



**PENGARUH PEMANFAATAN *PLICKERS* DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DI SMP NEGERI 9 SEMARANG TERHADAP  
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA**

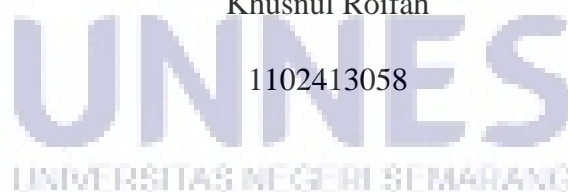
**SKRIPSI**

diajukan dalam rangka penyelesaian studi strata satu  
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Khusnul Roifah

1102413058



**JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2017**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

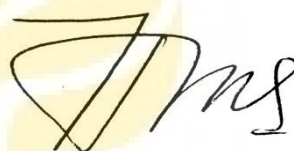
Skripsi dengan judul “PENGARUH PEMANFAATAN *PLICKERS* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 9 SEMARANG TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Semarang

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II



**Prof. Dr. Harvono, M.Psi.**

NIP. 19620222198011001

**Dr. Titi Prihatin, M.Pd.**

NIP. 196302121999032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan



**Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd**

NIP. 195610261986011001

## PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

**Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd**  
NIP.19560271986031001

**Dr. Yuli Utanto, M.Si**  
NIP. 197907272006041002

Penguji I

Penguji II

**Drs. Wardi, M.Pd**  
NIP.196003181987031002

**Prof. Dr. Haryono, M.Psi.**  
NIP. 19620222198011001

Penguji III

**Dr. Titi Prihatin, M.Pd.**  
NIP. 196302121999032001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Skripsi atas nama Khusnul Roifah NIM 1102413058, dengan judul “Pengaruh Pemanfaatan *Plickers* dalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”, saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya tulis orang lain baik sebagian atau keseluruhan. Pendapat atau tulisan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, September 2017



Khusnul Roifah  
NIIM. 1102413058



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO :**

1. Jika tidak ada perjuangan, maka tidak akan ada kemajuan (Frederick Douglas)
2. Cukuplah Allah sebagai tempat diri bagi kami, sebaik-baiknya pelindung dan sebaik-baiknya penolong kami.
3. Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan, dan menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.

### **PERSEMBAHAN**

1. Almamaterku, Universitas Negeri Semarang.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

**Roifah, Khusnul.** 2017. “Pengaruh Pemanfaatan *Plickers* dalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”. *Skripsi*. Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Haryono, M.Psi., Pembimbing II Dr. Titi Prihatin, M.Pd.

**Kata Kunci :** *Plickers*, Motivasi Belajar, Hasil Belajar

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Dalam penerapannya belum mampu mencapai tujuan tersebut secara maksimal. Dikarenakan karena kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran matematika. Siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan siswa lebih senang mengandalkan temannya ketika mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini menyebabkan rata-rata hasil belajar siswa pada Ulangan Akhir Semester Gasal berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal yang telah ditetapkan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan meneliti tentang pengaruh pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan melalui metode eksperimen dengan pola *pretest-posttest control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Semarang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 62 siswa yang terdiri dari 31 siswa untuk kelas eksperimen dan 31 siswa untuk kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi skala motivasi dan tes. Teknik analisis data meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis akhir atau pengujian hipotesis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *independent sample t-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS Versi 21. Hasil uji beda t-test skor *posttest* motivasi belajar menunjukkan bahwa nilai *equal variance assumed* adalah 5,417 dengan signifikan sebesar 0,001. Signifikan  $0,001 < 0,05$  menunjukkan terdapat perbedaan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata skor *posttest* motivasi kelas eksperimen adalah sebesar 99,26 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 86,26. Hasil beda t-test nilai *posttest* hasil belajar menunjukkan nilai *equal variance assumed* adalah 5,575 dengan signifikan sebesar 0,001. Signifikan  $0,001 < 0,05$  menunjukkan terdapat perbedaan nilai *posttest* hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 85,29 lebih besar dari kelas kontrol yaitu 73,16.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Pemanfaatan *Plickers* dalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa” dengan baik sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Semarang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin riset demi terselesaikannya penelitian ini.
2. Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang atas izin penelitian yang telah diberikan.
3. Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd., Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Prof. Dr. Haryono, M.Psi. selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Titi Prihatin, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan banyak ilmu selama masa perkuliahan.

6. Erna Listyati, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 9 Semarang atas izin penelitian yang telah diberikan.
7. Suwarsih, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika.
8. Kedua orang tua dan saudara tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan untuk keberhasilan peneliti.
9. Keluarga besar Kurikulum dan Teknologi Pendidikan 2013 yang telah memberikan semangat serta semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, September 2017

Penyusun





## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.6.1 Manfaat teoretis.....	9
1.6.2 Manfaat Praktis.....	9
BAB II.....	11
2.1 Teknologi Pendidikan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran.....	11
2.1.1 Teknologi Pendidikan.....	11
2.1.2 Kualitas Pembelajaran.....	16
2.1.3 Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran.....	17
2.2 Pembelajaran Matematika di SMP.....	20
2.2.1 Pengertian Pembelajaran.....	20
2.2.2 Pengertian Matematika.....	21
2.2.3 Pembelajaran Matematika di SMP.....	23
2.3 Motivasi Belajar Siswa.....	25
2.3.1 Pengertian Motivasi Belajar.....	25
2.3.2 Macam-Macam Motivasi Belajar.....	27
2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar.....	28
2.3.4 Fungsi Motivasi Belajar.....	30
2.3.5 Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar.....	31

2.3.6 Ciri-Ciri Siswa yang Memiliki Motivasi Belajar Tinggi .....	31
2.4 Hasil Belajar Siswa .....	32
2.4.1 Pengertian Hasil Belajar.....	32
2.4.2 Tipe Hasil Belajar .....	33
2.5 Pemanfaatan <i>Plickers</i> .....	35
2.5.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	35
2.5.2 Aplikasi <i>Plickers</i> .....	37
2.5.3 Pemanfaatan <i>Plickers</i> untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar .....	38
2.6 Penelitian yang Relevan.....	40
2.7 Kerangka Berfikir.....	45
2.8 Hipotesis.....	47
<b>BAB III</b> .....	<b>48</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	48
3.2 Desain Penelitian.....	48
3.3 Variabel Penelitian .....	50
3.3.1 Variabel Independen (Variabel bebas).....	51
3.3.2 Variabel Dependen (Variabel terikat) .....	51
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	52
3.4.1 Populasi.....	52
3.4.2 Sampel .....	52
3.5 Langkah Eksperimen.....	53
3.5.1 Kajian Pustaka dan Pengembangan Instrumen Eksperimen .....	53
3.5.2 Pengembangan Instrumen Pengumpulan Data.....	53
3.5.3 Pemilihan Objek Penelitian.....	53
3.5.4 Pelaksanaan Eksperimen.....	54
3.5.5 Analisis Data .....	55
3.6 Metode Pengumpulan Data .....	56
3.6.1 Skala Motivasi.....	56
3.6.2 Tes .....	56
3.7 Instrumen Penelitian.....	56
3.7.1 Instrumen Perlakuan.....	56
3.7.2 Instrumen Pengumpul Data.....	57

3.8 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	58
3.8.1 Uji Validitas Instrumen .....	58
3.8.2 Uji Reliabilitas Instrumen .....	61
3.8.3 Taraf Kesukaran .....	62
3.8.4 Daya Pembeda.....	64
3.9 Teknik Analisis Data.....	66
3.9.1 Analisis Deskriptif .....	66
3.9.2 Uji Syarat (Asumsi).....	67
3.8.3 Uji Hipotesis .....	68
BAB IV .....	70
4.1 Hasil Penelitian .....	70
4.1.1 Analisis Data <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	70
4.1.2 Analisis Data <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	72
4.1.3 Analisis Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	73
4.1.4 Analisis Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	75
4.1.5 Uji Syarat (Asumsi).....	76
4.1.6 Uji Hipotesis .....	83
4.2 Pembahasan.....	86
4.2.1 Perbedaan Motivasi Belajar Siswa.....	88
4.2.2 Perbedaan Hasil Belajar Siswa .....	90
BAB V.....	93
5.1 Simpulan .....	93
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA .....	96
LAMPIRAN.....	100

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa dengan KKM .....	4
Tabel 3.1 Jumlah Sampel Penelitian .....	52
Tabel 3.2 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Skala Motivasi Belajar .....	60
Tabel 3.3 Rekap Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	60
Tabel 3.4 Klasifikasi Reliabilitas .....	62
Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Tingkat Kesukaran .....	63
Tabel 3.6 Rekap Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal .....	64
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda .....	65
Tabel 3.8 Rekap Hasil Analisis Daya Pembeda.....	66
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	71
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	72
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Hasil Belajar .....	74
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	75
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	77
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa .....	78
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas data <i>Pretest</i> Hasil Belajar .....	79
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas data <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	79
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Motivasi Belajar Siswa ....	80
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Motivasi Belajar Siswa	81
Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas data <i>Pretest</i> Hasil Belajar .....	82
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas data <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	82

Tabel 4.13 Hasil Uji <i>Independent Sample t-test Posttest</i> Motivasi Belajar.	84
Tabel 4.14 Hasil Uji <i>Independent Sample t-test</i> Hasil Belajar .....	85



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Domain Teknologi Pendidikan menurut AECT tahun 2004 ..	10
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir Penelitian .....	46
Gambar 3.1 Macam-macam Metode Eksperimen .....	49
Gambar 3.2 Pola <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i> .....	50
Gambar 4.1 Bagan Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Motivasi Belajar ...	71
Gambar 4.2 Bagan Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Motivasi Belajar ..	73
Gambar 4.3 Bagan Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Hasil Belajar .....	74
Gambar 4.4 Bagan Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	76



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus Pembelajaran .....	101
Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen.....	105
Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol.....	125
Lampiran 4. Materi Pembelajaran.....	145
Lampiran 5. Lembar Validasi RPP .....	166
Lampiran 6. Daftar Nama Siswa.....	168
Lampiran 7. Daftar Hadir Siswa .....	172
Lampiran 8. Kisi-Kisi Uji Coba Skala Motivasi Belajar .....	176
Lampiran 9. Uji Coba Skala Motivasi Belajar.....	177
Lampiran 10. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen Tes.....	181
Lampiran 11. Soal Uji Coba Instrumen Tes.....	183
Lampiran 12. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes.....	188
Lampiran 13. Rekapitulasi Skala Motivasi Belajar .....	189
Lampiran 14. Hasil Uji Reliabilitas Skala Motivasi Belajar.....	192
Lampiran 15. Rekapitulasi Butir Soal.....	194
Lampiran 16. Hasil Uji Reliabilitas Tes.....	196
Lampiran 17. Hasil Uji Daya Pembeda.....	197
Lampiran 18. Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	198
Lampiran 19. Hasil Uji Analisis Butir Soal (Validitas Tes) .....	199
Lampiran 20. Kisi-Kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Skala Motivasi. ...	201

Lampiran 21. Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Skala Motivasi Belajar .....	202
Lampiran 22. Kisi-Kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	205
Lampiran 23. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	207
Lampiran 24. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar.....	211
Lampiran 25. Daftar Nilai Ulangan Akhir Semester Siswa .....	212
Lampiran 26. Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Populasi.....	214
Lampiran 27. Data Skor Motivasi Belajar Siswa.....	215
Lampiran 28. Data Hasil Belajar Siswa .....	217
Lampiran 29. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Motivasi Belajar.....	219
Lampiran 30. Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Motivasi Belajar .....	220
Lampiran 31. Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Motivasi Belajar .....	221
Lampiran 32. Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Motivasi Belajar .....	225
Lampiran 33. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar .....	223
Lampiran 34. Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar .....	224
Lampiran 35. Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	225
Lampiran 36. Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar .....	226
Lampiran 37. Uji <i>Independent Sample t-test</i> Motivasi Belajar .....	227
Lampiran 38. Uji <i>Independent Sample t-test</i> Hasil Belajar .....	228
Lampiran 39. <i>Screenshot</i> Tampilan <i>Plickers</i> .....	229
Lampiran 40. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	233
Lampiran 41. Surat Izin Penelitian.....	238
Lampiran 42. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	239



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia yang akan memberikan perubahan terhadap kemampuan berpikir, nilai dan sikap dalam diri manusia itu sendiri. Pendidikan juga akan memberikan perubahan terhadap kemampuan pada diri seseorang. Dengan pendidikan seseorang melalui proses belajar untuk memberdayakan potensi dalam diri seseorang yang nantinya berguna untuk kehidupan bermasyarakat. Potensi yang diberdayakan yaitu dalam aspek fisik, kecerdasan, emosional, sosial dan spiritual.

Pemerintah telah mengatur pendidikan di dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Disebutkan bahwa arti pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan usaha sadar dan disengaja serta bertanggung jawab yang dilakukan oleh orang dewasa untuk mendewasakan seseorang dan dilakukan secara terus menerus (Ahmadi, 2001: 9). Pendidikan dilaksanakan oleh orang dewasa yang berperan sebagai pendidik dan dilaksanakan atas dasar kesadaran, kesengajaan dan tanggung jawab untuk mendewasakan seseorang yang dilakukan secara terus menerus.

Didalam pendidikan terdapat proses pembelajaran. Pelaksanaan proses pembelajaran pada satuan pendidikan yang tertuang dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dilaksanakan “secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”. Dengan proses pembelajaran, segala potensi yang dimiliki peserta didik diberdayakan dan dikembangkan sehingga menciptakan kemampuan-kemampuan yang diperlukan untuk kehidupan mendatang.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mempengaruhi dunia pendidikan di Indonesia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menuntut seseorang untuk menyesuaikan diri dengan keadaan saat ini. Seseorang dituntut memiliki kemampuan untuk dapat menguasai, memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan segala bentuk informasi dan ilmu pengetahuan yang ada dengan cara berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif (Hasratuddin, 2014). Oleh karena itu diperlukan sebuah program pendidikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Salah satu program pendidikan untuk dapat mengembangkan dan membekali siswa kemampuan tersebut yaitu melalui pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu “untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama” (Permendiknas, 2006). Selain itu pembelajaran matematika di

sekolah merupakan bagian-bagian dari matematika murni yang berorientasikan pada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK (Soedjadi, 2000: 37).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdampak pada bidang pendidikan dan menciptakan pendidikan berbasis *Information and Communication Technologies* (ICT). Pendidikan berbasis ICT merupakan sarana interaksi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas, kualitas, produktivitas, serta akses pendidikan (Sari, 2011: 17).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan motivasi yang tinggi dalam belajar. Motivasi belajar adalah faktor psikis yang bersifat non-intelektual yang memiliki peran dalam hal menumbuhkan gairah, semangat belajar, dan perasaan senang pada saat melakukan kegiatan belajar (Sudijono, 2007). Motivasi merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam belajar. Siswa yang ingin berhasil dalam belajar harus memiliki keinginan yang kuat untuk belajar. Hal ini karena motivasi belajar yang ada dalam diri siswa akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi, maka ia akan memperoleh hasil belajar yang maksimal. Begitu juga sebaliknya, siswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah, hasil yang diperolehnya juga akan rendah.

Peneliti melakukan kegiatan pra penelitian dengan melakukan wawancara dengan guru matematika dan siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Semarang, dan ditemukan beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Kenyataan pelaksanaan pembelajaran matematika dilapangan tidaklah mudah. Tujuan pembelajaran matematika belum dicapai secara maksimal. Pembelajaran

matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami karena mempelajari tentang rumus-rumus yang bersifat abstrak (Ismah dan Sarah, 2016: 145). Motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika masih kurang. Hal ini ditandai dengan kurangnya peran aktif siswa dalam menyelesaikan tugas dari guru. Siswa lebih senang mengandalkan temannya yang dianggap lebih pandai di dalam kelompoknya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Dalam pembelajaran banyak dijumpai siswa yang lebih memilih untuk mengobrol dengan temannya sehingga siswa menjadi tidak fokus dalam pelajaran.

Hal tersebut mengakibatkan ketidakmampuan siswa dalam menyerap dan mengaplikasikan materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Yang kemudian berdampak pada rata-rata hasil belajar seluruh siswa kelas VIII pada Ulangan Akhir Semester (UAS) Gasal berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Perbandingan rata-rata hasil belajar seluruh siswa kelas VIII dengan KKM disajikan dalam tabel 1.1

No.	Rata-rata Hasil Belajar	KKM
1.	73,45	80

Tabel 1.1 Perbandingan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa dengan KKM

Melihat hasil tabel 1.1, guru memerlukan media dalam pembelajaran yang lebih variatif untuk menunjang kegiatan pembelajaran agar lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa sehingga siswa memiliki keingintahuan yang tinggi dengan terus bertanya dan mempelajari materi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yulia Tri Widya Ningrum dan Ch. Enny Murwanintyas dari program studi pendidikan matematika Universitas

Sanata Dharma, yang meneliti tentang pengaruh media pembelajaran *Geogebra* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi grafik fungsi kuadrat yang dilakukan pada kelas X SMA Negeri Yogyakarta tahun pelajaran 2012/2013 menyebutkan bahwa motivasi siswa dalam pelajaran matematika masih kurang. Hal ini dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam memahami grafik fungsi kuadrat, siswa cenderung menghafal materi daripada memahaminya. Belajar dengan cara menghafal kurang efektif bagi siswa karena akan mudah lupa dan cara berfikir siswa menjadi tidak kreatif. Siswa memerlukan media yang dapat meningkatkan pemahaman pada materi pelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kuasi dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 32 siswa. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan pretest, posttest dan angket motivasi belajar. Analisis data yang digunakan adalah analisis uji z yang menghasilkan taraf kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa: 1.) motivasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Geogebra* lebih tinggi dibandingkan siswa di kelas kontrol yang tidak menggunakan *Geogebra*, 2.) hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan *Geogebra* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan *Geogebra*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan masih rendahnya motivasi dan hasil belajar pada mata pelajaran matematika. Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah semakin pesat dan memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan. Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menciptakan kebutuhan terhadap suatu pola dalam pembelajaran

yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dalam hal ini yaitu pemanfaatan laptop dan perangkat *mobile* salah satunya *Smartphone* oleh guru dalam pembelajaran. Laptop dianggap sebagai alat penting untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Selain itu, hampir setiap guru saat ini memiliki *Smartphone*. Setiap ruang kelas di SMP Negeri 9 Semarang sudah dilengkapi dengan LCD Proyektor, hampir semua guru telah memanfaatkan laptop sebagai media pembelajaran. Namun selama ini, guru hanya memanfaatkan laptop dan *Smartphone* sebagai media pembelajaran di dalam kelas seperti penggunaan Ms.Word dan PowerPoint. Pemanfaatan media pembelajaran oleh guru cenderung monoton sehingga siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Dengan perkembangan zaman muncul berbagai media untuk menunjang proses pembelajaran, salah satunya yaitu *Plickers*. *Plickers* merupakan salah satu aplikasi pada perangkat *mobile* atau *smartphone* dan tersedia dalam bentuk website. *Plickers* merupakan sebuah alat bantu yang digunakan oleh guru untuk memberikan penilaian dan mengumpulkan data dari hasil penilaian secara *real-time* dengan menciptakan suasana yang menyenangkan. *Plickers* memberikan kesempatan bagi siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran karena bentuk penilaian dikemas seperti permainan. Salah satu aplikasi yang harus dimiliki guru yaitu *Plickers* (Francisca, 2016). *Plickers* memberikan kemudahan untuk guru dalam memberikan penilaian dalam bentuk tes pilihan ganda dan benar salah menggunakan kartu kode. Untuk dapat memanfaatkan *Plickers*, guru harus mendownload *Plickers* melalui *smartphone*. Kemudian membuka website

*Plickers.com* melalui laptop agar dapat menampilkan *Live View* dari soal dan jawaban siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, pemanfaatan *Plickers* oleh guru pada mata pelajaran matematika dirasa masih jarang digunakan. Hal ini dikarenakan minimnya informasi guru tentang *Plickers*. Oleh karena itu, peneliti ingin mengadakan penelitian tentang “PENGARUH PEMANFAATAN *PLICKERS* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 9 SEMARANG TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang ditandai dengan banyaknya siswa yang mengandalkan teman dalam kelompoknya dalam menyelesaikan tugas dari guru dan banyaknya siswa yang mengobrol pada saat pembelajaran berlangsung.
2. Rata-rata hasil Ulangan Akhir Semester Siswa berada di bawah KKM.
3. Proses pembelajaran kurang optimal dikarenakan pemanfaatan media pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran matematika cenderung monoton dan kurang variatif.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti mengadakan penelitian tentang pengaruh pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika di kelas. Karena

minimnya pengetahuan guru tentang penggunaan *Plickers* dalam pembelajaran, maka akan timbul pertanyaan apakah pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran dapat memberikan perbedaan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti ingin mengetahuinya melalui pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, masalah yang akan dimunculkan dalam penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Yang artinya adalah sebagai berikut:

1. Adakah perbedaan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan *Plickers*?
2. Adakah perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan *Plickers*?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adakah pengaruh pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika terhadap motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Yang artinya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adakah perbedaan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan *Plickers*.



2. Untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan *Plickers*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini, baik secara teoritis maupun praktis adalah sebagai berikut :

### 1.6.1 Manfaat teoretis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menambah pemahaman mengenai pemanfaatan *Plickers* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini yaitu :

#### 1. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan pengetahuan tentang pengaruh pemanfaatan *Plickers* dalam proses pembelajaran terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

#### 2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai bahan pertimbangan untuk menggunakan *Plickers* dalam proses pembelajaran sebagai alternatif untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik.

#### 3. Bagi Siswa

- a. Memberikan variasi pembelajaran bagi siswa sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *Plickers*.

- b. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan berfikir cepat siswa melalui pemanfaatan *Plickers*.
- c. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa dalam pembelajaran melalui pemanfaatan *Plickers*.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Teknologi Pendidikan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran**

##### **2.1.1 Teknologi Pendidikan**

Pada tahun 1989, Molenda merumuskan bahwa teknologi pendidikan erat kaitannya dengan seni sekaligus ilmu pengetahuan yang meliputi kegiatan merancang, memproduksi dan melaksanakannya dengan cara-cara yang ekonomis dan canggih untuk pemecahan masalah pembelajaran, dalam bentuk media cetak, audio, dan visual guna menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien (Prawiladilaga, 2012:36). Dalam hal ini, teknologi pendidikan merupakan gabungan dari unsur seni dan ilmu pengetahuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang penerapannya dilakukan dengan cara yang ekonomis namun canggih untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

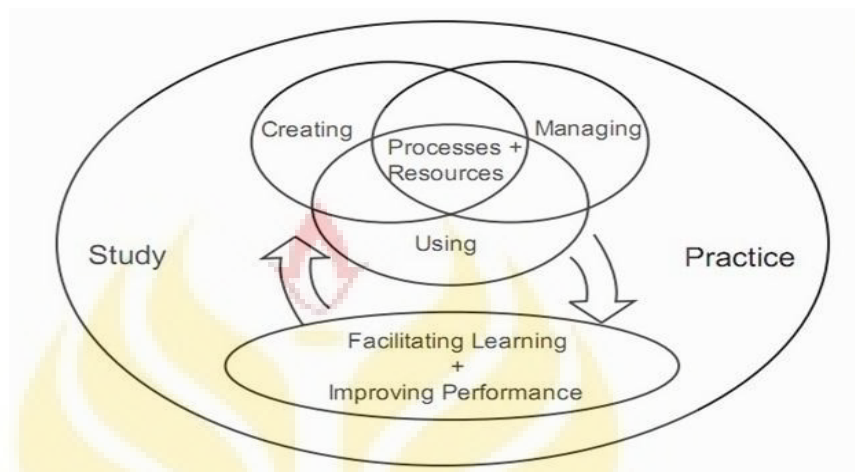
Heinch, Molenda dan Russel (1990 dalam Seels dan Richey, 1994: 6) mengatakan bahwa teknologi pendidikan merupakan penerapan tentang pengetahuan yang bersifat ilmiah tentang proses belajar pada manusia dalam tugas belajar dan mengajar. Teknologi pendidikan merupakan proses, produk dan gabungan dari keduanya (Prawiladilaga, 2012: 25). Teknologi pendidikan pada hal ini menunjukkan tentang penerapan teknologi dalam proses pendidikan.

Selanjutnya rumusan teknologi pendidikan menurut AECT (*Association for Educational Communication and Technology*) pada tahun 1994, teknologi pendidikan merupakan teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian proses dan sumber belajar (dalam Sheels

dan Richey, 1994: 10). Definisi Teknologi Pendidikan menggunakan istilah dan praktik. Teori berkaitan dengan konsep, bangunan, prinsip dan proporsi yang memberikan sumbangan terhadap pengetahuan. Teori yang ada digunakan untuk memandu apa yang harus dilakukan oleh para praktisi dalam memenuhi kebutuhan klien. Sedangkan praktik merupakan penerapan dari ilmu pengetahuan tersebut untuk memecahkan berbagai macam permasalahan. Definisi teknologi pendidikan tahun 1994 terdapat lima domain yang diterjemahkan menjadi kawasan. Kawasan tersebut antara lain : 1) desain, 2) pengembangan, 3) penggunaan, 4) pengelolaan dan 5) evaluasi. Lima kawasan tersebut saling berhubungan dengan teori dan praktik yang dilakukan oleh seseorang dalam profesinya masing-masing. Definisi ini juga mengacu pada proses dan sumber belajar dalam pembelajaran. Proses merupakan serangkaian yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu dalam pembelajaran. Sedangkan sumber belajar merupakan hal-hal yang dapat mendukung praktik pembelajaran (Subkhan, 2013: 10-11).

Selanjutnya rumusan AECT tahun 2004 tentang definisi teknologi pendidikan (Subkhan, 2013: 12) adalah suatu bidang kajian dan praktik etnis dalam memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan mengkreasikan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang tepat (Subkhan, 2013: 12). Hal ini tergambar jelas bahwa yang menjadi fokus utama pada teknologi pendidikan adalah pengadaan fasilitas belajar dan peningkatan kinerja dalam pembelajaran.

Berdasarkan rumusan AECT tahun 2004 (Januszewski dan Molenda dalam Subkhan, 2013: 13), menekankan pada posisi dan peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran yang tercantum pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Domain Teknologi Pendidikan menurut AECT tahun 2004.

Dari gambar diatas, yang menjadi titik fokus teknologi pendidikan adalah memfasilitasi praktik pembelajaran dengan cara menciptakan, mendesain atau mengkreasi (*creating*), menggunakan dan mengelola metode/proses teknologis dan media/sumber pembelajaran (Subkhan, 2013:13).

Penjelasan masing-masing elemen atau komponen utama definisi teknologi pendidikan dilihat dari aktivitas utama dan objek/subjek bidang kajian dan praktik teknologi pendidikan adalah sebagai berikut:

1) Proses (*processes*)

Elemen proses pada teknologi pendidikan dipandang sebagai suatu proses pada keseluruhan kegiatan teknologi pendidikan yang meliputi kreasi, penggunaan, pengelolaan dan kajian. Pada dimensi kreasi, bentuk

dari proses adalah metode atau proses perumusan desain pembelajaran sampai dengan produksi media dan metode pembelajaran. Pada dimensi penggunaan, proses dianggap sebagai implementasi dan praktik dalam pembelajaran. Sedangkan pada dimensi pengelolaan, proses merupakan aktivitas pengelolaan itu sendiri.

## 2) Sumber (*resources*)

Elemen yang kedua yaitu sumber (*resources*) yang berarti segala sesuatu yang menjadi sumber dalam proses pembelajaran. Sumber bisa dikatakan sebagai media pembelajaran seperti buku, alat peraga, gambar, radio, televisi, internet, perpustakaan, LCD Proyektor dan lain sebagainya.

## 3) Kreasi (*creating*)

Elemen yang ketiga yaitu kreasi (*creating*) yang berarti sebagai aktivitas awal dalam rangkaian kegiatan praktik teknologi pendidikan. Pada dimensi kreasi, desain pembelajaran dirumuskan dan disusun sebagai acuan utama dalam implementasi pembelajaran. salah satu metode pengembangan desain pembelajaran yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*)

## 4) Penggunaan (*using*)

Elemen yang keempat yaitu penggunaan (*using*) merupakan implementasi dari desain pembelajaran, penggunaan media dan metode pembelajaran yang telah disusun pada aktivitas kreasi sebelumnya.

#### 5) Pengelolaan (*managing*)

Elemen yang kelima yaitu pengelolaan (*managing*) yang berarti mengelola aktivitas kreasi yang meliputi penyusunan desain pembelajaran, metode dan evaluasi pembelajaran, serta produksi media dan implementasinya dalam proses pembelajaran.

Selain aktivitas atau dimensi utama dan objek/subjek kajian teknologi pendidikan, juga terdapat elemen-elemen kunci yang menjadi fondasi dan arah perkembangan dan praktik teknologi pendidikan (Subkhan, 2013), yaitu :

##### 1) Bidang kajian (*study*)

Berdasarkan definisi teknologi pendidikan menurut AECT tahun 2004, dapat dipahami sebagai bidang kajian atau *field of study* yang berperan sebagai ruang bagi pengembangan teknologi pendidikan dalam memfasilitasi praktik pembelajaran dan pendidikan yang lebih luas. Teknologi pendidikan tidak lagi dipahami dan diupayakan untuk menjadi disiplin pengetahuan yang menghasilkan teori sendiri, tetapi perannya lebih fleksibel sebagai bidang kajian sebagai penerapan dari bidang keilmuan yang beraneka ragam dan upaya pengembangannya juga tidak terlepas dari kontribusi beberapa bidang keilmuan tersebut.

##### 2) Praktik etis (*ethical practice*)

Pengertian *ethical practice* dapat dipahami sebagai praktik pembelajaran yang berdasarkan pada pertimbangan nilai-nilai moral dan etika. Pengertian praktik etis atau praktik yang beretika dari pembelajaran

tidak hanya dibatasi pada saat pembelajaran berlangsung, melainkan juga meliputi praktik mengkreasi, menggunakan, dan mengelola media dan metode pembelajaran.

### 3) Fasilitasi (*facilitating*)

Dalam definisi teknologi pendidikan menurut AECT tahun 2004 merupakan wujud eksplisit dari perubahan paradigma dalam melihat peran dan porsi teknologi pendidikan. Peran teknologi pendidikan dalam memfasilitasi pembelajaran yaitu dengan membangun lingkungan belajar yang bersifat otentik dan melibatkan siswa secara mendalam pada praktik pembelajaran.

### 4) Ketepatan (*appropriate*)

Konsep dasar ketepatan dalam definisi teknologi pendidikan menurut AECT tahun 2004 dipahami sebagai pertimbangan teoritis dan etis berdasarkan pada dimensi psikologis, sosiologi, budaya, ekonomi, politik, ideologi dan lainnya. Teknologi pendidikan memiliki aktivitas utama yang terdiri dari pembuatan, penggunaan dan pengelolaan metode dan media pembelajaran yang berdasarkan prinsip ketepatan.

## 2.1.2 Kualitas Pembelajaran

Proses pembelajaran dapat dikatakan berkualitas apabila proses belajar mengajar berlangsung secara aktif. Pembelajaran tidak hanya terpusat kepada guru, melainkan siswa juga berperan aktif dalam pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran berjalan efektif. Menurut Udin (dalam Kana Hidayati dkk, 2007) pembelajaran yang efektif harus memperhatikan beberapa variabel diantaranya:



- 1) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Menarik minat dan perhatian peserta didik.
- 3) Membangkitkan motivasi peserta didik dalam belajar.
- 4) Memahami individualitas peserta didik.
- 5) Menyediakan media pembelajaran.
- 6) Terciptanya kondisi yang menyenangkan.

Kualitas memiliki arti sama dengan mutu yang diartikan sebagai kadar atau tingkatan dari sesuatu. Pengertian kualitas menurut KBBI *online* mengandung pengertian sebagai tingkat baik dan buruknya suatu kadar, dan derajat atau taraf (kepandaian, kecakapan, dan sebagainya). Menurut Harsanto (dalam Yahya, 2016: 17) proses pembelajaran yang berkualitas adalah proses pembelajaran yang memberikan perubahan atas input menjadi output atau hasil belajar yang lebih baik dari yang sebelumnya. Hasil belajar dikatakan baik apabila materi pembelajaran dapat dikuasai oleh siswa sebesar 60% sampai 70%. Kualitas pembelajaran adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya suatu proses pembelajaran dan upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hasil belajar siswa dijadikan tolak ukur dalam menentukan kualitas suatu pembelajaran.

### **2.1.3 Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran**

Gagne menjelaskan tujuan utama dari teknologi pendidikan adalah untuk meningkatkan dan memperkenalkan penyampaian materi pembelajaran yang melibatkan penggunaan media dan memvalidasikan prosedur dalam rancangan

dan penyampaian pembelajaran (Prawiladilaga, 2012: 36). Hal ini jelas bahwa teknologi pendidikan memiliki tujuan utama yaitu dalam teknik penyampaian materi pembelajaran menggunakan media untuk meningkatkan interaksi belajar antara siswa dan guru sehingga pembelajaran berjalan dengan efektif.

Teknologi pendidikan memiliki peran dalam menciptakan pembelajaran pada era sekarang dengan mewujudkan dalam aplikasi fungsi penciptaan, pemanfaatan, dan pengolahan sumber dan teknologi untuk menciptakan sistem pembelajaran yang inovatif, memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi guna mendukung aktivitas pembelajaran yang bervariasi (Haryono, 2017).

Peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran yang merupakan suatu proses sistematis dan sistemik untuk menciptakan proses pendidikan dan pembelajaran secara berkualitas. Teknologi pembelajaran merupakan suatu bidang yang secara sistematis memadukan komponen sumber daya belajar yang meliputi orang, isi ajaran, media atau bahan ajar, peralatan, teknik, dan lingkungan yang digunakan untuk membelajarkan peserta didik (Haryono, 2017: 71).

Teknologi pendidikan dirancang untuk membantu proses pemecahan masalah pendidikan sehingga memberikan manfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan cara memperhatikan kaidah dan prinsip teknologi pendidikan dalam memberikan pesan-pesan pembelajaran, pengalaman belajar dari dalam kelas maupun luar kelas yang bermakna dan menggunakan sumber belajar seluas mungkin dengan memanfaatkan media

berbasis komputer. Dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, diharapkan materi atau pesan dalam pembelajaran dapat dikemas secara sistemik dan sistematis dari segi bentuk fisik maupun non fisik. Pemanfaatan teknologi pendidikan diharapkan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dalam pembelajaran dan dapat diterima dengan baik oleh siswa (Mukminan, 2012: 1).

Mukminan (2012) mengemukakan bahwa Perencanaan Sistem Instruksional (*Intructional System Design*) merupakan perwujudan konkret dari teknologi pendidikan. Perencanaan Sistem Instruksional meliputi penyusunan silabus, sistem penilaian dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Oleh karena itu, peran teknologi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran meliputi:

- 1) Proses penyusunan silabuss sistem penilaian dan pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahkan menjadi keharusan untuk memperhatikan beberapa pertimbangan atau konsep yang berkaitan dengan teknologi pendidikan yang mencakup taksonomi dari masing-masing domain desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan evaluasi dengan menerapkan model pendekatan sistem.
- 2) Sesuai dengan misi teknologi pendidikan yaitu pembelajaran menekankan pada peningkatan kualitas belajar siswa melalui pencapaian kompetensi secara individual agar mampu bersaing secara lokal, regional, maupun global. Hal ini dilakukan melalui peningkatan pengalaman-pengalaman belajar yang bermakna, baik yang diperoleh dari dalam maupun luar kelas dengan menggunakan sumber belajar seluas mungkin dan penggunaan media yang beraneka ragam.

- 3) Pembelajaran yang menekankan pada ketuntasan belajar secara individual, mempersyaratkan perancangan program-program remedial dan pengayaan yang diaplikasikan secara fleksibel.

## **2.2 Pembelajaran Matematika di SMP**

### **2.2.1 Pengertian Pembelajaran**

Menurut Brigs (1992) pembelajaran adalah serangkaian peristiwa atau *events* yang memberikan pengaruh sedemikian rupa terhadap peserta didik sehingga peserta didik memperoleh kemudahan. Unsur utama dalam pembelajaran adalah pengalaman peserta didik sebagai peristiwa sehingga terjadi proses belajar (Rifa'i dan Chatarina, 2012: 157). Oleh karena itu dalam sebuah proses pembelajaran, seorang pendidik harus mampu menarik perhatian siswa agar mampu mencurahkan seluruh energinya sehingga dapat melakukan aktivitas belajar secara optimal demi mendapatkan hasil belajar yang diharapkan.

Pengertian pembelajaran yang berorientasi terhadap perilaku pendidik yang efektif, adalah sebagai berikut (Rifa'i dan Chatarina, 2012: 158) :

- 1) Usaha pendidik dalam pembentukan tingkah laku peserta didik yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan yang kondusif agar terjadi interaksi antara stimulus (lingkungan) dengan tingkah laku peserta didik.
- 2) Cara pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berfikir agar memahami apa yang telah dipelajarinya.
- 3) Memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih bahan pembelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan bakat dan kemampuannya.

Pembelajaran merupakan suatu pendekatan sistem yang memiliki beberapa komponen, diantaranya (Rifa'i dan Chatarina, 2012):

- 1) Tujuan pembelajaran berupa pengetahuan dan keterampilan atau sikap.
- 2) Subjek belajar yaitu peserta didik.
- 3) Materi pembelajaran yang komprehensif, terorganisasi secara sistematis dan mendeskripsikan dengan jelas akan pengaruh juga intensitas proses pembelajaran.
- 4) Strategi pembelajaran yang telah dirancang oleh guru dalam memilih model-model pembelajaran yang tepat, metode mengajar yang sesuai dan teknik mengajar yang dapat menunjang pelaksanaan metode mengajar.
- 5) Media pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan peranan strategi pembelajaran yang sebelumnya telah dipilih oleh guru.
- 6) Komponen penunjang pembelajaran yaitu fasilitas belajar, buku sumber, alat peraga, dan bahan pelajaran.

Dari definisi diatas, pengertian pembelajaran adalah serangkaian peristiwa yang mempengaruhi peserta didik baik itu berasal dari dalam diri peserta didik maupun dari luar diri peserta didik untuk memperoleh kemudahan dalam interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran berorientasi kepada perilaku peserta didik dalam berinteraksi dengan lingkungan untuk memperoleh informasi untuk mendapatkan hasil belajar yang diharapkan.

### **2.2.2 Pengertian Matematika**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathein* atau

*manthanein* yang berarti mempelajari. Aristoteles menyebutkan bahwa matematika sebagai dasar ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui eksperimen, observasi, dan abstraksi (Fathani, 2009: 21).

Menurut Soedjadi (2000: 11), matematika memiliki berbagai definisi yaitu sebagai berikut :

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika merupakan pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika merupakan pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- 6) Matematika merupakan pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Kitcher mengemukakan dalam kegiatan matematika terdapat lima komponen yaitu 1) bahasa (*language*), 2) pernyataan (*statements*), 3) pertanyaan (*questions*), 4) alasan (*reasoning*), dan 5) ide matematika itu sendiri. Definisi matematika menurut Sujono merupakan ilmu pengetahuan yang mengacu pada penalaran yang logik dan masalah-masalah yang berhubungan dengan bilangan (Fathani, 2009: 19). Sedangkan menurut Hudojo (dalam Hasrattudin, 2014) matematika ialah ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dan menggunakan penalaran deduktif, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental tinggi.

Berdasarkan definisi diatas, karakteristik yang dimiliki matematika adalah sebagai berikut (Soedjadi, 2000 : 13)

- 1) Memiliki objek kajian abstrak.
- 2) Bertumpu pada kesepakatan.
- 3) Memiliki pola pikir deduktif.
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti.
- 5) Memperhatikan semesta pembicaraan.
- 6) Konsisten dalam sistem.

### **2.2.3 Pembelajaran Matematika di SMP**

Mata pelajaran matematika perlu diterapkan kepada peserta didik sejak duduk di bangku sekolah dasar. Hal ini bertujuan untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan mampu bekerja sama. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi dalam menghadapi kehidupan yang terus berkembang (Permendiknas, 2006).

Soedjadi (2000: 44) menyebutkan berdasarkan Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) dalam implementasinya di sekolah, tujuan khusus pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah :

- 1) Memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
- 2) Memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya.

- 3) Memiliki keterampilan matematika sebagai upaya peningkatan dan perluasan matematika di Sekolah Dasar agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Memiliki sikap logis, kritis, cermat, kreatif, disiplin dan menghargai kegunaan matematika.

Dalam Permendikbud RI nomor 64 tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah ruang lingkup dalam mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs/SMPLB/Paket B meliputi:

- 1) Bilangan rasional
- 2) Aljabar (pengenalan)
- 3) Geometri (termasuk transformasi dan bangun tidak beraturan)
- 4) Statistika dan peluang (termasuk metode statistik sederhana)
- 5) Himpunan

Dalam setiap pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi atau *contextual problem*, hal ini bertujuan untuk membimbing siswa dalam menguasai konsep matematika. Sekolah hendaknya menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga dan media lainnya demi menciptakan pembelajaran matematika yang efektif (Permendiknas, 2006).

Pada tahun 2000 National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyebutkan bahwa “*the need for all partners-students, teachers, administrator, community leaders, and parents to contribute to building a high-quality program for all students*”. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mendapatkan program



pembelajaran matematika yang berkualitas tinggi memerlukan kerjasama dan dukungan dari guru, siswa, administrator, masyarakat, dan para orang tua. Standar proses dalam pembelajaran matematika di sekolah menurut NCTM meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), mengomunikasikan (*communication*), menghubungkan (*connections*), merepresentasikan (*representations*).

Saat ini pembelajaran matematika di SMP menggunakan kurikulum 2013 yang menekankan dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah atau *scientific approach*. Metode ilmiah memiliki karakter *doing science* yang mempermudah guru dalam memperbaiki proses pembelajaran yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah secara kompleks yang berisi tentang instruksi siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran mencakup kegiatan mengamati, menanya menalar, mencoba, dan membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran (Atsnan dan Rahmita, 2013). Langkah-langkah pendekatan ilmiah dalam pembelajaran matematika terdiri dari pengumpulan data dari percobaan, pengembangan dan penyelidikan suatu model matematika dalam bentuk yang berbeda dan refleksi (Beckman dalam Atsnan dan Rahmita, 2013).

## **2.3 Motivasi Belajar Siswa**

### **2.3.1 Pengertian Motivasi Belajar**

Motivasi berasal dari kata “motif” yang diartikan sebagai sesuatu yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu tindakan tertentu demi mencapai suatu tujuan (Sardiman, 2007: 73). Menurut Frith (dalam Togia, *dkk*, 2013)

motivasi dapat didefinisikan sebagai “*as the internal drive directing behavior towards some end. Motivation helps individuals overcome inertia*”. Artinya motivasi merupakan perilaku yang dapat mengarahkan seseorang menuju suatu tujuan, motivasi dapat membantu seseorang dalam mengatasi inersia atau kecenderungan seseorang untuk menolak perubahan terhadap dirinya. Sedangkan motivasi untuk belajar mengacu pada cara siswa berpikir tentang mereka sehubungan dengan proses belajar (Togia, dkk, 2013).

Menurut Slameto (2003: 2-3) belajar merupakan sebuah usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang menyeluruh dalam sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam diri seseorang sebagai hasil dari pengalaman dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar memiliki ciri-ciri dalam perubahan tingkah laku yaitu :

- 1) Perubahan terjadi secara sadar dalam diri seseorang,
- 2) Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional,
- 3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif,
- 4) Perubahan dalam belajar bersifat selamanya atau bukan bersifat sementara,
- 5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah,
- 6) Perubahan dalam belajar mencakup seluruh aspek dalam tingkah laku.

Motivasi belajar adalah faktor psikis yang bersifat non-intelektual yang memiliki peran dalam hal menumbuhkan gairah, semangat belajar, dan perasaan senang saat belajar (Sudijono, 2007). Seseorang yang memiliki motivasi belajar tinggi, dia akan memiliki banyak energi untuk belajar. Hasil belajar akan

maksimal jika seseorang memiliki motivasi belajar yang tinggi. Selanjutnya motivasi belajar menurut Sardiman (2007: 75) adalah

“keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai”.

Dari definisi diatas, motivasi belajar dapat diartikan sebagai kekuatan atau energi pada diri seseorang untuk melakukan suatu kegiatan atau tindakan belajar dan memberikan arah terhadap tercapainya suatu tujuan dalam pembelajaran. Motivasi belajar erat kaitannya dengan adanya kebutuhan, perubahan energi pada seseorang dan adanya tujuan yang hendak dicapai.

### **2.3.2 Macam-Macam Motivasi Belajar**

Macam-macam motivasi menurut Sardiman (2007) antara lain :

#### **1) Motivasi Intrinsik**

Motivasi intrinsik adalah “motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu” (Sardiman, 2007: 89). Jika seseorang memiliki tujuan yang dilakukan misalnya tujuan pada kegiatan belajar, yang dimaksud dengan motivasi intrinsik adalah seseorang ingin mencapai tujuan yang terkandung didalam perbuatan belajar itu sendiri (Sardiman, 2007: 90).

Menurut Muhibbin (dalam Amanatusifah, 2013) bentuk-bentuk motivasi intrinsik seperti keinginan untuk mendapat keterampilan tertentu, memperoleh informasi, mengembangkan sikap untuk berhasil, keinginan untuk diterima orang lain, dan menyadari perannya pada suatu kelompok.

## 2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul karena rangsangan dari luar (Sardiman, 2007: 90). Motivasi ekstrinsik ditimbulkan oleh dorongan yang berasal dari luar diri seseorang dan dipengaruhi oleh lingkungan sosial, pendidikan, agama, ekonomi dan harapan yang menyangkut kehidupannya. Bentuk motivasi ekstrinsik ini seperti nilai, ijazah, hadiah, penghargaan dan hukuman (Amanatusifah, 2013).

Berdasarkan definisi diatas, motivasi dibagi menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang berasal dari diri seseorang yang bersifat murni dan tidak memerlukan dorongan dari luar. Sedangkan motivasi ekstrinsik merupakan motivasi yang timbul karena adanya rangsangan dari luar.

### 2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Schunk (dalam Togia, dkk. 2013), mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi untuk belajar diantaranya faktor pribadi, sosial, instruksional, keluarga, dan budaya. Rifa'i dan Chatarina (2012) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar dalam teori psikologi meliputi:

#### 1) Sikap

Sikap memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap perilaku dan belajar siswa karena sikap membantu siswa dalam merasakan dunianya dan memberikan pedoman untuk perilaku yang dapat membantu siswa merasa aman di suatu lingkungan. Sikap merupakan produk dari kegiatan belajar

yang diperoleh dari pengalaman, pembelajaran, identifikasi, perilaku peran seperti pendidik dengan murid, orang tua dengan anak.

2) Kebutuhan

Kebutuhan merupakan kondisi yang dialami oleh peserta didik sebagai kekuatan internal untuk memandu siswa dalam mencapai tujuan. Kebutuhan pada seorang siswa tidak akan pernah berakhir, kebutuhan akan terus berkesinambungan.

3) Rangsangan

Rangsangan merupakan perubahan pengalaman dengan lingkungan yang membuat siswa bersifat aktif. Rangsangan dapat meningkatkan aktivitas pada otak siswa sehingga siswa terdorong untuk memperhatikan pembelajaran.

4) Afeksi

Afeksi berkaitan dengan emosional kecemasan, kepedulian dan pemilikan dari siswa pada waktu belajar. Apabila emosi bersifat positif dalam belajar, maka akan mendorong siswa untuk belajar lebih keras.

5) Kompetensi

Dalam pembelajaran, kompetensi muncul apabila siswa menyadari bahwa pengetahuan yang diperoleh telah memenuhi standar yang telah ditentukan. Setelah siswa mengetahui seberapa berhasil dia dalam menyelesaikan tugas dari guru. Maka akan timbul perasaan kompeten pada siswa.

#### 6) Penguatan

Penguatan merupakan peristiwa untuk mempertahankan dan meningkatkan kemungkinan respon. Penguatan terdiri dari penguatan positif berupa *reward* dan penguatan negatif berupa *punishment*.

### 2.3.4 Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi merupakan bagian yang esensial di dalam belajar karena motivasi akan mendorong seseorang untuk melakukan kegiatan belajar. Fungsi motivasi menurut Sardiman (2007: 85) adalah sebagai berikut :

- 1) Mendorong seseorang untuk melakukan suatu perbuatan. Motivasi dalam hal ini berfungsi sebagai penggerak dari setiap kegiatan yang akan dilaksanakan.
- 2) Menentukan arah perbuatan. Motivasi memberikan arah terhadap kegiatan yang dilakukan menuju suatu tujuan yang hendak dicapai.
- 3) Menyeleksi perbuatan. Dengan adanya motivasi, maka seseorang akan memilih dan menentukan perbuatan-perbuatan apa saja yang harus dilaksanakan dan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang kurang berguna dalam mencapai tujuan yang akan dicapai.

Motivasi merupakan penggerak bagi seseorang untuk melakukan suatu kegiatan. Sedangkan dalam belajar, motivasi sangatlah penting untuk mendorong siswa dalam melakukan kegiatan belajar agar mendapatkan hasil yang sesuai harapan.

### 2.3.5 Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar

Motivasi menjadi faktor pendorong siswa dalam belajar agar kegiatan belajar dan hasil belajar yang dipatikan baik. Pendidik melakukan upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa agar aktivitas belajar mengajar berlangsung secara menyenangkan, arus komunikasi antar siswa dengan pendidik lancar, mengurangi kecemasan pada diri siswa, serta untuk meningkatkan kreativitas dan aktivitas belajar (Rifa'i dan Chatarina, 2012:136). Ada beberapa cara atau upaya untuk menumbuhkan motivasi pada siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Upaya peningkatan motivasi menurut Sardiman (2007) meliputi :

- 1) Memberi angka.
- 2) Hadiah.
- 3) Saingan/kompetisi.
- 4) *Ego-involvement* atau penumbuhan kesadaran kepada peserta didik.
- 5) Memberi ulangan.
- 6) Mengetahui hasil.
- 7) Pujian.
- 8) Hukuman.
- 9) Hasrat belajar.
- 10) Minat.
- 11) Tujuan yang diakui.

### 2.3.6 Ciri-Ciri Siswa yang Memiliki Motivasi Belajar Tinggi

Handoko (dalam Suprihatin, 2015: 75) menyebutkan bahwa siswa yang memiliki motivasi tinggi memiliki beberapa indikator, diantaranya:

- 1) Memiliki kemauan untuk berbuat.
- 2) Memiliki jumlah waktu yang sengaja disiapkan untuk belajar.
- 3) Rela meninggalkan tugas yang lain untuk belajar.
- 4) Tekun dalam mengerjakan tugas.

Sedangkan menurut Sardiman (2007: 83) aspek intrinsik siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Tekun dalam mengerjakan tugas.
- 2) Ulet dalam menghadapi kesulitan (tidak mudah putus asa).
- 3) Menunjukkan minat terhadap berbagai macam masalah.
- 4) Lebih menyukai bekerja secara mandiri.
- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin (hal-hal yang bersifat mekanis, berulang-ulang begitu saja, sehingga kurang kreatif).
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya (jika sudah yakin terhadap sesuatu).
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang sudah diyakini.
- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

## **2.4 Hasil Belajar Siswa**

### **2.4.1 Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan suatu perubahan perilaku dalam diri seseorang yang terjadi karena proses belajar. Perubahan tersebut diupayakan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk mencapai tujuan pendidikan yang diturunkan kedalam tujuan tingkat pengajaran (Purwanto, 2011: 34).

Winkel (dalam Purwanto, 2011: 45) menyebutkan definisi hasil belajar merupakan perubahan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku dan sikap



pada diri seseorang. Hasil belajar yang diukur merupakan hasil refleksi dari tujuan pengajaran. Sedangkan definisi hasil belajar menurut Soedijarto adalah tingkat penguasaan yang telah dicapai oleh mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan (Purwanto, 2011: 46).

Hasil belajar atau perubahan tingkah laku seseorang dapat berupa hasil utama dari pengajaran (*instructional effect*) maupun hasil sampingan dari pengajaran (*nurturant effect*). Hasil utama dari pengajaran berupa hasil belajar yang telah direncanakan dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran. Sedangkan hasil sampingan dari pengajaran merupakan hasil belajar yang dicapai namun tidak direncanakan (Purwanto, 2011: 49).

Dari definisi diatas, hasil belajar adalah suatu perubahan pada tingkah laku dan sikap pada diri seseorang yang terjadi karena adanya kegiatan belajar. Perubahan tingkah laku tersebut mengacu kepada tujuan pendidikan.

#### **2.4.2 Tipe Hasil Belajar**

Dalam proses belajar-mengajar, tipe hasil belajar yang diharapkan dan dicapai oleh siswa harus diketahui oleh guru agar guru dapat merancang pengajaran secara efektif dan efisien. Keberhasilan proses belajar mengajar diukur dari prosesnya dan dari seberapa jauh tipe hasil belajar yang dicapai oleh siswa (Nana Sudjana, 2009: 45). Perubahan perilaku hasil belajar yang muncul merupakan perubahan perilaku yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Hasil belajar seringkali dijadikan sebagai ukuran untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran.

Benyamin Bloom (dalam Nana Sudjana, 2009:46) mengemukakan bahwa tujuan dari pendidikan yang ingin dicapai dikategorikan menjadi tiga bidang yaitu tipe hasil belajar bidang kognitif, tipe hasil belajar bidang afektif, dan tipe hasil belajar bidang psikomotor.

1) Tipe hasil belajar bidang kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan perubahan perilaku seseorang yang terjadi dalam kawasan kognisi yang melibatkan otak. Oleh karena itu perubahan yang terjadi berupa kemampuan tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil belajar kognitif menimbulkan perubahan perilaku dalam domain kognitif menjadi beberapa tingkat.

Bloom (dalam Purwanto, 2011: 50) membagi hasil belajar menjadi enam tingkatan yaitu hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, evaluasi.

2) Tipe hasil belajar bidang afektif

Kranthwohl (dalam Purwanto, 2011: 51) menjelaskan bahwa hasil belajar afektif dibagi menjadi lima tingkat yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, internalisasi.

3) Tipe hasil belajar bidang psikomotor

Menurut Gronlund dan Linn (dalam Purwanto, 2011: 53) hasil belajar psikomotorik dibagi menjadi enam yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, kreativitas.

## 2.5 Pemanfaatan *Plickers*

### 2.5.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan salah satu komponen penting dalam sebuah pembelajaran. Media digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan atau materi dalam pembelajaran. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Hal ini sesuai dengan pengertian media menurut AECT adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan sebuah informasi atau pesan baik dalam bentuk cetak maupun audiovisual serta peralatan-peralatannya (Sadiman dkk, 2010: 6). McLuhan mengemukakan pengertian media sebagai sebuah saluran atau *channel* yang dapat digunakan dalam penyajian informasi untuk mengantar pesan dari sumber informasi kepada penerima (Kustiono, 2010: 2).

Media pembelajaran sering disebut sebagai alat bantu guru dalam melakukan pengajaran. Alat bantu yang digunakan dalam bentuk visual seperti gambar, model, objek dan alat-alat lain yang memberikan pengalaman konkret kepada siswa. Menurut Gagne dan Briggs (dalam Sadiman dkk, 2010), media merupakan jenis komponen dalam sebuah lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan pesan pengajaran yang terdiri dari buku, film, kaset, video kamera, video recorder, slide foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

Sedangkan menurut Leshin, Pollock dan Reigeluth (dalam Elmy Wulandari, 2016: 34) mengklasifikasikan media menjadi lima kelompok diantaranya:

- 1) Media berbasis manusia berupa guru, instruktur, tutor, main peran, kegiatan kelompok, *field-trip*.
- 2) Media berbasis cetak berupa buku, penuntun, buku latihan atau *workbook*, alat bantu kerja, dan lembaran lepas.
- 3) Media berbasis visual berupa buku, alat bantu kerja, baga, grafik, peta, gambar, transparansi, slide.
- 4) Media berbasis audio visual berupa video, film, program *slide-tape*, televisi.
- 5) Media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer, video interaktif, *hypertext*).

Penggunaan media dalam pembelajaran memberikan berbagai manfaat terhadap kegiatan pembelajaran itu sendiri. Manfaat penggunaan media pembelajaran telah dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut Kemp & Dayton (dalam Azhar Arsyad, 2011: 21), manfaat penggunaan media pembelajaran yaitu :

- 1) Proses penyampaian materi menjadi lebih baku.
- 2) Proses pembelajaran lebih menarik.
- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- 4) Meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga yang tersedia.
- 5) Dapat meningkatkan kualitas hasil belajar.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan kapan saja dan dimana saja.
- 7) Dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap apa yang telah mereka pelajari dan terhadap proses belajar.
- 8) Meningkatkan peran guru menjadi lebih produktif.

Berdasarkan definisi diatas, pengertian media pembelajaran diartikan sebagai alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan pesan oleh guru kepada siswa. Manfaat media pembelajaran terhadap proses pembelajaran yaitu dapat memperjelas penyajian materi dan informasi pembelajaran sehingga memperlancar proses dan hasil belajar. Dengan menggunakan media pembelajaran, guru dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif dan meningkatkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi dan interaksi terhadap lingkungan.

### 2.5.2 Aplikasi *Plickers*

Eko dan Djokopran (dalam Bobsusanto, 2016) menjelaskan pengertian aplikasi merupakan proses atau prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang dimanfaatkan oleh pengambil keputusan yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan. Sedangkan pengertian *mobile* adalah sesuatu yang mampu berpindah atau dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain seperti sebuah *smartphone* (<http://www.yourdictionary.com/mobile>). Jadi pengertian aplikasi *mobile* adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan komputer tablet. Dengan mempertimbangkan rasionalitas dan kegunaanya, aplikasi *mobile* dalam pembelajaran bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran dan menciptakan pembelajaran yang baru dan inovatif (Jeng dkk, 2010: 8)

*Plickers* merupakan salah satu jenis aplikasi pada perangkat *mobile* dan juga tersedia dalam bentuk website. *Plickers* adalah “*powerfully simple tool that lets teachers collect real-time formative assesment data without the need for student*

*devices*". *Plickers* merupakan sebuah alat bantu yang digunakan oleh guru untuk memberikan penilaian dan mengumpulkan data dari hasil penilaian secara *real-time* tanpa memerlukan perangkat dari siswa (<https://plickers.com/>).

Untuk mengoperasikan *Plickers*, seorang guru hanya memerlukan perangkat mobile berupa *smartphone* dan perangkat komputer atau laptop. Terlebih dahulu guru harus mendownload aplikasi *Plickers* kemudian menginstalnya pada *smartphone*. Aplikasi *Plickers* dapat didownload secara gratis. Selanjutnya pengguna harus membuka website *Plickers* yaitu <https://plickers.com/> melalui perangkat komputer atau laptop.

### **2.5.3 Pemanfaatan *Plickers* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa**

*Plickers* merupakan sebuah alternatif bagi guru dalam proses pembelajaran di kelas dimana guru tidak memerlukan perangkat *mobile* dari siswa. *Plickers* memungkinkan seorang guru untuk mengemas penilaian dengan menciptakan suasana yang menyenangkan pada kegiatan penilaian. Aplikasi *Plickers* dapat digunakan untuk memberikan penilaian dalam bentuk soal pilihan ganda maupun benar salah menggunakan *barcode* (kartu kode). Dengan pemindaian jawaban secara cepat, guru bisa mendapatkan tabulasi jawaban siswa di kelas. *Plickers* merupakan salah satu aplikasi yang harus dimiliki guru inovatif untuk pembelajaran (Francisca Christy Rosana, 2016).

*Plickers* memiliki peran dalam peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa karena pemanfaatan *Plickers* untuk penilaian. Penilaian bertujuan untuk memantau kemajuan belajar peserta didik selama proses belajar berlangsung,

memberikan balikan (*feedback*) bagi penyempurnaan program pembelajaran, serta untuk mengetahui kelemahan-kelemahan dalam pembelajaran yang memerlukan perbaikan (Arifin, 2009: 34). Sehingga hasil belajar peserta didik dan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru menjadi lebih baik.

Fungsi penilaian bagi siswa ditinjau dari dasar psikologis yaitu sebagai pedoman bagi sikap dan tingkah lakunya (Sumadi, 2006). Selain itu, penilaian juga berfungsi untuk mengetahui kemajuan dan status siswa dalam suatu kelompok, apakah ia tergolong anak yang memiliki kemampuan yang tinggi, rata-rata atau rendah (Sudijono, 2003: 10). Sedangkan secara didaktis, bagi siswa penilaian berfungsi sebagai motivasi untuk memperbaiki, meningkatkan dan mempertahankan hasil belajar yang telah mereka capai (Sumadi 2006).

Salah satu fungsi penilaian hasil belajar menurut Eko Putro Widyoko (2009) adalah untuk menumbuhkan motivasi belajar dan mengajar. Hasil penilaian dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dalam meningkatkan atau mempertahankan hasil belajarnya, dan juga sebagai pedoman untuk mempelajari bahan-bahan pengayaan.

*“Plickers Give all students the chance to participate and engage in learning without feeling self-conscious (<https://plickers.com>)”*. Hal ini menunjukkan bahwa *Plickers* memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi dan terlibat dalam pembelajaran dengan suasana menyenangkan. Sehingga siswa berfikir lebih kritis dalam pembelajaran, meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

*Plickers* merupakan sebuah media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk memberikan penilaian terhadap siswa sehingga bentuk

penilaian yang dilakukan oleh guru lebih variatif. Penggunaan media pembelajaran berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pembelajaran (Kemp & Dayton dalam Arsyad, 2011).

Selain itu, dalam pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika yang berarti melibatkan TIK. Pembelajaran matematika yang melibatkan TIK memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Rivalina (2015) yang menunjukkan pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dapat meningkatkan nilai akhir siswa. Siswa yang belajar dengan menggunakan TIK merasa sangat senang, sehingga siswa memiliki rasa ingin tahu dan motivasi belajar yang tinggi.

Pemanfaatan potensi TIK dalam pembelajaran di sekolah dapat dilihat dari dua sisi yaitu: 1) guru dapat memanfaatkan TIK sebagai alat bantu dalam pembelajaran, untuk menambah pengetahuan dan bahan belajar, untuk tutorial dan menambah wawasan, 2) peserta didik yang menggunakan TIK sebagai alat untuk belajar dalam meningkatkan pengetahuan dan membuka wawasan mengenai pembelajaran (Rivalina, 2015: 137)

## **2.6 Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan digunakan sebagai salah satu data pendukung yang perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas pada penelitian ini. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Penelitian ini didasarkan pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang telah dilakukan oleh Heriyati dan Arifin



Ahmad, dan Patahuddin. Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan motivasi belajar dan hasil belajar IPS antara peserta didik yang diberi tes formatif terkoreksi dan peserta didik yang diberi tes formatif tak terkoreksi pada peserta didik kelas V SD Negeri Sewilayah I Kecamatan Lirililau Kabupaten Soppeng. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan pengumpulan data menggunakan kuisioner dan tes hasil belajar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan motivasi belajar dan hasil belajar IPS antara peserta didik yang diberi tes formatif terkoreksi dan peserta didik yang diberi tes formatif tidak terkoreksi.

Persamaan penelitian ini terletak pada upaya meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada media dalam memberikan tes formatif berupa kuis. Pada penelitian yang telah dilakukan dengan cara memberikan kuis secara konvensional. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan *Plickers* sebagai media untuk memberikan kuis terhadap siswa. Sehingga siswa tidak perlu menulis jawaban pada selembar kertas. Mata pelajaran dalam penelitian ini yaitu matematika pada kelas VIII. Selain itu, penelitian ini bertempat pada SMP Negeri 9 Semarang.

- 2) Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Bernadeta Ayu Setyanta, dan Ch. Enny Murwaningtyas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar dan prestasi pelajar siswa pada materi faktorisasi suku aljabar dengan proses

pembelajaran yang diberi kuis dan tidak diberi kuis. Penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode penelitian eksperimen semu. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen motivasi belajar siswa berupa angket, pedoman wawancara, dan instrumen hasil belajar siswa berupa pre-test, kuis, dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil angket dan wawancara langsung dengan siswa menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memberikan respon yang positif terhadap adanya kuis dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut membuktikan bahwa pemberian kuis berpengaruh positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Persamaan pada penelitian ini yaitu terletak pada upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan pada kelas VIII untuk pelajaran matematika. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu upaya meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar dengan memberikan kuis menggunakan *Plickers*, sedangkan dalam penelitian sebelumnya menggunakan metode konvensional. Tempat pelaksanaan penelitian yaitu pada SMP Negeri 9 Semarang.

- 3) Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Amanatusifah. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Batang Peranap Kabupaten Indragiri Hulu dengan siswa sebanyak 35 orang. Tujuan

dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian tes formatif terhadap motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan pada pemberian tes formatif terhadap motivasi belajar siswa. Semakin rutin guru memberikan tes formatif, maka motivasi belajar siswa juga semakin tinggi.

Pada penelitian terdahulu hanya berfokus pada upaya meningkatkan motivasi belajar saja. Sedangkan dalam penelitian ini ada dua fokus yaitu untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan *Plickers* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Tempat penelitian juga berbeda yaitu dilaksanakan di SMP Negeri 9 Semarang.

- 4) Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Elmy Wulandari kepada siswa kelas IV SD N Gugus Palapa Cilacap. Dengan jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 28 siswa dan 26 siswa pada kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk efektivitas model *Example Non Example* bermedia interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model konvensional menggunakan CD pembelajaran. Penelitian ini menggunakan desain metode *Quasi experimental design* berbentuk *non equivalent control group design*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, observasi, tes dan dokumentasi. Penelitian ini menghasilkan simpulan bahwa model pembelajaran *Example Non Example* menggunakan bantuan media interaktif lebih efektif jika dibandingkan dengan model konvensional menggunakan CD pembelajaran. Penggunaan model ini berpengaruh positif terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar IPS

siswa kelas IV SD Negeri Gugus Palapa Cilacap. Media interaktif yang digunakan pada penelitian tersebut adalah PowerPoint. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Example Non Example* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian sebelumnya menggunakan model pembelajaran *Example non example* menggunakan media PowerPoint, sedangkan pada penelitian ini melalui pemberian kuis dengan pemanfaatan *Plickers* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Sampel dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII pada SMP Negeri 9 Semarang.

- 5) Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ismah dan Sarah Afifah yang dilakukan pada kelas VIII MTs N 20 Jakarta tahun ajaran 2014/2015. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pemahaman tingkat konsep matematika siswa melalui media interaktif *Mischief* dan media konvensional pada materi relasi dan fungsi. Metode penelitian yang dilakukan adalah quasi eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat pemahaman konsep matematika siswa melalui media interaktif *mischief* dan media konvensional.

Perbedaan penelitian ini terletak pada media yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian sebelumnya menggunakan media *mischief* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Sedangkan dalam

penelitian ini menggunakan media *Plickers* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## **2.7 Kerangka Berfikir**

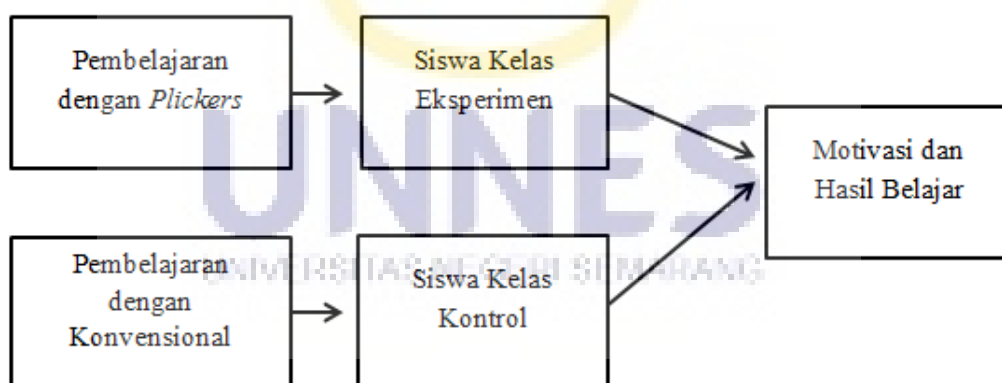
Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang penting bagi peserta didik. Mata pelajaran matematika diberikan kepada peserta didik mulai dari Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas, bahkan sampai Perguruan Tinggi. Pembelajaran matematika bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan memiliki kemampuan bekerja sama.

Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang dapat merangsang tumbuhnya motivasi siswa untuk belajar matematika. Kenyataan pelaksanaan pembelajaran matematika dilapangan tidaklah mudah. Tujuan pembelajaran matematika belum dicapai secara maksimal. Pembelajaran matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami karena mempelajari tentang rumus-rumus yang bersifat abstrak. Hal ini menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Dibuktikan dengan banyaknya siswa yang lebih senang mengandalkan temannya yang dianggap lebih pandai pada kelompoknya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Dalam pembelajaran banyak dijumpai siswa yang lebih memilih untuk mengobrol dengan temannya sehingga siswa menjadi tidak fokus dalam pelajaran. Sehingga mengakibatkan ketidakmampuan siswa dalam menyerap dan mengaplikasikan materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Hal tersebut

mengakibatkan rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa pada UAS berada dibawah KKM.

Dengan perkembangan zaman muncul berbagai berbagai media untuk menunjang proses pembelajaran salah satunya yaitu dalam bentuk aplikasi. Aplikasi tersebut yaitu *Plickers*. *Plickers* merupakan salah satu jenis aplikasi pada perangkat mobile dan juga tersedia dalam bentuk website. *Plickers* merupakan sebuah alat bantu yang digunakan oleh guru untuk memberikan penilaian dan mengumpulkan data dari hasil penilaian secara *real-time* tanpa memerlukan perangkat dari siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pemanfaatan *Plickers* dalam pembelajaran matematika dapat memberikan perubahan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Peneliti akan membandingkan penilaian menggunakan aplikasi *Plickers* dan penilaian secara konvensional.

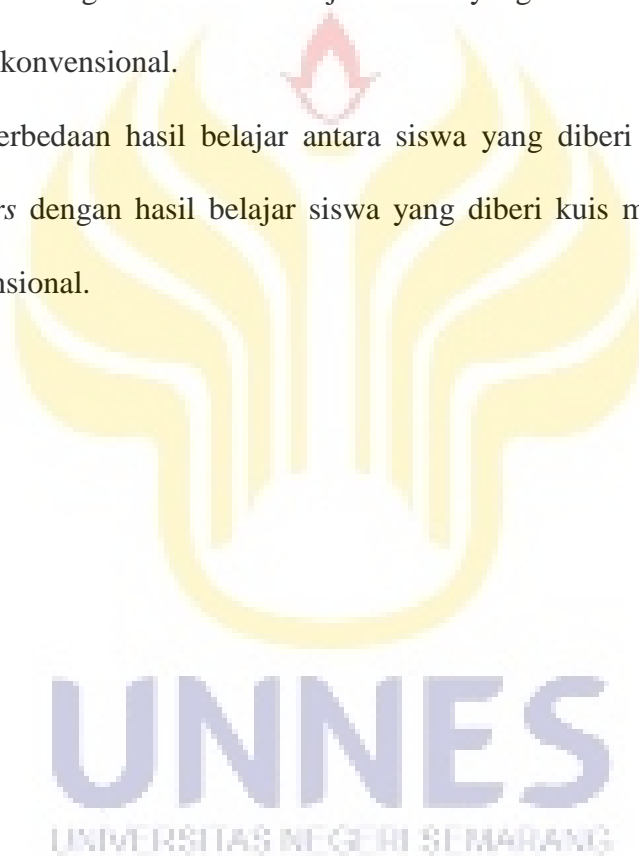


Gambar 2.2 Kerangka Berfikir Penelitian

## 2.8 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti dengan adanya data yang terkumpul (Arikunto, 2013: 110). Berikut adalah rumusan hipotesis dalam penelitian ini:

1. Ada perbedaan motivasi belajar antara siswa yang diberi kuis menggunakan *Plickers* dengan motivasi belajar siswa yang diberi kuis menggunakan model konvensional.
2. Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diberi kuis menggunakan *Plickers* dengan hasil belajar siswa yang diberi kuis menggunakan model konvensional.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh Pemanfaatan *Plickers* dalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 9 Semarang terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan motivasi belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan *Plickers* pada pembelajaran matematika sebagai media untuk memberikan kuis dan kelas kontrol yang tidak menggunakan menggunakan media atau secara konvensional. Dimana nilai rata-rata skor *pretest* motivasi belajar siswa kelompok eksperimen sebesar 76,87 dan rata-rata *posttest* motivasi belajar sebesar 99,26. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata skor motivasi belajar pada kelas eksperimen sebesar 22,39. Sedangkan rata-rata skor *pretest* motivasi belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 77,68 dan rata-rata skor *posttest* motivasi belajar siswa sebesar 86,26. Yang artinya kelas kontrol mengalami peningkatan rata-rata skor sebesar 8,58.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan media *Plickers* pada pembelajaran matematika materi peluang dan kelas kontrol yang tidak menggunakan media dalam pembelajaran. Dimana nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen sebesar 52,13 dan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 85,29. Dengan selisih antara nilai rata-rata *pretest* dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 33,16. Hal ini lebih baik dibandingkan



dengan kelompok kontrol yang memiliki nilai rata-rata *pretest* sebesar 54,71 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 73,16. Dan selisih antara nilai rata-rata *pretest* dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 18,45

3. Hasil skor motivasi belajar siswa yang diperoleh dari rata-rata skor *posttest* motivasi belajar pada kelas eksperimen sebesar 96,26. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata skor *posttest* motivasi belajar siswa sebesar 86,26. Perbedaan skor motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dibuktikan melalui uji *Levene's Test* dapat dinyatakan kedua kelas memiliki varians yang sama. Sehingga analisis uji beda t-test menggunakan *equal variance assumed* adalah 1,906 dengan signifikan sebesar 0,000. Signifikan  $0,000 < 0,05$  menunjukkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu terdapat perbedaan motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Hasil belajar siswa yang diperoleh dari rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang menggunakan media *Plickers* sebesar 85,29, sedangkan pada kelas kontrol yang tidak menggunakan media sebesar 73,16. Perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dibuktikan melalui uji *Levene's Test* dapat dinyatakan kedua kelas memiliki varians yang sama. Sehingga analisis uji beda t-test menggunakan *equal variance assumed*. Dilihat dari output SPSS versi 21 terlihat bahwa nilai t pada *equal variance assumed* adalah 3,150 dengan signifikan sebesar 0,000. Signifikan  $0,000 < 0,05$  menunjukkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki berbagai saran agar penelitian ini menjadi lebih baik. Adapun saran dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Guru mata pelajaran matematika dapat memanfaatkan *Plickers* sebagai salah satu media pembelajaran di dalam kelas untuk melatih kemandirian siswa, dan cara berfikir siswa guna meningkatkan hasil belajar siswa serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Guru dapat memanfaatkan *Plickers* sebagai penerapan dari teori yang sudah ada mengenai pemanfaatan media dalam pembelajaran dan peran koreksi dalam penilaian hasil belajar untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.
3. Diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik kepada sekolah tersebut guna lebih meningkatkan proses belajar mengajar di sekolah, dan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas belajar mengajar melalui penggunaan metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber bahan oleh guru agar lebih variatif, kreatif dan inovatif supaya lebih meningkatkan partisipasi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanatusifah, Siti. 2013. Pengaruh Tes Formatif terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam (Studi Kasus di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Batang Peranap Kecamatan Batang Peranap Kabupaten Indragiri Hulu). *Skripsi*. Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- A.M, Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Atsnan, M.F. & Rahmita Yuliana Gazali. 2013. *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilang (Pecahan)*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. 9 November 2013.
- Bobsusanto. 2016. Pengertian Aplikasi menurut Para Ahli. Diunduh dari <http://www.seputarpengetahuan.com/2016/06/10-pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli-lengkap.html> pada 17 Maret 2017.
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Haryono. 2017. *Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran Abad 21*. Seminar Nasional Teknologi Pendidikan. 15 Juli 2017.
- Haryono. 2017. Implementasi Jabatan Fungsional Pengembang Teknologi Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Teknodik*. 21(1): 70-79.
- Hasratuddin. 2014. Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1(2): 30-42.
- Heriyati, Arifin Ahmad, & Patahuddin. 2015. Pengaruh Tes Formatif Terkoreksi terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPS Peserta Didik di SD Negeri Se-Wilayah Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 1(1): 1-8.
- Hidayati, Kana, Caturiyati, & Himmawati P. 2007. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Komputasi Statistik Melalui Perkuliahan *Online* pada Program Study Matematika FMIPA UNY. Diunduh dari <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132296141/penelitian/Peningkatan+Kualitas+Pembelajaran.pdf>, diakses pada 17 Maret 2017.

- Ismah & Sarah Afifah. 2016. Perbandingan Tingkat Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Media Interaktif *Mischief* dan Konvensional. *Jurnal Teknodik*. 20(2): 144-154.
- Jeng, Y.L., dkk. 2010. *The Add-on Impact of Mobile Applications in Learning Strategies: A Review Study*. *Edducational Technology & Society*, 13(3): 3-11.
- Kurniawati, R. (2016). Pengembangan Media *Blended Learning* Berbasis Edmodo di Sekolah Menengah Kejuruan. *Indonesian Journal Of Curriculum And Educational Technology Studies*. 3(2): 16-24.
- Mukminan. 2012. *Teknologi Pendidikan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Seminar Nasional Teknologi Pendidikan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura. Pontianak. 9 November 2012.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- NCTM. 2000. *Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics*. Diunduh dari [https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards\\_and\\_Positions/PSSM\\_ExecutiveSummary.pdf](https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf). Pada 15 Maret 2017.
- Nugroho, Setyo Adi & Nugroho. 2017. Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Teori Konstruktivisme Berbasis Media *Wondershare Quizcreator*. *Indonesian Journal Of Curriculum And Educational Technology Studies*. 4(2): 73-78.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Prawiladilaga, Dewi Salma. 2012. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rifa'i, Achmad & Catharina T. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Rivalina, Rahmi. 2015. Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran di SDN Cipayung 1, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten. *Jurnal Teknodik*. 19(2): 135-146.
- Rosana, Francisca Christy. 2016. 15 Aplikasi yang Wajib Dipakai Guru Inovatif di Tahun Ajaran Baru Ini. Diunduh dari <https://life.idntimes.com/career/francisca-christy/15-aplikasi-canggih->

[yang-wajib-dipakai-para-guru-inovatif-di-tahun-ajaran-baru-ini/full](#), diakses tanggal 20 Januari 2017 pukul 11.11.

- Sadiman, Arief dkk. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sari, Diah Prawitha. 2015. Pendekatan Saintifik Berbasis ICT untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematik. *Indonesian Journal Of Curriculum And Educational Technology Studies*. 3(1): 17-23.
- Seels, Barbara B. & Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Setyanta, Bernadeta Ayu & Ch. Enny Murwaningtyas. 2012. *Pengaruh Pemberian Kuis terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kanisius Kalasan Tahun Pelajaran 2012/2013 pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta. 10 November 2012.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdiknas.
- Subkhan, Edi. 2013. *Pengantar Teknologi Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudijono, Anas. 2003. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatin, Siti. 2015. Upaya Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. 3(1): 73-82.
- Togia, Aspasia, Stella Korobili & Afrodite Malliari. 2012. *Motivation to Learn and Learning Strategies: IT Courses in a library and information Science Department*. *Library Review*. 61(1): 41-56.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Utanto, Yuli, Ghanis P.W., Yoris A.M. 2016. *A Web-Based Portfolio Model as The Students' Final Assignment: Dealing with the Development of Higher Education Trend*. *Engineering International Conference (EIC)*. *American Institute of Physics*. (10): 1 – 9.

Widyaningrum, Yulia Tri & Ch. Enny Murwanintyas. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Geogebra terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Grafik Fungsi Kuadrat di Kelas X SMA Negeri Yogyakarta tahun Pelajaran 2012/2013*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta. 10 November 2012.

Wulandari, Elmi. 2016. Efektivitas Model *Example Non Example* Bermedia Interaktif terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPS Siswa kelas IV SDN Gugus Palapa Cilacap. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Yahya, Utia Fauziah. 2016. Penggunaan Metode *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Simulasi Digital (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas X Palebon Semarang). *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

<https://plickers.com/>

