148
15. Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Soal .....	150
16. Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal .....	152
17. Hasil Perhitungan Daya Beda Butir Soal .....	153
18. Analisis Reliabilitas Uji Coba Soal .....	154
19. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal .....	156
20. RPP Eksperimen 1 .....	158
21. RPP Eksperimen 2 .....	173
22. RPP Kontrol .....	188
23. LKK .....	202
24. Daftar Nilai Kelas Eksperimen 1 .....	207
25. Daftar Nilai Kelas Eksperimen 2 .....	208
26. Daftar Nilai Kelas Kontrol .....	209
27. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Eksperimen 1 .....	210
28. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Eksperimen 2 .....	215
29. Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kontrol .....	219

30. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Eksperimen 1 .....	223
31. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Eksperimen 2 .....	227
32. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kontrol .....	231
33. Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Eksperimen 1 .....	235
34. Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Eksperimen 2 .....	240
35. Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kontrol .....	243
36. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	248
37. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	250
38. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	250
39. Perhitungan Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	252
40. Perhitungan Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> .....	252
41. Perhitungan Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> .....	254
42. Analisis Uji Anava Satu Jalan Dengan Sel Sama ( <i>Pretest</i> ) .....	256
43. Perhitungan Uji Anava ( <i>Pretest</i> ) .....	258
44. Analisis Uji Anava Satu Jalan Dengan Sel Sama ( <i>Posttest</i> ).....	261
45. Perhitungan Uji Anava ( <i>Posttest</i> ) .....	263
46. Analisis Uji Anava Satu Jalan Dengan Sel Sama ( <i>N-Gain</i> ).....	266
47. Perhitungan Uji Anava ( <i>N-Gain</i> ) .....	268
48. Uji Lanjut Pasca Anava .....	271
49. Gambar Pada Saat Pembelajaran .....	272

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah usaha yang dilakukan manusia secara sadar dan bertahap untuk mengembangkan potensi akademik, spiritual, serta keterampilan yang ada pada dirinya sehingga tercapainya suatu tujuan yang telah ditetapkan. Pendidikan merupakan usaha dalam meningkatkan mutu manusia agar dapat menghadapi setiap perubahan dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia hingga akhir hayatnya.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan proses terjadinya perubahan tingkah laku peserta didik yang tidak dewasa menjadi lebih dewasa serta pengetahuan peserta didik dari yang tidak tahu menjadi tahu melalui berbagai cara mendidiknya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seharusnya dimanfaatkan dengan sebaik mungkin pada proses pembelajaran. Pendidik selalu mendayagunakan hasil teknologi dengan baik sebagai media dalam proses pembelajaran.<sup>2</sup> Proses pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dilakukan. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan

---

<sup>1</sup> Rizki Wahyu Yunian Putra dan Rully Anggraini, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.7, no. 1 (2016): 39-47.

<sup>2</sup> Ruhban Maskur, Nofrizal Nofrizal, dan Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.8, no. 2 (2017): 177-86.

teknologi memberikan pengaruh yang besar bagi peserta didik di dunia pendidikan. Akan tetapi setiap perkembangan teknologi memiliki dampak negatif dan positif bagi peserta didik.

Pendidikan dapat disebut dengan interaksi. Interaksi tersebut merupakan interaksi yang dilakukan oleh setiap individu sehingga menciptakan suatu perubahan tingkah laku menjadi lebih dewasa.<sup>3</sup> Pada proses pendidikan terdapat sebuah interaksi di dalamnya, interaksi ini dilakukan oleh pendidik dan peserta didik. Pendidikan yang dilakukan di sekolah merupakan pendidikan formal. Pendidikan formal memiliki suatu rancangan pendidikan yang telah tersusun secara rinci dan jelas. Pendidikan di sekolah memiliki syarat mutlak yaitu kurikulum.<sup>4</sup>

Pendidik memiliki peranan penting dalam suatu pendidikan di sekolah. Interaksi yang dilakukan antara pendidik dan peserta didik di sekolah berupaya untuk membantu para peserta didik menguasai materi sehingga tercapainya suatu tujuan yang telah ditetapkan. Pendidik memiliki peranan penting dalam mengarahkan suatu perubahan terhadap dirinya pada aspek pengetahuan, religious, serta sebuah keterampilan dalam memecahkan suatu masalah.<sup>5</sup> Pendidikan di sekolah berupaya untuk membentuk karakteristik peserta didik dan mencerdaskan anak bangsa.

---

<sup>3</sup> Dedi Satria, Sri Hastuti Noer, dan M. Coesamin, "Penerapan Metode Tapps Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* Vol. 1, no. 7 (2013).

<sup>4</sup> Farida Farida, Yoraida Khoirunnisa, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung," *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)* Vol 11, no. 2 (2018).

<sup>5</sup> Rizki Wahyu Yunian Putra dan Aan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa Mts," *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)* Vol.12, no. 1 (2019): 182–94.

Pendidikan dapat terjadi di lingkungan keluarga. Pendidikan di lingkungan keluarga memiliki interaksi. Interaksi yang dilakukan dalam lingkungan keluarga dapat terjadi antara orang tua yang berperan sebagai pendidik dan anak berperan sebagai peserta didik. Pendidikan yang terjadi di lingkungan keluarga tidak memiliki suatu rancangan karena pendidikan ini bersifat tidak formal yaitu pendidikan informal.<sup>6</sup> Lembaga pendidikan yang dilakukan di dalam lingkungan keluarga dapat memberikan suatu perubahan yang begitu besar dengan cara memberikan suatu pengajaran yang terbimbing untuk anaknya dalam aspek agama, moral, etika, sikap, budaya, serta keterampilan.<sup>7</sup> Interaksi pertama yang diperoleh anak yaitu dari keluarga, karena keluarga merupakan madrasah pertama bagi anak. Peran orang tua sangat penting dalam pendidikan di lingkungan keluarga karena orang tua akan membimbing anaknya agar menjadi lebih baik dalam bidang agama, etika, moral, serta pengetahuan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat tidak terlepas dari ilmu matematika. Matematika sebagai ilmu dasar yang memiliki peranan penting serta berkaitan dengan ilmu lainnya. Dalam sistem pendidikan nasional, matematika merupakan pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik pada setiap jenjang sekolah, mulai dari TK, Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah

---

<sup>6</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik* (PT Remaja Rosdakarya, 1997).

<sup>7</sup> Toto Syatori Nasehudin dan Nanang Ghazali, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2015).

Menengah Atas (SMA) hingga Perguruan Tinggi.<sup>8</sup> Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan dari usia dini hingga dewasa, karena matematika akan berpengaruh bagi kehidupan sehari-hari.

Matematika mempunyai peranan penting yaitu matematika merupakan ilmu yang real sehingga matematika menjadi dasar ilmu lainnya dan ilmu matematika saling berkaitan dengan ilmu lainnya.<sup>9</sup> Peranan yang begitu penting seharusnya dapat membuat matematika menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan banyak digemari oleh peserta didik. Dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, matematika merupakan mata pelajaran yang peminatnya paling rendah. Pada kenyataannya mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sukar diminati dan dianggap menakutkan. Ternyata permasalahan ini dapat disebabkan melalui mindset peserta didik yang memiliki pemikiran bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dimengerti dan sangat menakutkan.

Matematika memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan nyata. Dalam Islam, matematika memiliki peranan sangat penting karena segala sesuatunya diciptakan secara sistematis, sebagaimana firman-Nya dalam Al-Qur'an surat Al-Qamar ayat 49 yang berbunyi:

---

<sup>8</sup> Abdurrahman Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).

<sup>9</sup> Irda Yusnita, Ruhban Maskur, dan Suherman Suherman, "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 29–38.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ٤٩

*Artinya: "Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran."<sup>10</sup>*

Ayat di atas menjelaskan tentang segala sesuatu yang diciptkan sesuai dengan ukuran. Ukuran tersebut tidak terlepas dari ilmu matematika, karena ilmu matematika mengandung unsur bilangan serta simbol di dalamnya. Upaya pengajaran matematika harus selalu mempertimbangkan terhadap perkembangan matematika serta penggunaan matematika dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Pada ilmu matematika memiliki suatu kemampuan di dalamnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Para peserta didik akan mendapatkan pengalaman dengan cara mengerjakan soal yang diberikan oleh pendidik dan pada saat penyelesaian soal tersebut peserta didik akan menggunakan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki untuk dapat diterapkan dalam suatu pemecahan masalah sehingga peserta didik akan lebih percaya diri dalam mengambil suatu keputusan.

Dalam standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah mengungkapkan bahwa mata pelajaran matematika memiliki suatu tujuan dalam pembelajaran yaitu peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep, penalaran matematika, memecahkan masalah, mengkomunikasikan suatu pendapat, serta memiliki sikap menghargai

---

<sup>10</sup> Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Terjemahan Mushaf Al-Fattah* (Jakarta: Oasis Terrace Resident, 2015).

dalam penggunaan matematika di kehidupannya.<sup>11</sup> Selain itu, tujuan umum matematika yaitu kemampuan peserta didik dalam memecahkan serta menyelesaikan soal pada saat proses pembelajaran. Peserta didik lebih cenderung pasrah dan mudah menyerah dalam menyelesaikan soal sehingga hasil yang diperoleh kurang memuaskan. Pendidik akan menuntun para peserta didik untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan pada soal yang diberikan sehingga permasalahan tersebut tuntas. Dalam Al-Qur'an Surat Al-Mujadillah ayat 11 yang menjelaskan bahwa Allah SWT memberikan suatu keistimewaan terhadap orang yang berilmu, sebagaimana firman-Nya:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ  
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا  
 تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

*Artinya: Wahai orang-orang yang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.<sup>12</sup>*

Ayat di atas merupakan setiap manusia yang diciptakan diberi akal untuk berpikir dan senantiasa akan memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi yang saat ini sudah sangat berkembang. Allah SWT senantiasa akan memberikan keistimewaan kepada manusia yang ingin berilmu dan memiliki ilmu sehingga Allah SWT akan meninggikan derajat seseorang tersebut. Setiap manusia yang ingin melakukan pendidikan Allah SWT

---

<sup>11</sup> Kementerian Pendidikan Nasional, *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar* (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006).

<sup>12</sup> *Al-Mujadillah (58:11), Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Jakarta: 2004).

akan mempermudah jalannya untuk melakukan pendidikan dimana saja. Agama Islam mewajibkan kepada pemeluknya agar senantiasa dapat belajar serta menggali ilmu pengetahuan yang belum diketahuinya sehingga akan menambah ilmu pengetahuan yang lebih luas. Tinggi rendahnya derajat seseorang akan dilihat melalui ada atau tidaknya ilmu pengetahuan pada dirinya.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap peserta didik, karena dengan adanya kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki maka peserta didik mampu memecahkan soal yang diberikan oleh pendidik untuk memperoleh hasil yang sangat memuaskan. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah matematis harus selalu diasah serta dilatih agar para peserta didik menjadi terbiasa untuk menyelesaikan masalah yang akan dihadapi sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan. Tidak semua materi memerlukan pemecahan masalah matematis.

Setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Ketika peserta didik memiliki kemampuan yang tinggi maka peserta didik dapat memahami serta memecahkan permasalahan pada soal yang akan dipahami tetapi jika peserta didik memiliki kemampuan yang rendah maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami serta memecahkan masalah pada soal tersebut. Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan bagi peserta didik maka pendidik akan memberikan latihan

serta menuntun para peserta didik agar dapat memecahkan bahkan menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut.

Pada kenyataannya yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik masih tergolong sangat rendah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis terjadi di SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Hal itu dapat dilihat melalui hasil nilai Pra penelitian yang sudah saya laksanakan sesuai dengan tabel berikut:

**Tabel 1.1**  
**Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung**

No	Kelas	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
		Nilai <75	Nilai $\geq$ 75	
1	VIII A	17	15	32
2	VIII B	25	6	31
3	VIII C	20	10	30
4	VIII D	25	5	30
5	VIII E	26	6	32
6	VIII F	28	4	32
7	VIII G	26	5	31
8	VIII H	24	6	30
9	VIII I	23	5	28
Jumlah		214	62	276

Sumber: Olah data prapenelitian kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung<sup>13</sup>

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa di SMP PGRI 6 Bandar Lampung bahwa jumlah peserta didik sebanyak 276 peserta didik hanya ada 62 peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Adapun KKM di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yaitu 75. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa peserta didik yang telah

<sup>13</sup> Dokumentasi prapenelitian kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

mencapai standar KKM masih sangatlah rendah jika dibandingkan dengan jumlah keseluruhan peserta didik kelas VIII.

Sejalan dengan hasil pra penelitian di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yang diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong sangat rendah. Peserta didik masih belum mengikuti tahapan pemecahan masalah matematis dengan benar. Peserta didik masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memecahkan serta menyelesaikan soal tes yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik kelas VIII di SMP PGRI 6 Bandar Lampung masih ada beberapa dari peserta didik yang belum menguasai indikator dalam pemecahan masalah. Dapat dilihat melalui cara pengerjaan soal yang dilakukan oleh peserta didik langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan langkah-langkah apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanya dalam soal, dan hanya ada beberapa peserta didik yang melakukan pengecekan kembali, peserta didik cenderung langsung menuliskan jawaban tanpa melakukan pengecekan kembali sehingga sering terjadi suatu kesalahan dalam proses pengerjaan soal.

Beberapa permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik masih tergolong sangat rendah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis sehingga peserta didik merasakan kesulitan dalam memecahkan suatu masalah. Rendahnya rasa percaya diri membuat peserta didik mendapatkan hasil yang kurang memuaskan, karena ketika peserta

didik tidak percaya diri akan jawaban yang diperolehnya maka ia akan mengganti jawabannya sesuai dengan temannya sehingga jawaban mereka sama.

Aktivitas peserta didik di sekolah hanya bergantung pada pendidik. Ketika pendidik tidak memberikan perintah maka yang dilakukan oleh peserta didik yaitu mengobrol dengan temannya dan tidak memperhatikan pendidik ketika sedang menyampaikan materi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dapat diadakan pembelajaran yang efisien dan aktif. Pemilihan metode dan media pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang dimiliki oleh peserta didik agar dapat menciptakan suasana belajar di kelas lebih menyenangkan serta tidak membosankan sehingga peserta didik akan lebih aktif dan mendapatkan hasil yang memuaskan.

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu Lindawati, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP PGRI 6 Bandar Lampung mengatakan bahwa setiap anak memiliki kemampuan yang bervariasi dalam mengatasi suatu permasalahan. Sebelumnya pendidik telah menanamkan konsep dalam pemecahan masalah namun tidak sedikit dari peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Ketika anak memiliki logika yang tinggi maka anak tersebut akan menelaah soal yang diberikan dengan mudah sehingga dapat menyelesaikannya. Tetapi ketika anak yang memiliki logika yang rendah, maka anak tersebut akan mengalami kesulitan dalam

menelaah soal sehingga anak tersebut tidak dapat menyelesaikannya. Proses pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode konvensional (ceramah) karena setiap penyampaian materi tidak semuanya menggunakan metode pembelajaran sehingga suasana di kelas menjadi tidak menyenangkan dan kegiatan belajar peserta didik menjadi pasif. Kegiatan belajar di sekolah peserta didik hanya menunggu perintah dari pendidik saja ketika tidak ada perintah dari pendidik hal yang dilakukan oleh peserta didik mengobrol dengan temannya sehingga tidak memperhatikan pendidik pada saat penyampaian materi. Penggunaan metode ceramah dapat menciptakan suasana belajar yang membosankan dan minat belajar peserta didik sangat rendah sehingga hasil yang diperoleh sangat kurang memuaskan. Bahan ajar yang digunakan oleh pendidik pada saat proses pembelajaran hanya menggunakan buku paket dan LKS yang disediakan pihak sekolah.

Metode konvensional merupakan metode pembelajaran tradisional atau biasa disebut dengan metode ceramah dimana pada kegiatan pembelajaran terpusat pada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran). Peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan pendidik di depan kelas dan melaksanakan penyelesaian tugas yang diberikan oleh pendidik.

Ketersediaan bahan ajar di sekolah khususnya bahan ajar gamifikasi masih tidak tersedia. Bahan ajar merupakan sarana yang telah tersusun secara sistematis yang di dalamnya terdapat metode, bahan ajar

serta cara mengevaluasi sehingga dapat tercapainya tujuan yang telah ditetapkan yaitu tercapainya sebuah kompetisi<sup>14</sup> Bahan ajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan merupakan suatu dukungan dalam menciptakan minat belajar peserta didik. Melalui penggunaan bahan ajar dapat menciptakan suasana kelas yang lebih aktif serta menyenangkan sehingga dapat meningkatkan ilmu pengetahuan.

Penelitian Meyhart Bangkit Sitorus menunjukkan bahwa gamifikasi adalah menggunakan elemen-elemen game dalam konteks non game. Dengan menggunakan gamifikasi orang tertarik dan memotivasi untuk menggunakan sebuah produk dan mempunyai efek yang positif. Terlihat juga dari studi literatur yang lain, beberapa studi mengatakan efek gamifikasi tidak berlangsung lama, tetapi tetap bisa menjadi hal yang baru.<sup>15</sup> Bahan ajar gamifikasi yang digunakan yaitu mengadopsi punya kaka tingkat yang bernama Rizky Suwandika.

Metode pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini yaitu *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Pembelajaran matematika yang menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) akan memberikan suatu kebebasan pada peserta didik dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan berbagai cara yang sesuai dengan kemampuan setiap individu. Sebelum pembelajaran

---

<sup>14</sup> Atika Izzatul Jannah dan Endang Listyani, "Pengembangan Bahan Ajar Pada Bahasan Himpunan Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Siswa Smp Kelas Vii," *Jurnal Pendidikan Matematika - SI* 6, no. 3 (2017): 55–56.

<sup>15</sup> Meyhart Bangkit Sitorus, "Studi Literatur Mengenai Gamifikasi Untuk Menarik Dan Memotivasi: Penggunaan Gamifikasi saat ini dan kedepan," studi literatur- *Tugas seminar I Pascasarjana Teknik Elektro*, (Universitas Gajah Mada, 2016).

sebaiknya pendidik membagi kelompok terlebih dahulu yang setiap kelompok terdiri dari 2-4 orang, setiap tim ada yang berperan sebagai *Problem Solver* dan *Listener*. Setiap tim mempunyai tugas masing-masing yang sesuai dengan aturan yaitu *Problem Solver* bertugas sebagai pemecah masalah dan *Listener* bertugas sebagai pendengar yang baik.

Adanya metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi dapat menjadi jalan alternatif dalam berupaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) mengutamakan kerja sama antar pasangannya untuk dapat memecahkan masalah matematis serta memberikan kondisi belajar di dalam kelas lebih rileks dan tidak menegangkan sehingga peserta didik tidak mempunyai pikiran negatif bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami dan dimengerti.

Menurut permasalahan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penulis tertarik untuk menerapkan Metode Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. Keterbaruan judul dalam penelitian ini yaitu mengaplikasikan bahan ajar gamifikasi sebagai bahan ajar untuk menunjang hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Peserta didik memiliki antusias yang tinggi dalam penggunaan bahan ajar gamifikasi pada saat proses pembelajaran peserta didik akan belajar secara mandiri

serta aktif dalam memecahkan permasalahan. Sehingga penggunaan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan menggunakan bahan ajar gamifikasi dapat meningkatkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pendidik hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah).
2. Peserta didik menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami dan menakutkan.
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi.
2. Masalah yang diangkat pada penelitian ini yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi, dan metode ceramah?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi, dan metode ceramah.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Pendidik**

Dengan adanya penelitian ini, untuk dapat menambah informasi tentang bahan ajar gamifikasi sehingga dapat memberikan motivasi untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih kreatif agar dapat menggunakan bahan ajar gamifikasi dalam pengajaran.

## 2. Bagi Peserta didik

Peserta didik mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada mata pelajaran matematika.

## 3. Bagi Sekolah

Sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha peningkatan mutu pendidikan pada waktu yang akan datang.

## 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, peserta didik mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapi pada saat proses pembelajaran, sebagai calon guru untuk dapat mempersiapkan metode pembelajaran yang menyenangkan agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran tentang penelitian ini, maka peneliti perlu membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti yaitu:

### 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar.

### 2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar.

### 3. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar.

## H. Definisi Operasional

Definisi operasional yang mengenai beberapa istilah pada penelitian ini, sebagai berikut:

### 1. Metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

Metode pembelajaran ini merupakan metode pembelajaran yang menggunakan sistem kelompok, dimana pada setiap kelompok akan dibagi tugas yaitu ada yang menjadi seorang *Problem Solver* (PS) sebagai pemecah suatu masalah dan ada yang menjadi *listener* (L) sebagai pendengar yang baik. Setiap kelompok akan bekerja sama dengan baik dalam memecahkan suatu masalah.

### 2. Bahan ajar Gamifikasi

Bahan ajar gamifikasi merupakan bahan ajar yang mengandung unsur game di dalamnya tetapi game tersebut merupakan game dalam konteks non game. Bahan ajar ini dapat memberikan motivasi kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran. Sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dan suasana kelas menyenangkan.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Metode Pembelajaran *Thinking Aloud pair Problem Solving* (TAPPS)

###### a. Pengertian Metode Pembelajaran *Thinking Aloud pair Problem Solving* (TAPPS)

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia mengemukakan *Thinking Aloud Pair* mempunyai arti yaitu berpikir keras yang dilakukan secara berpasangan dan *Problem Solving* mempunyai arti yaitu suatu pemecahan masalah. Dapat ditarik kesimpulan bahwa *Thinking Aloud Pair Problem Solving* merupakan suatu teknik dalam berpikir keras yang dilakukan dengan cara berpasangan agar dapat memecahkan suatu permasalahan.

Metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* akan membuat suasana belajar di kelas lebih menyenangkan sehingga peserta didik tidak menjadi pasif melainkan peserta didik akan menjadi lebih aktif dengan menyampaikan hasil pemikirannya kepada teman kelasnya. Peserta didik akan lebih tertantang jika proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* karena

dengan penggunaan metode tersebut para peserta didik akan belajar berpikir secara mandiri.

Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) merupakan metode yang akan menarik minat belajar peserta didik untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang akan selalu ditemui pada kehidupan sehari-hari. Dengan cara berpasangan seharusnya peserta didik mampu bekerja sama dengan baik agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan. Peserta didik mampu menjadi *Problem Solver* dan *Listener*.<sup>16</sup>

Menurut Barkley dalam Ni Luh mengemukakan bahwa metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) merupakan metode yang digunakan dengan cara berpasangan agar peserta didik mampu bekerja sama dengan baik untuk memecahkan permasalahan yang akan selalu mereka jumpai dalam kehidupan nyata. Ada yang berperan sebagai *Problem Solver* dan ada yang berperan sebagai *Listener*.<sup>17</sup>

Setiap kelas akan dibagi kelompok, setiap kelompok memiliki tugasnya masing-masing yaitu *Problem Solver* dan *Listener*. Pada saat *Problem Solver* melaksanakan tugasnya sebagai

---

<sup>16</sup> Elizabeth F. Barkley. et al, *Collaborative Learning Techniques*, Terjemahan: Narulita Yusron, Cetakan I (Bandung: Nusa Media, 2012) h. 259.

<sup>17</sup> Ni Luh Putri Setiawati, Nyoman Dantes, dan I Made Candiasa, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Berbantuan LKS Terhadap Sikap Sosial dan Hasil Belajar MTs Siswa Kelas VI SLB Negeri Gianyar," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, no. 1 (2015): h. 3.

pemecah masalah maka seorang *Listener* akan menjadi pendengar yang baik bagi *Problem Solver*.<sup>18</sup>

Sebelum pembelajaran terlebih dahulu dibagi menjadi beberapa tim, satu tim terdiri dari dua orang hingga empat orang. Setiap tim akan dibagi menjadi dua tugas yaitu *Problem Solver* (pemecah masalah) dan *Listener* (pendengar yang baik). Peserta didik mampu bekerja sama dengan tim agar dapat memecahkan permasalahan hingga menyelesaikannya dengan tuntas. Pada saat *Problem Solver* membacakan soal dengan suara yang jelas dimana soal tersebut terdapat suatu permasalahan yang harus diselesaikan maka akan dibacakan langkah-langkah penyelesaian agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, seorang *Listener* dapat memahami serta mengikuti setiap langkah-langkah yang telah dikemukakan oleh *Problem solver* agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Ketika permasalahan tersebut telah dipecahkan hingga terselesaikan dengan tuntas maka setiap tim akan bertukar tugas, yang awalnya menjadi *Problem Solver* maka akan bertukar tugas menjadi *Listener* begitupun sebaliknya.

Penggunaan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) mengutamakan pada proses dalam menyelesaikannya, ketika pada saat proses penyelesaian sesuai dengan langkah-langkahnya maka akan sangat berguna bagi

---

<sup>18</sup> Warsono, Haryanto, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) h.92.

peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematis dengan syarat untuk penulisan dan hasil yang diperolehnya dengan jelas.

Setiap tim akan diberikan sebuah permasalahan matematis yang harus dikerjakan dengan cara bekerja sama, lalu kerjakan permasalahan tersebut sesuai dengan tugasnya masing-masing. Seorang *Problem Solver* akan membacakan permasalahan pada soal tersebut lalu memberikan langkah-langkah untuk dapat menyelesaikannya. Ketika *Listener* masih tidak paham akan proses yang dipilih maka seorang *Problem Solver* akan selalu berusaha agar *Listener* paham.<sup>19</sup>

Dengan apa yang telah diuraikan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) merupakan sebuah metode dimana para peserta didik dituntut untuk belajar berkelompok dalam bekerja sama dengan temannya untuk memecahkan suatu permasalahan. Peserta didik akan bertukar pikiran, pengetahuan, serta tanggung jawaban dalam melakukan suatu pemecahan masalah. Setiap kelas akan dibagi menjadi beberapa tim, tim tersebut terdiri dari dua orang hingga empat orang, setiap tim memiliki peran dan tugasnya masing-masing. Peserta didik dituntut untuk bisa menjadi seorang *Problem Solver* yaitu pemecah masalah dan seorang *Listener* yaitu pendengar yang baik. Terdapat beberapa tugas seorang *Problem*

---

<sup>19</sup> Laely Suci Handayani, "Pengaruh *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 3, No. 1, (2014): 52.

*Solver* dan *Listener* yang sebenarnya pada saat proses pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) sebagai berikut:

1. Tugas *Problem Solver* (PS)

- a) Membaca soal dengan jelas dimana soal tersebut terdapat permasalahan agar *listener* memahami suatu permasalahan tersebut sehingga dapat dipecahkan dan terselesaikan dengan tuntas.
- b) Dapat menyelesaikan permasalahan tersebut secara mandiri. *Problem Solver* akan menyampaikan hasil pemikirannya serta mengemukakan setiap langkah yang akan dilakukan oleh *Listener* dan *Listener* harus memahami setiap langkah yang akan dilakukan oleh *Problem Solver*.
- c) Harus lebih berani dalam mengungkapkan hasil gagasan dalam pemikirannya, anggap saja *Listener* sedang tidak menilai.
- d) *Problem Solver* akan selalu berusaha untuk memecahkan suatu permasalahan sehingga dapat diselesaikan dengan tuntas walaupun masalah tersebut sulit untuk dipecahkan.

2. Tugas *Listener* (L)

- a) Ketika seorang *Problem Solver* sedang menyiapkan langkah-langkah untuk penyelesaian permasalahan jangan

sesekali menyanggah karena *Listener* berperan sebagai pendorong bagi *Problem Solver*.

- b) Hanya memastikan setiap langkah yang digunakan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang telah dikemukakan oleh *Problem Solver* sehingga tidak ada yang terlewat sedikitpun.
- c) Lebih teliti lagi dalam membantu *Problem Solver* untuk memberikan solusi dari permasalahan tersebut.
- d) Memahami setiap langkah yang dilakukan oleh *Problem Solver*. Jika belum paham sebaiknya bertanya kembali agar lebih paham.
- e) Ketika terjadi kesalahan jangan biarkan kesalahan itu terjadi. Tugas *Listener* menghindari pengoreksian secara langsung melainkan memberikan sebuah pertanyaan agar menuntun kearah jawaban yang benar.

**b. Langkah-langkah Pelaksanaan Metode Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)**

Metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) memiliki beberapa langkah-langkah dalam melakukan proses pembelajaran agar para peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan matematis. langkah-langkah dalam pelaksanaan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) sebagai berikut:

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa tim.
2. Setiap tim terdiri dari dua orang hingga empat orang.
3. Setiap tim memiliki peran dan tugasnya masing-masing.
4. Pada setiap tim ada yang berperan sebagai *Problem Solver* yaitu tugasnya sebagai pemecah masalah dan ada yang berperan sebagai *Listener* yaitu tugasnya sebagai pendengar yang baik.
5. Selanjutnya, pendidik akan memberikan soal yang didalamnya terdapat permasalahan, *Problem Solver* membacakan soal tersebut dengan jelas kepada *Listener*.
6. Setelah itu, *Problem Solver* memberikan gagasan yang telah dipikirkan dan menjelaskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.
7. Seorang *Listener* dapat memahami setiap langkah yang akan digunakan oleh *Problem Solver* untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dan memberikan analisis pada kesimpulan yang tepat.
8. Seorang *Listener* tidak diperbolehkan untuk menambahkan jawaban yang telah dikemukakan oleh *Problem Solver*, sejatinya seorang *Listener* hanya diperbolehkan untuk memberitahu kepada *Problem Solver* ketika terjadi suatu kesalahan dalam menganalisa.

9. Apabila permasalahan tersebut sudah terselesaikan maka para peserta didik akan bertukar tugas, yang awalnya menjadi *Problem Solver* akan menjadi *Listener* begitupun sebaliknya.
10. Setelah dilakukan pertukaran tugas, selanjutnya peserta didik akan memberikan kembali soal yang didalamnya terdapat permasalahan dan permasalahan tersebut harus diselesaikan sesuai dengan tugasnya masing-masing. Hal ini dilakukan agar peserta didik merasakan dan memiliki kesempatan dalam mengemukakan pendapat serta memberikan kesimpulan yang tepat.

**c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)**

Proses pembelajaran akan selalu dikembangkan oleh pendidik supaya mendapatkan hasil yang lebih baik serta berkualitas dengan melalui penggunaan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).<sup>20</sup> Menurut Elizabeth mengatakan bahwa metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) merupakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan para peserta didik dalam mengutarakan gagasan, serta memahi setiap langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang

---

<sup>20</sup> Tayar Yusuf dan Syaiful Anwar, *Metodologi Pengajaran Agama dan Bahasa Arab* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1995) h. 81.

diberikan serta dapat mengidentifikasi kesalahan terhadap penalaran orang lain.<sup>21</sup>

Berdasarkan yang telah dipaparkan di atas, metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

1. Kelebihan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)
  - a) Penggunaan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat mendorong para peserta didik untuk berpikir kritis serta aktif secara mandiri dalam berbagai cara untuk memecahkan dan menyelesaikan dari suatu permasalahan dengan teliti.
  - b) Berupaya untuk mendorong para peserta didik agar belajar sambil bekerja.
  - c) Menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam memecahkan sampai menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapi.
  - d) Berupaya untuk mendorong para peserta didik agar lebih berfikir sempit.
2. Kekurangan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

---

<sup>21</sup> Elizabeth F. Barkley, *Student Engagement Techniques, A Handbook For College Facult* (San Fransisco, 2010).

- a) Tidak semua pelajaran yang mengandung unsur permasalahan yang harus dipecahkan, melainkan hanya pengulangan serta latihan.
- b) Kemampuan peserta didik bervariasi sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan permasalahan.
- c) Anak yang memiliki kemampuan rendah sangat beresiko dalam memecahkan permasalahan yang sulit dipecahkan.
- d) Pada saat proses pemecahan masalah akan mengalami kesulitan dalam mengevaluasi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) adalah sebuah metode pembelajaran yang menggunakan teknik berpasangan supaya dapat bekerja sama dengan baik agar dapat memecahkan suatu permasalahan yang akan sering dijumpai di kehidupan sehari-hari. Setiap tim memiliki dua orang hingga empat orang, satu pihak ada yang bertugas menjadi *Problem Solver* (pemecah masalah) dan satu pihak lagi bertugas menjadi *Listener* (pendengar yang baik). Metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) mempunyai kelebihan dan kekurangan pada saat pembelajaran.

## **2. Bahan Ajar Gamifikasi**

### **a. Bahan Ajar**

## 1. Pengertian Bahan Ajar

Pentingnya bahan ajar sangat berpengaruh bagi keberhasilan peserta didik dalam mencapai sebuah hasil yang memuaskan. Bahan ajar terdiri dari materi yang telah tersusun dengan rapih dan sistematis agar menciptakan suasana kelas pada saat proses pembelajaran lebih menarik serta tidak membosankan.<sup>22</sup>

Menurut Abdul Majid mengutarakan bahwa bahan ajar ada yang berupa tertulis dan tidak tertulis sebagai alat pembantu para peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.<sup>23</sup> Sedangkan menurut Andi Prastowo mengatakan bahwa pada umumnya bahan ajar yang disusun dalam bentuk lisan maupun tulisan agar peserta didik mampu menguasai kompetensi dan dapat digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan tujuan perencanaan implementasi pembelajaran.<sup>24</sup>

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik secara lisan maupun tulisan agar dapat menciptakan pembelajaran di kelas menjadi lebih aktif serta tidak membosankan sehingga dapat mendapatkan hasil yang memuaskan. Ketika bahan ajar tidak

---

<sup>22</sup> Daryanto dan Aris Dwicahyo, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)* (Yogyakarta: Gaya Media, 2014).

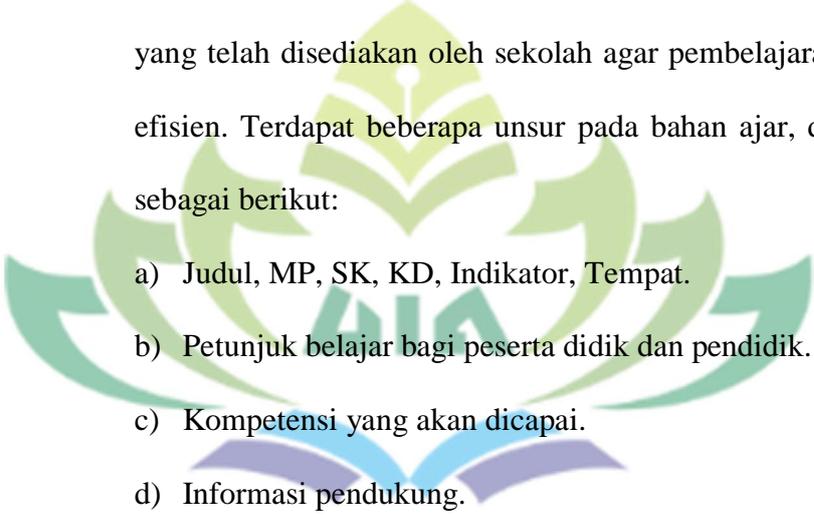
<sup>23</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013).

<sup>24</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jakarta: Kencana, 2014).

sesuai dengan rancangan walaupun di dalamnya mengandung materi maka tidak dapat disebut sebagai bahan ajar.

## 2. Unsur Unsur Bahan Ajar

Penggunaan bahan ajar pada saat pembelajaran dapat memudahkan pendidik dalam mengajar dan memberikan kemudahan para peserta didik dalam belajar di kelas. Pelaksanaan di sekolah sebaiknya menggunakan bahan ajar yang telah disediakan oleh sekolah agar pembelajaran menjadi efisien. Terdapat beberapa unsur pada bahan ajar, diantaranya sebagai berikut:

- 
- a) Judul, MP, SK, KD, Indikator, Tempat.
  - b) Petunjuk belajar bagi peserta didik dan pendidik.
  - c) Kompetensi yang akan dicapai.
  - d) Informasi pendukung.
  - e) Latihan-latihan.
  - f) Petunjuk kerja.
  - g) Evaluasi.

## 3. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Menurut Rowntree, bahan ajar akan dibedakan menjadi empat macam yang dibedakan berdasarkan sifatnya yaitu sebagai berikut:

- a) Bahan ajar berpedoman cetak, contohnya pamflet, buku kerja siswa, majalah, koran, buku panduan peserta didik, dan lain sebagainya.
- b) Bahan ajar berpedoman teknologi, contohnya *audio cassette*, siaran televisi, video interaktif slide, dan multimedia.
- c) Bahan ajar yang akan dipergunakan pada proyek, contohnya lembar observasi, lembar wawancara, kit sains, dan lain sebagainya.
- d) Bahan ajar yang dibutuhkan manusia untuk berinteraksi, contohnya *handphone*, *video conferencing*, dan lain sebagainya.

Menurut beberapa pendapat para ahli bahwa bahan ajar dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

- a) Bahan ajar cetak

Bahan ajar yang berbentuk kertas sehingga dapat dipergunakan pada setiap proses pembelajaran hingga memberikan sebuah informasi pada saat proses pembelajaran, contohnya buku, lks, modul, lembar kerja, lembar wawancara, dan lain sebagainya.

- b) Bahan ajar non cetak

Bahan ajar yang berbentuk video, gambar maupun suara sehingga dapat dipergunakan untuk memberikan

sebuah informasi melalui, contohnya audio, video, program audio, dan bahan ajar yang berpedoman dengan computer.<sup>25</sup>

## **b. Gamifikasi**

### **1. Pengertian Gamifikasi**

Gamifikasi merupakan bahan ajar yang menggunakan unsur elemen game tetapi game tersebut tidak ada konteks game di dalamnya. Menurut Mayhart Bangkit Sitorus mengatakan bahwa gamifikasi merupakan bahan ajar yang di dalamnya menggunakan elemen-elemen game namun di dalam game tersebut terdapat konteks non game.<sup>26</sup> Berbeda dengan Nick Pelling yang mengutarakan bahwa gamifikasi merupakan bahan ajar berupa elemen game dalam memberikan solusi bagi peserta didik dengan cara membangun minat belajar peserta didik agar tertarik dalam belajar. Glover menyimpulkan bahwa gamifikasi merupakan elemen game yang dapat memberikan motivasi para peserta didik agar menarik minat belajar peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar dengan tuntas.<sup>27</sup>

Melalui beberapa pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa gamifikasi merupakan sebuah proses pembelajaran yang menggunakan elemen game di dalamnya sehingga dapat

---

<sup>25</sup> Aini Rembulan dan Rizki Wahyu Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Kelas VIII," *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 3, No. 2, (2018): 84–98.

<sup>26</sup> Meyhart Bangkit Sitorus, *Studi Literatur Mengenai Gamifikasi untuk Menarik dan Memotivasi: Penggunaan Gamifikasi saat ini dan kedepan*, (2010) h. 9.

<sup>27</sup> Arif Prambayun dan Mohamad Farozi, "Pola Perancangan Gamifikasi Untuk Membangun Engagement Siswa Dalam Belajar," *Semnasteknomedia Online* 3, no. 1 (2015): 17.

memberikan motivasi serta keterikan peserta didik agar meningkatkan minat belajar dan tidak terjadinya suasana kelas yang pasif.

## 2. Langkah-langkah Penerapann Gamifikasi

Penggunaan gamifikasi memiliki sebuah langkah-langkah untuk penerapan pada saat proses pembelajaran, antara lain:

- a) Pahami terlebih dahulu akan tujuan pembelajaran.
- b) Menetapkan ide terbesarnya.
- c) Mempersiapkan pembuatan skenario permainan.
- d) Membuat desain aktivitas pada saat pembelajaran.
- e) Membuat tim.
- f) Melaksanakan penerapan dinamika permainan.<sup>28</sup>

## 3. Kelebihan Gamifikasi

Memiliki beberapa kelebihan dalam menerapkan gamifikasi, antara lain:

- a) Proses pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan.
- b) Pada saat pembelajaran peserta didik dituntut untuk menyelesaikan setiap aktivitas yang dilakukan.
- c) Peserta didik akan dibantu oleh pendidik agar menjadi lebih fokus serta memahami materi yang sedang dipelajari.
- d) Peserta didik akan diberikan kesempatan untuk berprestasi, berkompetensi, serta bereksplorasi di dalam kelas.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Heni Jusuf, "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal TICOM* 5, no. 1 (2016): h. 2.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### a. Hakikat Pemecahan Masalah

Setiap peserta didik akan mengalami suatu masalah, masalah tersebut harus bisa dipecahkan serta diselesaikan hingga tuntas. Masalah yang dihadapi oleh peserta didik ialah sebuah pertanyaan yang harus diselesaikan dengan teliti pada setiap pertanyaan. Setiap pertanyaan harus memiliki tingkatan atau strata agar peserta didik dapat menjawab setiap pertanyaan dengan baik dan sistematis. Setiap permasalahan harus dihadapi dan harus selalu dipecahkan secara mandiri agar permasalahan tersebut dapat tuntas.

Peserta didik dituntut agar siap dalam menghadapi permasalahan pada situasi apapun. Memecahkan suatu permasalahan merupakan aktivitas dasar yang wajib dilakukan oleh setiap manusia karena setiap manusia akan selalu dihadapkan oleh permasalahan di kehidupan nyata.

Penggunaan strategi dapat memberikan keberhasilan dalam memecahkan permasalahan serta meningkatkan kemampuan

berfikir secara mandiri. Pemecahan masalah tidak hanya menerapkan aturan yang telah dikuasai bahan lebih dari itu.<sup>30</sup>

Secara umum pemecahan masalah merupakan suatu tantangan yang baru bagi peserta didik untuk mengasah ilmu pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Menurut Killen, pemecahan masalah disebut dengan strategi pembelajaran yang digunakan secara langsung agar peserta didik memahami materi yang sedang dipelajari.<sup>31</sup>

Menurut Robert L. Solso mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hasil pemikiran yang matang dan terarah secara langsung untuk menemukan solusi serta jalan keluar dalam memecahkan masalah.<sup>32</sup> Polya mendefinisikan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha yang dilakukan untuk mencari solusi dalam menghadapi kesulitan serta mencari jalan keluar agar mencapai tujuan yaitu keberhasilan dalam memecahkan suatu masalah.<sup>33</sup> Berbeda dengan apa yang dikatakan oleh Sternberg dan Ben-Zeev bahwa pemecahan masalah sebuah proses kognitif peserta didik untuk membuka peluang pemecahan masalah agar bergerak dari keadaan yang tidak mengetahui bagaimana cara

---

<sup>30</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematis dan Pelaksanaannya* (Surabaya: Usaha Nasional, 1999).

<sup>31</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2014).

<sup>32</sup> Siti Mawaddah dan Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Di SMP," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2015) 166-175.

<sup>33</sup> Diar Veni Rahayu dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika" 5, no. 1 (2015): 29-37.

memecahkannya hingga mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah tersebut.<sup>34</sup>

Alasan menggunakan teori Polya menjadi jalan alternatif agar mudah dipahami setiap langkah yang digunakan oleh peserta didik dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan yang telah diuraikan di atas melalui beberapa pendapat, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemecahan masalah merupakan aktivitas dasar peserta didik dengan penggunaan strategi yang benar dalam kegiatan memahami serta memecahkan permasalahan terhadap soal yang belum mengetahui bagaimana cara memecahkannya hingga paham dan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan tuntas.

#### **b. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan anak sangat relatif, ada yang memiliki kemampuan tinggi dan ada yang memiliki kemampuan rendah. Namun kemampuan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki setiap manusia agar siap menghadapi permasalahan dalam kehidupannya. Setiap kehidupan memiliki permasalahan dan permasalahan tersebut harus diselesaikan secara tuntas agar

---

<sup>34</sup> Raden Heri Setiawan dan Idris Harta, "Pengaruh Pendekatan Open-ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (1 November 2014): 241–57.

mendapatkan hasil yang diinginkan.<sup>35</sup> Menurut Polya yang dikutip oleh Ahmad Susanto bahwa memiliki empat langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan mengecek kembali terhadap proses dalam mendapatkan hasil yang diperoleh.<sup>36</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut beberapa pendapat yang telah dipaparkan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemecahan masalah memiliki peranan penting bagi mata pelajaran matematika, suatu kegiatan pembelajaran menggunakan pemecahan masalah maka dapat tercapai tujuan pembelajaran. Pemecahan masalah matematis sebaiknya ditanamkan sejak jenjang Sekolah Dasar (SD) agar peserta didik mampu memecahkan permasalahan pada jenjang selanjutnya. Tetapi tidak sedikit dari peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam memecahkan masalah peserta didik harus mampu memahami setiap langkah yang telah ditentukan agar berhasil dalam mendapatkan hasil yang maksimal.

---

<sup>35</sup> Zainal Aqib, *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)* (Bandung: Yrama Widya, 2013).

<sup>36</sup> Ahmad Susanto, *Op.Cit*, h. 202

### c. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematis

Terdapat langkah-langkah dalam melaksanakan pemecahan masalah matematis, yaitu sebagai berikut:

1. Memahami masalah.
2. Membuat rencana penyelesaian masalah.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
4. Mengecek kembali hasil yang diperoleh dan memberikan kesimpulan.<sup>37</sup>

Menurut Polya yang dikutip oleh Saad dan Ghani mengenai solusi terhadap pemecahan masalah pada soal memuat empat langkah dalam penyelesaian masalah, antara lain:

1. Pemahaman terhadap masalah (see)
2. Merencanakan penyelesaian masalah (plan)
3. Melaksanakan penyelesaian yang sudah direncanakan (do)
4. Mengecek kembali terhadap penyelesaian masalah (check)<sup>38</sup>

Langkah awal yang harus dilakukan oleh peserta didik adalah memahami setiap masalah terlebih dahulu, setelah sudah memahami masalah tersebut dengan baik maka peserta didik akan mengetahui permasalahan apa yang terdapat pada soal tersebut lalu

---

<sup>37</sup> Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih, "Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 1 (2018): 109–118.

<sup>38</sup> N. I. Fajariyah dkk., "Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran Problem Posing dan Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan pemecahan Masalah Peserta Didik Di SMP N 1 Tengaram," *Unnes Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2012): 22–28.

membuat rencana untuk penyelesaian. Ketika sudah membuat rencana penyelesaian maka peserta didik dituntut untuk dapat memecahkan hingga menyelesaikan soal tersebut dengan teliti agar mendapatkan hasil yang konkret. Setelah menyelesaikan soal tersebut langkah terakhir yang dilakukan peserta didik ialah mengecek kembali jawabannya apakah jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan langkah-langkah dalam pengerjaan atau tidak dan tidak lupa untuk memberikan kesimpulan pada setiap akhir jawaban.

#### **d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) memiliki beberapa indikator dalam pemecahan masalah matematis antara lain:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Sekumpulan data serta cara penulisan informasi secara relevan dalam pemecahan masalah.
3. Memberikan masalah secara matematika dalam berbagai soal.
4. Memilih pendekatan serta metode yang tepat dalam pemecahan masalah.
5. Memperluas strategi dalam pemecahan masalah.
6. Menafsirkan model matematika dari suatu malah.
7. Menyelesaikan permasalahan matematika yang tidak rutin.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> BSNP, *Model Penelitian Kelas* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006).

Pemecahan masalah merupakan kegiatan dasar peserta didik dalam mengembangkan keterampilan untuk mencari sebuah informasi, menganalisis situasi, serta mengidentifikasi masalah agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan serta keputusan mencapai sasaran.<sup>40</sup>

Ilmu pengetahuan sangat penting bagi pemecahan masalah matematis. Memiliki ilmu pengetahuan dapat mempermudah dalam mengembangkan keterampilan serta penggunaan strategi pada saat pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat diukur melalui tes yang berbentuk uraian (essay), karena dengan menggunakan soal uraian dapat melihat bagaimana kemampuan setiap peserta didik dalam memecahkan masalah dengan teliti dan sesuai dengan langkah-langkah dalam pengerjaan secara tuntas tidak ada sedikitpun yang terlewat. Menurut Nana Sujana melalui penggunaan tes uraian akan terbiasa dalam memecahkan masalah sehingga kemampuan para peserta didik akan meningkat.<sup>41</sup>

Dari beberapa uraian di atas maka indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

**Tabel 2.1**  
**Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Indikator Pemecahan	Subindikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
---------------------	----------------------------------------------------

<sup>40</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016).

<sup>41</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009).

<b>masalah</b>	
Memahami masalah	Peserta didik dapat menentukan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal tersebut.
Menyusun rencana pemecahan masalah	Peserta didik akan menentukan rumus dan langkah-langkah yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah.
Melakukan perencanaan penyelesaian masalah	Peserta didik melaksanakan penyelesaian masalah secara runtut sesuai dengan rumus dan langkah-langkah yang sudah ada.
Mengecek kembali hasil yang diperoleh dan memberikan kesimpulan	Peserta didik akan menulis kembali proses penyelesaian beserta hasil yang telah diperoleh sesuai dengan langkah-langkah dalam pengerjaannya dan tidak lupa untuk menyimpulkan hasil penyelesaian.

#### e. Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Peserta didik akan menemukan beberapa cara dalam memecahkan serta menyelesaikan masalah tersebut.
2. Menumbuhkan keterampilan dalam komunikasi pada saat kegiatan kelompok agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Peserta didik belajar berfikir logis dan kritis dengan sistematis.<sup>42</sup>

## B. Penelitian Yang Relevan

---

<sup>42</sup> Zakaria Efendi, *Trind Pengajaran dan Pembelajaran Matematika Utusan Publication & Distributor SDN BHN* (Kuala Lumpur: Print-Ad Sdn-Bhn, 2007).

Penelitian yang telah dilakukan peneliti lain sebelum penulis memutuskan untuk meneliti “pengaruh metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik” antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yurike Marantika, penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Menggala Tulang Bawang tahun pelajaran 2016. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, dokumentasi, wawancara, dan observasi untuk mengetahui hal-hal yang terjadi dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan Pengaruh Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Matematika Peserta didik.<sup>43</sup> Pada penelitian ini memiliki persamaan dalam penelitian selanjutnya yaitu menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Perbedaan pada penelitian ini yaitu pada variabel terikatnya, peneliti sebelumnya meneliti kemampuan berpikir analitis matematika sedangkan pada penelitian ini meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rully Anggraeni, penelitian ini dilaksanakan di SMP Taman Siswa Teluk Betung. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana instrumen yang digunakan

---

<sup>43</sup> Yurike Marantika, “Pengaruh Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Analitia Matematika Peserta didik” 2019.

pada penelitian ini adalah tes, wawancara, dan observasi untuk mengetahui hal-hal yang terjadi saat proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh Efektivitas Metode Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas VIII SMP Taman Siswa Teluk Betung.<sup>44</sup>

Pada penelitian ini memiliki persamaan dalam penelitian selanjutnya yaitu menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Perbedaan pada penelitian ini yaitu pada variabel terikatnya, peneliti sebelumnya meneliti kemampuan berpikir kritis sedangkan pada penelitian ini meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Suwandika, penelitian ini dilaksanakan di MTs Tri Bakti Al-Ikhlas dan SMP N 3 Terbanggi Besar Lampung Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D), dimana instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi, wawancara untuk mengetahui kemenarikan bahan ajar gamifikasi pada materi SPLDV. Hasil penelitian ini adalah Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi SPLDV Siswa SMP.<sup>45</sup> Pada penelitian ini memiliki persamaan

---

<sup>44</sup> Rully Anggraeni, *Efektivitas Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas VIII SMP Taman Siswa Teluk Betung*, 2019.

<sup>45</sup> Rizky Suwandika, *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, 2018.

dalam penelitian selanjutnya yaitu menggunakan bahan ajar gamifikasi. Perbedaan pada penelitian ini yaitu R&D dan Kuantitatif.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Asruriyah, penelitian ini dilaksanakan di SMP N 5 Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumentasi, tes, observasi, wawancara untuk mengetahui hal-hal yang terjadi saat proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Modifikasi *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di SMP N 5 Bandar Lampung.<sup>46</sup> Pada penelitian ini memiliki persamaan dalam penelitian selanjutnya yaitu menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis. Perbedaan pada penelitian selanjutnya yaitu pada variabel bebasnya atau metode pembelajaran.

### C. Kerangka Berfikir

Menurut Sugiyono bahwa kerangka berfikir merupakan hubungan antar variabel yang telah disusun melalui berbagai teori yang telah ada. Berdasarkan dengan teori-teori tersebut langkah selanjutnya adalah menganalisis secara kritis dan sistematis sehingga akan menghasilkan

---

<sup>46</sup> Asruriyah, *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Modifikasi Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di SMP N 5 Bandar Lampung*, 2017.

hubungan antar variabel yang diteliti.<sup>47</sup> Kerangka berfikir merupakan suatu gambaran yang menggabungkan antara variabel bebas dengan variabel terikat pada suatu penelitian yang akan diteliti. Kerangka berfikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis dengan menghubungkan antara variabel yang akan diteliti.

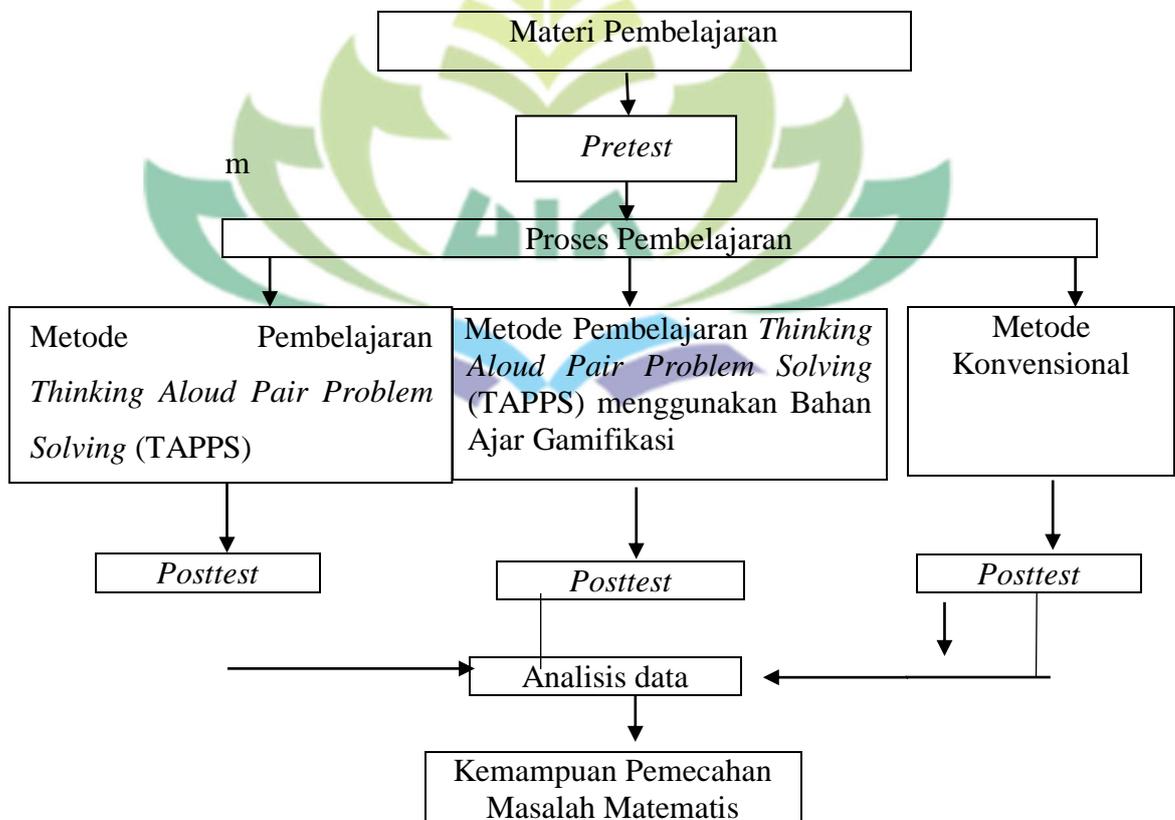
Kerangka berfikir merupakan skema yang dibuat secara sederhana dengan cara menggambarkan bagaimana proses pemecahan masalah yang akan dikemukakan dalam penelitian. Dengan menggunakan kerangka berfikir dapat mempermudah jalannya peneliti dalam penelitian dengan jelas dan terarah. Metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* merupakan metode pembelajaran yang menggunakan teknik secara berpasangan agar dapat bekerja sama dengan baik untuk dapat memecahkan permasalahan yang terdapat di soal. Metode ini memiliki dua tugas untuk peserta didik dalam memecahkan permasalahan yaitu *problem solver* dan *listener*.

Pemecahan masalah merupakan tugas yang harus selalu dilakukan oleh manusia agar permasalahan tersebut selesai secara tuntas. Apabila kita membaca, melihat, mendengar suatu permasalahan dengan waktu secara singkat kita tidak bisa untuk melakukan penyelesaian namun untuk menyelesaikan penyelesaian tersebut harus memiliki prosedur yang sudah ada.

---

<sup>47</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 60

Berdasarkan apa yang telah diuraikan di atas maka dapat disusun suatu kerangka berfikir. Peserta didik kelas VIII MTs. Al-Ishlah Sukadamai Natar mengalami kesulitan dalam memahami serta memecahkan suatu masalah matematis. Kesulitan tersebut disebabkan karena adanya suatu kelemahan peserta didik dalam memahami serta memecahkan suatu masalah matematis. Lebih jelasnya adalah pengaruh metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Untuk memperjelas kerangka berfikir, selanjutnya akan disajikan melalui bagan berikut:



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir**

Berdasarkan gambar 2.1, dengan melakukan *pretest* pada tiga kelas untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum diterapkan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPP) pada kelas eksperimen 1, metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi pada kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan masing-masing metode pembelajaran maka akan melakukan *posttest* pada ketiga kelas untuk mengetahui hasil akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* pada tiga kelas dapat dilihat melalui skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada kemampuan pemecahan masalah matematis peneliti mencari nilai *N-gain* untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis untuk ketiga kelas. Setelah mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah kemudian peneliti akan membandingkan pada setiap kelas yang diberi perlakuan untuk mengetahui perlakuan mana yang lebih efektif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan dugaan sementara mengenai masalah penelitian, yang keabsahannya masih harus diuji secara empiris. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas,

hipotesis yang penulis rumuskan adalah “pengaruh metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik”.

#### 1. Hipotesis Peneliti

- a. Terdapat perbedaan pada peningkatan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- b. Terdapat perbedaan pada peningkatan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- c. Terdapat perbedaan pada peningkatan metode pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### 2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah:

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

Tidak ada perbedaan antara rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi dengan rata-rata

peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode konvensional.

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j \text{ untuk } i \neq j$$

$H_1$  : (Minimal terdapat suatu perbedaan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi, dan metode pembelajaran konvensional).

Dimana

$\mu_1$  : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

$\mu_2$  : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menggunakan bahan ajar gamifikasi

$\mu_3$  : Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mujadillah*. Jakarta: (58:11), 2004.
- Aqib, Zainal. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009.
- . *Prosedur penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Azwar, Saifudin. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2002.
- Barkley, Elizabeth F. *Student Engagement Techniques, A Handbook For College Facul*. San Fransisco, 2010.
- Barkley, Elizabeth F., dan et al. *Collaborative Learning Techniques, Terjemahan: Narulita Yusron*. Cetakan I. Bandung: Nusa Media, 2012.
- BSNP. *Model Penelitian Kelas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006.
- Budiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Pers, 2009.
- Daryanto, dan Aris Dwicahyo. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gaya Media, 2014.
- Dokumentasi prapenelitian kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung*.
- Efendi, Zakaria. *Trind Pengajaran dan Pembelajaran Matematika Utusan Publication & Distributor SDN BHN*. Kuala Lumpur: Print-Ad Sdn-Bhn, 2007.
- Fajariyah, N. I., YL. Sukestiyarno, Masrukan, dan I. Junaedi. “Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran Problem Posing dan Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan pemecahan Masalah Peserta Didik Di SMP N 1 Tengaram.” *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol.1 No.2, 2012.
- Farida, Farida, Yoraida Khoirunnisa, dan Rizki Wahyu Yunian Putra. “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.” *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.2, 2018.

- Handayani, Laely Suci. "Pengaruh Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Matematik*, Vol.3 No.1, 2014.
- Hidayat, Wahyu, dan Ratna Sariningsih. "Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol.2 No.1, 2018.
- Hudojo, Herman. *Pengembangan Kurikulum Matematis dan Pelaksanaannya*. Surabaya: Usaha Nasional, 1999.
- Jannah, Atika Izzatul, dan Endang Listyani. "Pengembangan Bahan Ajar Pada Bahasan Himpunan Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Siswa Smp Kelas Vii." *Jurnal Pendidikan Matematika - S1*, Vol.6 No.3, 2017.
- Jusuf, Heni. "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran." *Jurnal TICOM*, Vol.5 No.1, 2016.
- Kasiram. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Malang: UIN Maliki Press Malang, 2008.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Maskur, Ruhban, Nofrizal Nofrizal, dan Muhamad Syazali. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.8 No.2, 2017.
- Mawaddah, Siti, dan Hana Anisah. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3 No.2, 2015.
- Mulyono, Abdurrahman. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Mumtaz, Fairuzul. *Kupas Tuntas Metode Penelitian*. Jakarta: Pustaka Diantara, 2017.
- Nasehudin, Toto Syatori, dan Nanang Ghozali. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: CV. Pustaka Setia, 2015.
- Nasional, Kementrian Pendidikan. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006.

- Novalia, dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utamsa Rahaja, 2013.
- Prambayun, Arif, dan Mohamad Faroz. "Pola Perancangan Gamifikasi Untuk Membangun Engagement Siswa Dalam Belajar." *Semnasteknomedia Online*, Vol.3 No.1, 2015.
- Prastowo, Andi. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana, 2014.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, dan Rully Anggraini. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.7 No.1, 2016.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, dan Aan Subhan Pamungkas. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Matematika Siswa Mts." *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.12 No.1, 2019.
- Rahayu, Diar Veni, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika", Vol.5 No.1, 2015.
- Rembulan, Aini, dan Rizki Wahyu Yunian Putra. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Kelas VIII." *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol.3 No.2, 2018.
- RI, Kementerian Agama. *Al-Qur'an Terjemahan Mushaf Al-Fattah*. Jakarta: Oasis Terrace Resident, 2015.
- Riduwan. *Belajar Mudah Untuk Guru-Karyawan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sanusi, Anwar. *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat, 2011.
- Sarwono, Jonathan. *Statistik untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: Andi, 2018.
- Satori, Djam'an. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2004.
- Satria, Dedi, Sri Hastuti Noer, dan M. Coesamin. "Penerapan Metode Tapps Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, Vol.1 No. 7, 2013.
- Setiawan, Raden Heri, dan Idris Harta. "Pengaruh Pendekatan Open-ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol.1 No.2, 2014.

- Setiawati, Ni Luh Putri, Nyoman Dantes, dan I Made Candiasa. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Berbantuan LKS Terhadap Sikap Sosial Dan Hasil Belajar MTs Siswa Kelas VI SLB Negeri Gianyar." *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 2015.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016.
- Siregar, Sofyan. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif: dilengkapi dengan perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Sitorus, Meyhart Bangkit. *Studi Literatur Mengenai Gamifikasi untuk Menarik dan Memotivasi: Penggunaan Gamifikasi saat ini dan kedepan*, 2010.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajasa Grafindo Persada, 2013.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sujarweni, V. Wiratna. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru, 2014.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1997.
- . *Pengembangan kurikulum: teori dan praktik*. PT Remaja Rosdakarya, 1997.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar&Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, 2014.
- Warsono, dan Haryanto. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Widiasworo, Erwin. *Menyusun Penelitian Kuantitatif Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta: Aksara, 2019.
- Yusnita, Irda, Ruhban Maskur, dan Suherman Suherman. "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.7 No.1, 2016.

Yusuf, Tayar, dan Syaiful Anwar. *Metodologi Pengajaran Agama dan Bahasa Arab*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1995.

