

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ADDIE BERBANTU *MIND*  
MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS**



**Skripsi**

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

**Oleh**

**Popy Darsono  
NPM : 1411050361**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/ 2018 M**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ADDIE BERBANTU *MIND*  
MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS**

**Skripsi**

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



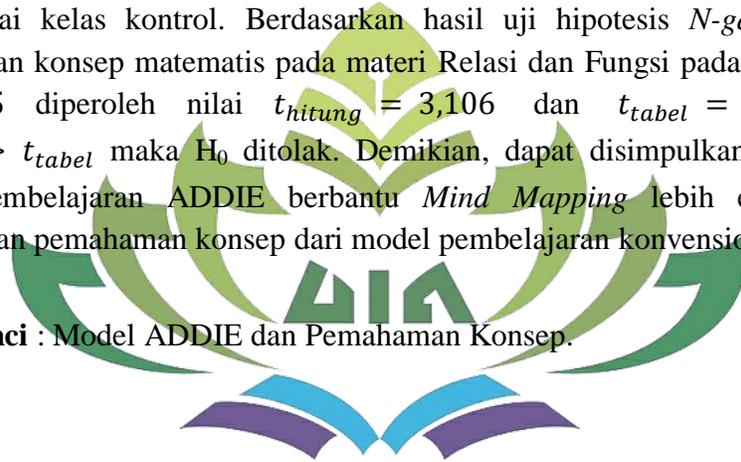
**Pembimbing I : Hasan Sastra Negara, M. Pd**  
**Pembimbing II : Netriwati, M. Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/ 2018 M**

## ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan penerapan model ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Research*) dengan menggunakan desain *Pretest – Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik pada kelas X SMA Negeri 2 Natar. Pengambilan sampel menggunakan teknik acak kelas dengan teknik undian, diperoleh kelas X<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sub>B</sub> sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi Relasi dan Fungsi pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,106$  dan  $t_{tabel} = 2,002$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Demikian, dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep dari model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci :** Model ADDIE dan Pemahaman Konsep.





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
FAKULTAS DAKWAH DAN ILMU KOMUNIKASI**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp.(0721) 703289

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ADDIE  
BERBANTU MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

**Nama : Popy Darsono  
NPM : 1411050361  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah  
Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Netriwati, M.Pd  
NIP.19680823 199903 2 001**

**Pembimbing II**

**Hasan Sastra Negara, M.Pd  
NIP. -**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc  
NIP. 19791128 200501 1 005**

iii



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

**Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887**

**PENGESAHAN**

**Skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ADDIE BERBANTU MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS”,** disusun oleh Nama : Popy Darsono, NPM. 1411050361  
 Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari / tanggal : Rabu, 28 November 2018 pukul 13.00 s.d 15.00 WIB

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua Sidang : Dr. Yuberti, M.Pd**

**Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd**

**Penguji Utama : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**Penguji I : Netriwati, M.Pd**

**Penguji II : Hasan Sastra Negara, M.Pd**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. A. Chairul Anwar, M.Pd**

**NIP. 19560810 198703 1 001**



*(Handwritten signatures of the members of the Munaqasyah team)*

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۚ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَب ۝ ٨

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”. (QS. Al-Insyrah

94 : 6-8)

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ  
اللَّهَ كَثِيرًا ﴿٢١﴾

“Sesungguhnya telah ada pada diri rasulullah(yaitu) bagi orang yang mengharap rahmat allah dari kedatangan hari kiamat dan dia banyak menyebut allah”. (Q.S.

Al-Ahzab 21)

## RIWAYAT HIDUP

Popy Darsono lahir di kaliasin pada tanggal 23 Agustus 1996. Penulis bertempat tinggal di Natar kalisari RT 008 RW 000, Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Penulis merupakan putri kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Sumino dan Ibu Tri Rejeki.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu bermulai dari TK Dharma Bhakti lulus tahun 2002, SDN 6 Merak Batin lulus tahun 2008, SMPN 1 Natar lulus tahun 2011, SMK Budi Karya Natar lulus pada tahun 2014. Selanjutnya pada tahun 2014 terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui jalur UM-PTAIN di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika kelas G.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dikegiatan intra kampus HIMATIKA sebagai anggota Kewirausahaan (KWU) pada tahun 2014/2015. Menjadi anggota Risma Desa Kalisari.

Bandar Lampung, 10 November 2018  
Yang membuat

Popy Darsono

## KATA PENGANTAR



Syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran ADDIE Berbantu *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis” ini ditulis untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan S1 pada program studi Pendidikan Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

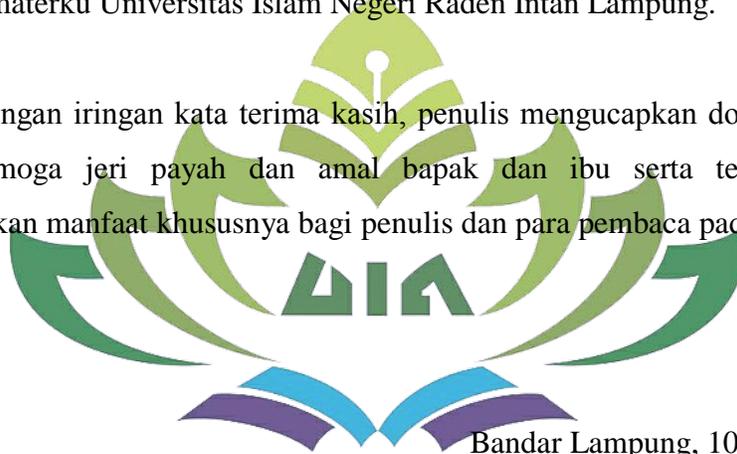
Pada kesempatan ini, penulis dengan kerendahan hati menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung, yang telah memberikan segala fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Netriwati, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penelitian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika.
4. Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penelitian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan membekali ilmu pengetahuan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs.Pelman Sihombing, selaku kepala SMA Negeri 2 Natar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Agus Widodo, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika yang telah berkenan memberikan bantuan, informasi, dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan pendidikan matematika angkatan 2014 khususnya kelas G, terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan yang telah terbangun selama ini.
9. Terima kasih untuk teman-teman KKN dan PPL yang telah memberikan semangat kepadaku, dan
10. Pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung.
11. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Dengan iringan kata terima kasih, penulis mengucapkan do'a kehadirat Allah SWT, semoga jeri payah dan amal bapak dan ibu serta teman-teman akan mendapatkan manfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Aamiin



Bandar Lampung, 10 September 2018

Penulis,

Popy Darsono

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
G. Ruang Lingkup Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Pengertian Model Pembelajaran ADDIE .....	11
1. Langkah-langkah Model Pembelajaran ADDIE .....	
2. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran ADDIE .....	17
B. Mind Mapping .....	17
1. Tujuan Mind Mapping.....	18
2. Langkah-langkah Mind Mapping .....	19
3. Kelebihan dan kekurangan Mind Mapping .....	19
C. Model Pembelajaran ADDIE berbantu mind mapping .....	20

D. Meningkatkan pemahaman konsep matematis.....	22
E. Pembelajaran Konvensioanl .....	26
F. Penelitian yang relevan .....	28
G. Kerangka Berpikir .....	32
H. Hipotesis .....	33

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Metode Penelitian .....	34
B. Variabel Penelitian .....	35
C. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	36
D. Teknik Pengumpulan Data .....	37
E. Analisis Instrumen Penelitian .....	38
1. Uji Validitas .....	39
2. Uji Reliabilitas .....	40
3. Uji Tingkat Kesukaran .....	41
4. Uji Daya Pembeda .....	42
F. Uji prasyarat hipotesis .....	44
1. Uji Normalitas .....	44
2. Uji Homogenitas .....	45
3. Uji normalitas gain .....	46
4. Uji Hipotesis .....	47

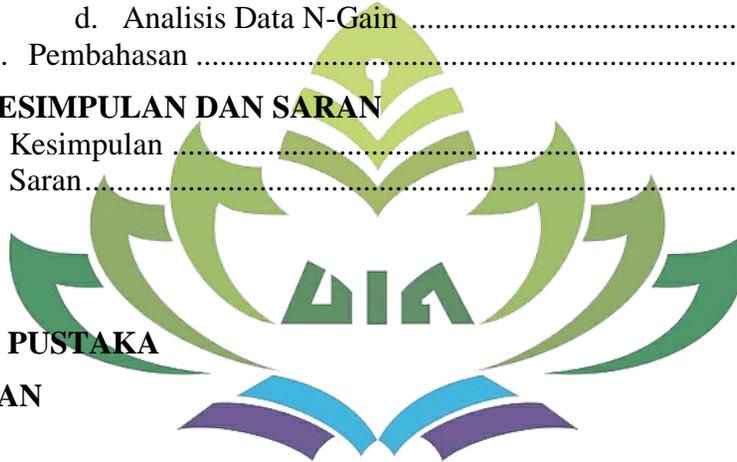
### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Uji Coba Instrumen .....	49
1. Uji Validitas .....	49
2. Uji Reliabilitas .....	51
3. Uji Tingkat Kesukaran .....	51
4. Uji Daya Beda .....	52
5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes .....	53
B. Uji Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Pemahaman Konsep Matematis .....	55
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> .....	56
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data .....	57
a. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	57
b. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	58
c. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	58
d. Analisis Data Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	59
C. Uji Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) Pemahaman Konsep Matematis .....	61
1. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> .....	61

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data .....	62
a. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	62
b. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	63
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	64
d. Analisis Data Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) .....	64
D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	66
1. Deskripsi Data N-Gain .....	66
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data .....	67
a. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen .....	67
b. Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol .....	68
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	68
d. Analisis Data N-Gain .....	69
E. Pembahasan .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran .....	85

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Pelajaran Matematika Pada Materi Fungsi Kelas X MIPA .....	5
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	34
Tabel 3.2 Distribusi peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 2.....	36
Tabel 3.3 Intrepretasi tingkat kesukaran butir soal .....	42
Tabel 3.4 Intrepretasi tingkat kesukaran butir soal .....	44
Tabel 3.5 Klasifikasi N-Gain .....	47
Tabel 4.1 Hasil Validasi Butir Soal Tes .....	50
Tabel 4.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Pembeda .....	53
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Instrumen .....	54
Tabel 4.5 Daftar Nilai Tes Awal Pemahaman Konsep Matematis .....	55
Tabel 4.6 Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematis .....	56
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	57
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	58
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	59
Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i> .....	60
Tabel 4.12 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	61
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	63
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	63
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	64
Tabel 4.16 Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i> .....	65
Tabel 4.18 Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	66
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen .....	67
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol .....	68
Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas N-Gain .....	69
Tabel 4.22 Hasil Uji Hipotesis N-Gain .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba .....	88
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Uji Coba .....	89
Lampiran 3 Soal Uji Coba .....	90
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Coba .....	92
Lampiran 5 Perhitungan Uji Validitas .....	99
Lampiran 6 Perhitungan Uji Reliabilitas .....	103
Lampiran 7 Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran .....	107
Lampiran 8 Perhitungan Uji Daya Beda .....	110
Lampiran 9 Kesimpulan Uji Coba .....	114
Lampiran 10 Nama Sampel .....	115
Lampiran 11 Silabus Pembelajaran .....	116
Lampiran 12 RPP Pembelajaran .....	121
Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> .....	173
Lampiran 14 Soal <i>Pretest</i> .....	176
Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> .....	177
Lampiran 16 Data Hasil <i>Pretest</i> .....	179
Lampiran 17 Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> .....	183
Lampiran 18 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	186
Lampiran 19 Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	191
Lampiran 20 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	194
Lampiran 21 Uji Hipotesis <i>Pretest</i> .....	196
Lampiran 22 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> .....	200
Lampiran 23 Soal <i>Posttest</i> .....	203
Lampiran 24 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	204
Lampiran 25 Data Hasil <i>Posttest</i> .....	207
Lampiran 26 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> .....	213
Lampiran 27 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	216
Lampiran 28 Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	220
Lampiran 29 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	224
Lampiran 30 Uji Hipotesis <i>Posttest</i> .....	227
Lampiran 31 Data Hasil <i>N-Gain</i> .....	231
Lampiran 32 Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i> .....	233
Lampiran 33 Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen .....	236
Lampiran 34 Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol .....	240
Lampiran 35 Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> .....	245

Lampiran 36 Uji Hipotesis <i>N-Gain</i> .....	247
Lampiran 37 Nilai <i>r</i> Produk Moment .....	250
Lampiran 38 Tabel L .....	251
Lampiran 39 Tabel Z .....	252
Lampiran 40 Tabel F .....	253
Lampiran 41 Tabel T .....	254



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Balakang Masalah**

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan materi pembelajaran matematika, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.<sup>1</sup> Kemampuan pemahaman konsep sangat penting teruntuk peserta didik, karna konsep matematika saling berhubungan sehingga dapat mempelajari dengan runtun dan berkesinambungan.

Namun kenyataannya kemampuan pemahanan konsep peserta didik masih belum menggembirakan. Kondisi ini didukung oleh pernyataan yang diungkapkan oleh penelitian sebelumnya bahwa tingkat peserta didik tentang pemahaman konsep masih terlihat rendah. Tidak hanya peserta didik di sekolah, Permasalahan ini disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang tepat dalam pembelajaran matemati. Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) pemahaman konsep matematis sangat dubutuhkan dalam menghadapi masalah matematis ataupun

---

<sup>1</sup> Wina sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berkencana* prenada media group, 2014).45.

permasalahan sehari-hari.<sup>2</sup> *Alfeld stated that students were understood in understanding mathematical concepts when he was able to explain mathematical concepts in other simpler forms, so that he was able to logically connect between facts and different concepts and he could recognize the relationship between new concepts and previous concepts.*<sup>3</sup> Di *al-Qur'an* ada yang membahas masalah pembelajaran matematika ialah di surat Ar-Ra'd ayat 11 , berbunyi:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنِّ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya :

“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan, yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

Ayat diatas menerangkan bahwasanya, Allah SWT takan mengubah keadaan seorang kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubahnya.

<sup>2</sup> Fahrudin et al., “Pembelajaran Problem Solving Modifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP 1,” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 181–89.

<sup>3</sup> Utari Sumarmo and Rippi Maya, “Mathematical Understanding and Proving Abilities: Experiment With Undergraduate Student By Using Modified Moore Learning Approach,” *Indonesian Mathematical Society on Journal Mathematics Education* 2, no. 2 (2011): 231–50.

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ ۗ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ وَكُلُّ شَيْءٍ فَصَلْنَاهُ تَفْصِيلًا ﴿١٠٠﴾

Artinya:

Dan kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu kami hapuskan tanda malam dan kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. dan segala sesuatu Telah kami terangkan dengan jelas.<sup>4</sup>

Implikasinya adalah sebagaimana seharusnya pendidik mendesain pembelajaran sangat bagus kemudian menolong peserta didik mendirikan pengertiannya secara berarti. Sekolah menggunakan kurikulum 2006 atau KTSP, peserta didik dikatakan mengerti sesuatu konsep bila mencapai indikator pemahaman konsep.

Inilah indikator pemahaman konsep Kurikulum 2006 (KTSP), ialah;<sup>5</sup>

1. Mengulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep tentang berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Memakai, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep pemecahan masalah.

<sup>4</sup> Departemen Agama RI, Al-Quran Dan Terjemahan (Jakarta: Pondok Kelapa, 2016), h. 364

<sup>5</sup> Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika" *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika* <https://core.ac.uk/download/pdf/11064532.pdf>, 2008, h. 234.

Beberapa penelitian tentang pemahaman, konsep diantaranya penelitian M. Eko Arif Saputra dan Mujib bahwasanya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model *Flipped Classroom* dengan menggunakan video pembelajaran lebih baik dari pada metode pembelajaran ceramah.<sup>6</sup> Selain itu, penelitian Fahrudin bahwasanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada pembelajaran *problem solving* modifikasi sangat menarik dibanding metode pembelajaran biasa.<sup>7</sup>

Namun fakta di lapangan menunjukkan hasil rata-rata nilai ujian semester sebagian besar belum lulus KKM saat melakukan wawancara kepada pendidik mata pelajaran matematika Bapak Agus Widodo, S.Pd, nilai KKM di SMA Negeri 2 Natar adalah 70 dan hasil belajar matematika peserta didik saat ini sangat tergolong rendah, oleh karena itu, model ADDIE dengan berbantu *Mind Mapping* nantinya diharapkan dapat membantu pendidik dalam pemahaman konsep matematis peserta didik.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis didapatkan di SMA Negeri 2 Natar. Bahwa dinyatakan hasil penelitian prapenelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Natar di Tabel berikut ini:

---

<sup>6</sup> M. Eko Arif Saputra and Mujib, "Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 173–79.

<sup>7</sup> Fahrudin et al., "Pembelajaran Problem Solving Modifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP 1." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018):188.

**Tabel 1.1**  
**Nilai Pra Penelitian Pelajaran Matematika Pada Materi Fungsi Kelas X.MIPA**

Tahun Pelajaran	KKM	Nilai (X)			Jumlah
		$X < 70$	$70 \leq X < 80$	$80 \leq X < 100$	
2017/2018	70	22	7	0	29

*Sumber:; Daftar nilai prapenelitian pembelajaran matematika, kelas XMIPA SMA Negeri 2 Natar, Tahun pembelajaran 2017/2018.*

Hasil dari Tabel 1.1 memperoleh bahwas diketahui 22 peserta didik dari 29 peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM. Bila terhitung dalam persen didapat 75% peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah KKM dan berikutnya peserta didik yang mendapatkan nilai KKM.

Hasil dari wawancara pada 13 Desember 2017, pendidik matematika kelas X yang bernama Bapak Agus Widodo, S.Pd mengatakan bahwa pendidik belum pernah mencoba model pembelajaran yang dibutuhkan pemahaman konsep matematis peserta didik, pendidik menggunakan metode pendidik sendiri seperti halnya menerangkan dan memberikan tugas sehingga peserta didik merasa jenuh dan bosan.

Pelajaran matematika dikatakan sulit oleh peserta didik karena pada awalnya banyak konsep dan prinsip pada pembelajaran matematika yang sulit untuk dipahami peserta didik. Konsep dan prinsip yang tidak menguasai tersebut menimbulkan peserta didik tidak mempunyai keaktifan dalam menuntaskan permasalahan soal-soal matematika dengan benar. Faktanya cara pendidik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis sebelumnya pernah dilakukan namun belum maksimal. Karena terlihat disaat pendidik memberikan suatu pembelajaran selalu terpusat kepada pendidik. Pada pembelajaran materi pendidik membosankan sehingga

peserta didik tidak aktif dan tidak seluas memberikan pemikira-pemikiranya. Berakibat pemahaman konsep peserta didik saat pembelajar matematika belum maksimal dan perlakuan saat pembelajar yang lainya seperti kelas yang bersuasana menggembirakan, aktif dan kreativitas peserta didik pada pembelajaran matematika tidak terlihat.

*Educators in the learning process still use a deductive approach that is by memorizing facts, so that the contribution of students in the discussion is still very lacking.<sup>8</sup> Gupta explained that "a process like this makes education in schools filled with anxiety and boredom, undermining the curiosity and imagination of students".<sup>9</sup>*

Permasalahan diatas menggambarkan bahwasanya pembelajaran matematika harus diperbaiki untuk peningkatkan pemahaman konsep matematik. Ini adalah tugas pendidik karena pendidik tidak hanya mengajari namun wajib memberikan konsep sebenarnya dari materi yang diajarkan. Dengan menguasai materi yang benar, diharapkan pengetahuan itu dapat menetap pada peserta didik. Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya inovasi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik.

Model pembelajaran yang membuat peserta didik semakin ingin belajar matematika dan kemampuan dapat di mengembangkan pikiran secara optimal adalah

---

<sup>8</sup> A.G. Gambari, M. O. Yusuf, and D.A. Thomas, "Effects of Computer-Assisted STAD, LTM and ICI Cooperative Learning Strategies on Nigerian Secondary School Students' Achievement, Gender and Motivation in Physics," *Journal of Education and Practice* 6, no. 19 (2015): 16–28, <http://files.eric.ed.gov.ezproxy.lib.vt.edu/fulltext/EJ1079516.pdf><http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1085925.pdf>.

<sup>9</sup> Gupta, M. P. P, "Effectof cooperative learning on high school students' mathematical achivement and retention using TAI and STAD methods," (Indian Journal of Psychology and education, 2(1), 75-86, 2012).

pembelajaran yang mampu mengkondisikan peserta didik aktif dalam pembelajar.<sup>10</sup> Kenyataan, pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk pembelajar dengan aktif, dimananya peserta didik diminta ikut serta pada proses belajar.

Ada satu model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generalik yaitu model ADDIE (Analysis-Desain-Develop-Implement-Evaluate). Salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program penelitian yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.

Salah satunya model pembelajaran ADDIE, model berorientasi yaitu model desain pembelajaran untuk menghasilkan suatu sistem pembelajaran yang cakupannya luas, seperti desain sistem suatu pelatihan, kurikulum sekolah, contohnya adalah pembelajaran ADDIE. Sistem pembelajaran: input-proses-output.

Beberapa penelitian tentang ADDIE diantaranya penelitian I Gusti Lanang Agung bahwasanya model ADDIE memiliki tingkat validitas yang baik sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran serta dapat menambah sumber belajar pada mata pelajaran Bahasa Inggris<sup>11</sup>. Selain itu, penelitian Juniar Hutahaean ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*

---

<sup>10</sup> Leo Adhar Effendi, "Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, no. 2 (2012): 1–10.

<sup>11</sup> I Gusti Lanang Agung Kartika Putra, I Dewa Kd Tastra, and IGN I Wy Suwatra, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris Di SDN 1 Selat," *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1 (2014): 1–10.

(NHT) dengan menggunakan media *Mind Mapping* yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian diatas peneliti melakukan sebuah penelitian tentang pembelajaran matematika dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran ADDIE Berbantu Media *Mind Mapping* Terhadap kemampuan, pemahaman konsep matematis.

## **B. Identifikasi Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang permasalahan terangkum diatas, oleh karena itu permasalahan yang harus di teliti di sekolah yaitu;

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah.
2. Nilai peserta didik dalam pembelajaran fungsi masih di bawah KKM.
3. Belum bervariasinya model yang digunakan pendidik.
4. Hasil belajar matematis terkait materi fungsi masih rendah.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dengan menyesuaikan tingkat kesulitan penelitian, maka penelitian membatasi permasalahan sebagai fokus penelitian, yaitu:

1. Penggunaan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*.
2. Pengaruh menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* pada hasil belajar matematis.

---

<sup>12</sup> Salwa Dwi Ratna Juniar Hutahaean, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Dengan Menggunakan Media Mind Mapping,” *Jurnal I Npafi* 2, no. 4 (2014): 61–67.

#### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka di rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian di lakukan penulis yaitu:

“Apakah Model Pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis di bandingkan dengan model pembelajaran konvensional”?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

#### F. Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, terutama pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam mengikuti pelajaran matematika.

##### 2. Manfaat praktis

- a. Bagi pendidik memberikan pengalaman langsung kepada pendidik dalam efektivitas model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*.
- b. Bagi peserta didik memberikan pengalaman model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

- c. Untuk sekolah menginformasikan, dan sumbang pikiran teruntuk mengembangkan kulaitas pendidikan di sekolah.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

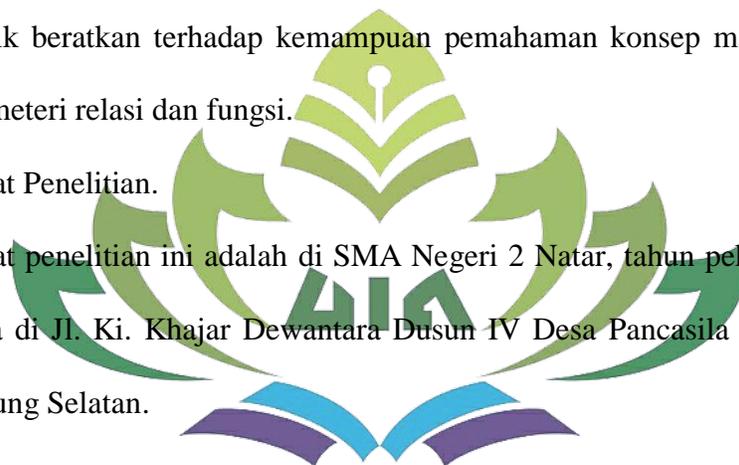
Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X semester genap SMA Negeri 2 Natar periode ajaran 2018/2019.

### **2. Objek Penelitian.**

Menitik beratkan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis terutama pada meteri relasi dan fungsi.

### **3. Tempat Penelitian.**

Tempat penelitian ini adalah di SMA Negeri 2 Natar, tahun pelajaran 2018/2019 berada di Jl. Ki. Khajar Dewantara Dusun IV Desa Pancasila Kecamatan Natar Lampung Selatan.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pengertian Model Pembelajaran ADDIE

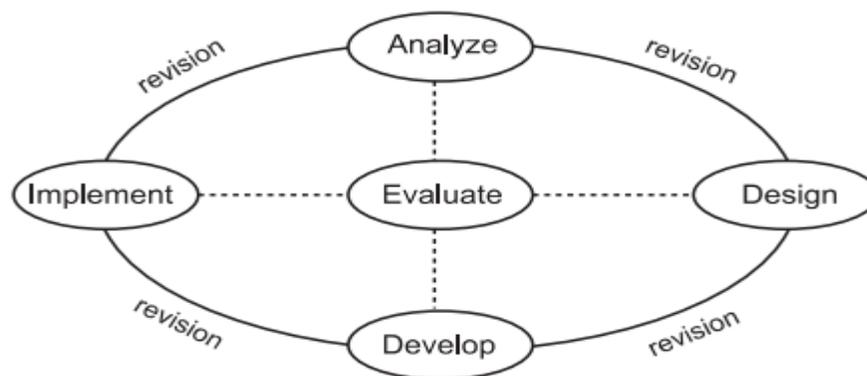
Model Pembelajaran ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.

Menurut Amri model pembelajaran ADDIE adalah model pembelajaran yang dapat menghasilkan suatu sistem pembelajaran dengan terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Demikian juga Reyzal Ibrahim mengatakan Model pembelajaran ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif yakni hasil evaluasi setiap fase dapat membawa pengembangan pembelajaran ke fase selanjutnya. Hasil akhir dari suatu fase merupakan produk awal bagi fase berikutnya. Model ini terdiri atas 5 fase atau tahap utama yaitu 1) *Analyze* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Develop* (Pengembangan), 4) *Implement* (Implementasi), 5) *Evaluate* (Evaluasi).<sup>13</sup> Supriatna juga mengatakan ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri

---

<sup>13</sup> R. A. Rica Wijayanti, "Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Addie Dan Media Mind Organiser," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika (JP2M)* 2, no. 1 (2016): 35–41.

menggunakan 5 tahap pengembangan yakni: a). *Analysis* (analisa) merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*), b) *design* (disain/perancangan) adalah membuat rencana lebih awal mengenai pembelajaran, c) *development* (pengembangan) Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain tadi menjadi kenyataan. Artinya, jika dalam desain diperlukan suatu *software* berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut perlu dikembangkan. Atau dibutuhkan modul cetak, maka modul tersebut perlu dikembangkan, d) *implementation* (implementasi/eksekusi) Implementasi adalah langkah fakta teruntuk diterapkan *system* pembelajaran yang sedang kita laksanakan. Berarti pada tahap ini semua yang sudah dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau kegunaanya supaya bisa diimplementasikan, e) *evaluation* (evaluasi/umpan balik) evaluasi adalah proses teruntuk mengetahui apakah sistem pembelajaran yang sedang dikerjakan berhasil, sesuai dengan keinginan awal ataupun tidak. Sesungguhnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas.



Romiszowski mengemukakan bahwa tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedural pendekatan sistem telah diwujudkan dalam banyak praktik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audiovisual dan materi pembelajaran berbasis komputer.<sup>14</sup>

Di *al-Qur'an* banyak menjelaskan masalah matematik yaitu surat Al-Baqarah ayat:186 , yang berbunyi :

وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ ۖ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ ۖ فَلْيَسْتَجِيبُوا لِي وَلِيُؤْمِنُوا بِي لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ

Artinya:

Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang aku, Maka (jawablah), bahwasanya Aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa apabila ia memohon kepada-Ku, Maka hendaklah mereka itu memenuhi (segala perintah-Ku) dan hendaklah mereka beriman kepada-Ku, agar mereka selalu berada dalam kebenaran.

Maksud ayat di atas adalah kita harus mengikuti tahap-tahap bagaimana yang seharusnya di ajarkan agar mencapai tujuan yang lebih baik.

Menurut penjelasan diatas model pembelajaran ADDIE adalah salah satu model desain pembelajaran sistematis yang terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*) berarti, bila pada desain dibutuhkan sebuah *software* berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan. Atau dibutuhkan modul cetak, maka modul tersebut

<sup>14</sup> I Nyoan Jampel and I Made Tengeh, *Model Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014).42

perlu dikembangkan) *implementation* (implementasi/eksekusi) Implementasi adalah langkah nyata teruntuk diterapkan *system* pembelajaran yang sedang kita kerjakan. berarti, di tahap ini semua yang sudah dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau kegunaanya agar dapat diimplementasikan, *evaluation* (evaluasi/umpan balik) evaluasi adalah proses untuk mengetahui apakah sistem pembelajaran yang sedang dikerjakan berhasil, sesuai dengan keinginan awal atau tidak. Sesungguhnya tahap evaluasi dapat terjadi pada setiap empat tahap di atas.<sup>15</sup>

### 1. Langkah – Langkah Model Pembelajaran ADDIE

Adapun langkah – langkah model pembelajaran ADDIE sebagai berikut:

#### a. Langkah 1 : Analisis

Tahap analisis adalah sebuah proses mendefinisikan akan kita dipelajari oleh peserta belajar adalah melaksanakan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi permasalahan (keperluan), dan melaksanakan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, *output* yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi keperluan dan analisis tugas yang rinci berdasarkan atas keperluan.

---

<sup>15</sup> Ni Komang Arini, H. Syahrudin, and I Gde Wawan Sudatha, “Pengaruh Model Pembelajaran ADDIE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V Di Desa Pedawa,” *Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja* 1 (2013), <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/670>.

b. Langkah 2 : desain

Tahap yang kita kenal dengan membuat rancangan (*blueprint*). Ibarat bangunan, maka sebelum dua bangun gambar rancang bangun (*blue-print*) diatas kertas harus ada terlebih dahulu. Apakah yang akan kita kerjakan dalam tahap desain ini?

Pertama merumuskan pencapaian pembelajaran pada SMAR (*specific, measurable, applicable, dan realistic*). Penyusunan tes, di mana tes tersebut harus di dasarkan pada tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan tadi. Dan menentukan strategi pembelajaran yang sesuai seperti apa untuk pencapaian keinginan tersebut. Dalam hal ini ada banyak sekali pilihan kombinasi metode dan media yang bisa dipilih yang sangat relevan. Di samping itu, pertimbangkan juga sumber-sumber pendukung lain, misal sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang kita inginkan, dan lain-lain, semua itu tertuang di suatu dokumen bernama *blue-print* yang jelas dan rinci.

c. Langkah 3 : pengembangan

Pengembangan adalah proses menampilkan *blue-print* atau desain menjadikan nyata.berarti, bila di desain digunakan *software* berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut wajib dikembangkan atau digunakan model cetak, maka modul tersebut perlu dikembangkan. Begitu juga sama dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran semuanya dipersiapkan pada tahap ini. Satu langkah terpenting pada tahap pengembangan adalah menguji cobakan sebelum diimplementasikan. Tahap menguji cobakan ini

merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, adalah evaluasi. Lebih pasnya evaluasi formatif, karena hasilnya dipakai teruntuk membenarkan sistem pembelajaran yang sedang kita kembangkan.

d. Langkah 4 : implementasi

Implementasi adalah langkah teruntuk menentukan sistem pembelajaran yang sedang kita kerjakan. Berarti, pada tahap ini semua yang dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau kegunaanya agar dapat diimplementasikan. Semisal, bila diperlukan *software* tertentu maka *software* tersebut harus sudah diinstal. Bila penataan lingkungan harus tertentu, maka lingkungan atau seting tertentu tersebut juga harus ditata. Barulah diimplementasikan sesuai skenario atau desain awal.

e. Langkah 5 : evaluasi

Evaluasi adalah proses penglihatan apakah sistem pembelajaran yang sedang dikerjakan berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap di atas itu bernama evaluasi formatif, berguna teruntuk kebutuhan revisi. Semisal, saat tahap rancangan, mungkin kita membutuhkan salah satu bentuk evaluasi formatif semisal review ahli teruntuk memberi input kepada rancangan yang sedang kita kerjakan. Di tahap pengembangan, mungkin

perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil.<sup>16</sup>

## 2. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran ADDIE

Model pembelajaran ADDIE memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu;

### 1) Kelebihan dari model ADDIE

Sederhana untuk dipelajari serta strukturnya yang sistematis.

### 2) Kekurangan dari model ADDIE

Dalam tahap analisis memerlukan waktu yang lama.

## B. *Mind Mapping*

Antoni menyatakan bahwa *Mind Mapping* dapat digunakan untuk memudahkan ingatan, memungkinkan untuk menyusun fakta serta mengatasi kesulitan peserta didik dalam menghubungkan beberapa konsep. Dinyatakan pula oleh Hernowo *Mind Mapping* merupakan cara yang sangat baik untuk menghasilkan dan menata gagasan sebelum memulai menulis.<sup>17</sup> Wujud *Mind Mapping* seperti peta suatu perkotaan yang memiliki berbagai percabangan. Sama halnya peta jalan peserta didik bisa membuat penglihatan keseluruhan pokok permasalahan pada suatu area yang begitu luas.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> M. R Amri, *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013).210

<sup>17</sup> Tita Nur Azizah and Moh Zainuddin, "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Model Mind Mapping Berbasis Pendekatan SAVI," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 3, no. 1 (2018): 121–24.

<sup>18</sup> Rulli Anggraini and Rizky Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantu Software Imindmap Pada Siswa SMA," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 39.

Menurut penjelasan diatas *Mind Mapping* adalah sebuah konsep peta pikiran untuk menciptakan pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi keaktifan otak peserta didik yang didasarkan bagaimana imajinasi pikiran mereka belajar. *Mind Mapping* membantu individu agar mampu menempatkan informasi ke dalam suatu sistem kognisi dan mengeluarkannya kembali untuk dimanfaatkan sebagai dasar pengetahuan. Sebagai suatu alat, *Mind Mapping* dapat diandalkan sebagai teknik mencatat yang kreatif dan efektif membantu individu untuk memetakan pikirannya. Dalam pengertian lain, *Mind Mapping* adalah salah satu cara mengorganisasikan dan menyajikan konsep, ide atau informasi dalam bentuk diagram *radial-hierarki non-linear* yang melibatkan bentuk pencatatan dengan struktur dua dimensi sehingga dapat mengakomodasi bentuk keseluruhan topik, kepentingan serta hubungan relatif masing-masing komponen dan mekanisme penghubungnya. Dibandingkan dengan pencatatan biasa, *Mind Mapping* membantu mengaktifkan kognisi, fokus dan menunjukkan hubungan antar bagian-bagian terpisah, menggambarkan keseluruhan secara jelas, memerinci materi dan mengalihkan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.<sup>19</sup>

### **1. Tujuan *Mind Mapping***

- a. Memudahkan peserta didik mengingat sesuatu.
- b. Mengingat fakta angka, dan rumus dengan mudah.
- c. Meningkatkan motivasi dan konsentrasi.

---

<sup>19</sup> M T Yusuf And Mutmainnah Amin, "Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 01, No. 1 (2016): 85–92.

d. Mengingat dan menghafal menjadi lebih cepat.<sup>20</sup>

## 2. Langkah-langkah *Mind Mapping*

- a. Menurut Istarani langkah-langkah *Mind Mapping* ada enam langkah yaitu:
- b. Pendidik menyampaikan kompetensi yang diinginkan.
- c. Pendidik mengemukakan konsep/permasalahan yang bisa ditangani oleh peserta didik dan sebaiknya permasalahan yang memiliki alternatif jawaban.
- d. Membentuk kelompok yang anggotanya 2-3 orang.
- e. Setiap kelompok menginventarisasi/mencatat alternatif jawaban hasil diskusi.
- f. Setiap kelompok (atau diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dan pendidik mencatat di papan dan mengelompokkan sesuai keperluan pendidik.
- g. Dari data-data di papan peserta didik untuk membuat suatu kesimpulan atau pendidik memberikan perbandingan pada konsep yang diberi pendidik.<sup>21</sup>

## 3. Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping*

*Mind Mapping* memiliki kelebihan, yaitu:

- a. Merencana.
- b. Berkomunikasi menjadi kreatif
- c. Menghemat waktu
- d. Menyelesaikan permasalahan
- e. Memusatkan perhatian

---

<sup>20</sup> Tony and Buzan, *Buku Pintar Mind Mapping* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008).171.

<sup>21</sup> Istarani, *Op. Cit.*,h. 59.

- f. Menyusun dan menjelaskan Fikiran-fikiran
- g. Mengingat dengan lebih baik
- h. Belajar lebih cepat dan efisien
- i. Melihat gambar keseluruhan.

*Mind Mapping* mempunyai beberapa kekurangan, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Hanya peserta didik yang aktif yang terlibat.
2. Tidak sepenuhnya peserta didik yang belajar.
3. *Mind Mapping* peserta didik bervariasi sehingga pendidik akan kewalahan memeriksa *mind mapping* peserta didik.<sup>22</sup>

### C. Model Pembelajaran ADDIE Berbantu *Mind Mapping*

Model pembelajaran ADDIE salah satu model desain pembelajaran sistematis yang terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Dari lima tahap ADDIE tersebut berbantu *Mind Mapping*, dimana langkah model pembelajaran ADDIE berbantu dengan *Mind Mapping*. Dalam pembelajaran peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan. Dengan adanya model pembelajaran ADDIE peserta didik dapat berimajinasi dalam belajarnya.

---

<sup>22</sup> Azizah and Zainuddin, *Op.Cit.*, h.121.

### Langkah – Langkah Model ADDIE berbantu *Mind Mapping*

Berikut cara yang digunakan untuk penelitian dalam penelitian penerapan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* akan dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tahap	Perilaku pendidik
Tahap 1 Perencanaan	Pendidik mengadakan pertemuan dengan peserta didik untuk mengenalkan model ADDIE berbantu <i>Mind Mapping</i> terlebih dahulu. Hal ini dilakukan oleh pendidik karena pendidik ingin peserta didik terbiasa dengan media tersebut sehingga ketika pelaksanaan penelitian tidak ada peserta didik yang fokus pada tampilan lain melainkan mereka sudah fokus dengan materi yang disampaikan oleh pendidik.
Tahap 2 Pelaksanaan tindakan	Pada tahap ini pendidik mencoba mempraktekkan model pembelajaran ADDIE di depan kelas dengan cara memperhatikan peserta didik untuk di analisis kembali dengan membagikan media yang dirancang khusus menggunakan <i>Mind Mapping</i> ,
Tahap 3 Pengamatan	Pada tahap pengamatan,dengan memberikan desain pembelajaran yang cocok. Pendidik memperhatikan respon peserta didik terhadap materi yang disampaikan sangat baik, pendidik mulai menerapkan pembelajaran kepada peserta

	didik ,dan di mulai berbantu dengan Mind Mapping ,mereka sudah fokus pada materi yang diajarkan dan tidak mempedulikan hiasan-hiasan pada <i>Mind Mapping</i> ,
Tahap 4 Refleksi	Tahap ini dilakukan pendidik untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari tindakan yang telah dilakukan dengan adanya evaluasi kembali. Keberhasilan tersebut dilihat dari perbandingan hasil tes pra penelitian dengan hasil tes penelitian

#### D. Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis

Pada tingkat (SMA) pemahaman konsep matematis adalah dasar yang terpenting untuk berfikir dalam penyelesaian masalah matematis ataupun masalah keseharian. Pendidik diharuskan pintar mencari model pembelajaran yang cocok untuk digunakan, bertujuan peserta didik harus melibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Suatu kecakapan pada matematika yang terpenting dimiliki oleh peserta didik yaitu pemahaman konsep; Kilpatrick, Swafford, & Findell, mengatakan pemahaman konsep, “*conceptual understanding*” adalah kemampuan pemahaman konsep, relasi dan fungsi pada matematika. Bloom, berkata pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian seperti dapat mengutarakan suatu materi yang dijelaskan dalam wujud mudah dimengerti, dapat memberi interpretasi, dan dapat mengaplikasikannya. *The ability to understand concepts is the ability of students*

*to restate a concept, for example an example and not an example of a concept, and apply concepts in solving problems.*<sup>23</sup>

Istilah pemahaman, diartikan sebagai *Understanding*, terlebih lanjutnya Sumarmo, dinyatakan indikator pemahaman matematis meliputi; mengenal, memahami dan menekankan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika. Selain itu, pengetahuan dan pemahaman peserta didik dalam konsep matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* “NCTM” bisa terlihat kemampuan dari peserta didik pada; (1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis. (2) Mengidentifikasi membuat contoh dan bukan contoh. (3) Memakai model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempersentasikan suatu konsep. (4) Mengubah suatu konsep bentuk presentasi ke dalam bentuk lain. (5) Mengetahui sebgaiian makna dan interpretasi konsep. (6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep. (7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.<sup>24</sup>

Derajat pemahaman dipilih pada tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau nayata matematis dimengerti keseluruhan jika hal yang dapat membuat jaringan pada keterkaitan yang tinggi. Konsep mengartikan suatu ide abstrak yang bisa dipakai sebagai menggolongkan perkumpulan objek. Duffin & Simpson mengatakan

---

<sup>23</sup> Kiki Yuliani and Sahat Saragih, “The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan,” *Journal of Education and Practice* 6, no. 24 (2015): 116–28, <http://search.proquest.com/docview/1773215035?accountid=8330>.

<sup>24</sup> Asrul Karim, “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar,” *Journal*, no. 1 (2011): 21–32.

pemahaman konsep untuk kemampuan peserta didik untuk: (1) Menerangkan konsep, dapat diartikan peserta didik mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. (2) Memakai konsep pada berbagai situasi yang berbeda. (3) Mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa peserta didik paham terhadap suatu konsep akibatnya peserta didik mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Sejalan dengan Depdiknas Tahun 2003 bernomor 2: menyatakan bahwa pemahaman konsep suatu keahlian matematis yang dapat mengharapakan pencapaian suatu pembelajar matematika ialah untuk memperlihatkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarkan, menerangkan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat pada memecahkan permasalahan.

Peserta didik dinyatakan mengerti suatu konsep jika peserta didik dapat mendefinisikan suatu konsep, mengidentifikasi dan memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antara berbagai ide, memahami sebagaimana ide matematika keterkaitan satu dengan lain sehingga mendorong pemahaman keseluruhan, dan menggunakan matematika dengan konteks di luar matematis.<sup>25</sup>

Taksonomi Bloom revisi, Anderson, dan Krathwohl, pemahaman berposisi kedua dimensi kognitif, ini adalah berurutan kognitif menurut taksonomi Bloom menghasilkan revisian: (1) Menghafal (*remember*), yang terdiri dari: (a) mengenali

---

<sup>25</sup> *Ibid.*

(*recognizing*); dan (b) mengingat (*recalling*). (2) Memahami (*understand*), yang berisi: (a) penafsiran (*interpreting*); (b) memberi contoh (*exemplifying*); (c) mengelasifikasikan (*classifying*); (d) meringkas (*summarizing*); (e) menarik inferensi (*inferring*); (f) membandingkan (*comparing*); dan (g) menerangkan (*explaining*). (3) Mengaplikasikan (*apply*), yang berisi: (a) menjalankan (*executing*); dan (b) mengimplementasikan (*implementing*). (4) Menganalisis (*analyze*), yang terdiri dari: (a) menguraikan (*differentiating*); (b) mengorganisir (*organizing*); dan (c) menemukan makna tersirat (*attributing*). (5) Mengevaluasi (*evaluate*), yang berisi: (a) memeriksa (*checking*); dan (b) mengkritik (*critiquing*). (6) Membuat (*create*), yang berisi: (a) merumuskan (*generating*); (b) merencanakan (*planning*); dan (c) memproduksi (*producing*).



Tingkatan pemahaman matematis menurut polya adalah pemahaman mekanikal, pemahaman induktif, pemahaman rasional, dan pemahaman intuitif. Pemahaman mekanikal, apabila peserta didik mampu mengingat, memakai rumus secara sering dan menghitung cara sederhana. Pemahaman induktif, apabila peserta didik dapat menggunakan rumus atau konsep dalam masalah sederhana atau dalam kasus sama. Pemahaman rasional, jika peserta didik mampu memperlihatkan kebenaran suatu rumus dan teorema. Pemahaman intuitif, jika peserta didik dapat mengira kebenaran dengan benar sebelum menganalisis lebih lanjut.

Berdasarkan pendapat di atas didapat indikator pemahaman konsep penelitian yaitu;

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep;
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu;
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah;

#### **E. Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional adalah model yang tepat untuk aspek psikomotor.<sup>26</sup> Menurut Depdiknas, konvensional mempunyai arti berdasarkan konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman), tradisional. Dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas pendidikan, pembelajaran konvensional adalah upaya peningkatan kualitas pendidikan yang bertumpu secara kaku pada pembelajaran. Menurut Djamarah model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara

---

<sup>26</sup> Fathurrohman, Maman; Porter, Anne; Worthy, Annette L . 2014, "Comparison of Performance Due to Guided Hyperlearning, Unguided Hyperlearning, and Conventional Learning in Mathematics: An Empirical Study", *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, Vol.45, No.5, h. 682-692.

guru dengan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam pembelajaran sejarah model pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan..<sup>27</sup>

Model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah masih diterapkan oleh pendidik di dalam kelas. Pendidik lebih banyak berperan sebagai informan bagi peserta didik. Materi-materi yang dirasa penting dicatatkan oleh pendidik di papan tulis. Peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran. Interaksi antara pendidik dengan peserta didik hampir tidak ada. Keadaan seperti ini membuat peserta didik merasa bosan dengan proses pembelajaran yang hanya didominasi oleh pendidik. Peserta didik kurang dapat menerima apalagi memahami materi pelajaran. Seharusnya materi pelajaran tidak begitu saja ditransfer oleh pendidik ke pikiran peserta didik tetapi harus dikonstruksi di dalam pikiran peserta didik itu sendiri dengan cara memberikan pengalaman yang nyata bagi peserta didik..<sup>28</sup>

Model pembelajaran konvensional adalah istilah pembelajaran yang biasanya diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Model pembelajaran cenderung difokuskan pada pembelajaran menghafal dan latihan dalam teks-teks. Selain itu, penilaian dilakukan dalam model pembelajaran tersebut adalah bersifat tradisional dengan tes kertas dan pensil, yang hanya diperlukan satu jawaban yang benar. Langkah langkah yang diambil dalam konvensional model pembelajaran umumnya

---

<sup>27</sup> [www.pusattesis.com/pendekatan-pembelajaran-konvensional/](http://www.pusattesis.com/pendekatan-pembelajaran-konvensional/).com

<sup>28</sup> AP Nugroho, T Raharjo, 2013. ISSN "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Materi Gaya", *Jurnal Pendidikan Fisika*, *eprints.uns.ac.id* ISSN:2338 -0691, Vol.1, No.1, h. 12.

mulai dari menjelaskan materi yang diberikan oleh pendidik, melakukan latihan yang diberikan, dan berakhir dengan tugas pekerjaan rumah.<sup>29</sup>

Ada beberapa alasan yang mengapa model pembelajaran konvensional sering digunakan. Alasan ini merupakan sekaligus menjadi keunggulannya.

Berikut ini keunggulan model pembelajaran konvensional:<sup>30</sup>

- a. pendidik mudah menguasai kelas.
- b. Dapat diikuti oleh jumlah peserta didik yang besar.
- c. Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya.

Disamping keunggulan-keunggulan tersebut, model pembelajaran konvensional juga memiliki kelemahan-kelemahan. Berikut ini kelemahan model pembelajaran konvensional:

- a. Mudah terjadi verbalisme (pengertian kata-kata).
- b. Yang visual menjadi rugi, yang auditif (mendengar) yang besar menerimanya.
- c. Bila selalu digunakan dan terlalu lama, membosankan.
- d. Guru menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya.<sup>31</sup>

## F. Penelitian Yang Relevan

---

<sup>29</sup> Widiana, I. Wayan; Jampel, I. Nyoman – International Journal of Evaluation and Research in Education, “Learning Model and Form of Assesment toward the Inferensial Statistical Achievement by Controlling Numeric Thinking Skills”, *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, ISSN: 2252-8822, Vol.5, No.2, 2016, h. 137.

<sup>30</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), h. 100.

<sup>31</sup> *Ibid*, h. 101

Hasil penelitian yang mendukung pembelajaran dengan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Made Giri Pawana “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek Dengan Model ADDIE Pada Materi Pemrograman Web peserta didik Kelas X Semester Genap Di SMK Negeri 3 Singaraja” maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: 1) Proses rancang bangun pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek ini disesuaikan dengan tahapan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation*, dan (5) *evaluation*, 2) Hasil tinjauan ahli isi dan ahli media menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis proyek berada pada kategori sangat baik dengan tingkat prosentase sebesar 100% dan 95,38%. Hasil tinjauan ahli desain pembelajaran menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis proyek dengan prosentase sebesar 88% berada dalam kategori baik, 3) Hasil tinjauan pendidik mata pelajaran pengampu mata pelajaran pemrograman web terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis proyek sebesar 100% dan berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga hasil dari produk pengembangan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, 4) Hasil tinjauan uji coba terhadap peserta didik perorangan, kelompok kecil, dan uji coba lapangan memberikan respon positif terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis proyek sebesar 96.67%, 94.17%, dan 98.11% berada pada kualifikasi

sangat baik, 5) Perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada peserta didik memberikan hasil *sig* 0,001. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan nilai *sig* kurang dari 0,05. Hal ini berarti bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis proyek dalam proses pembelajaran berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap tingkat penguasaan materi. Hasil rata-rata *posttest* dan produk peserta didik sebesar masing-masing 86,92 dan 90,52 berada diatas nilai KKM yang ditetapkan sebesar 75, artinya penggunaan multimedia e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran (Volume 4 Tahun 2014) 9 pembelajaran interaktif berbasis proyek ini sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.<sup>32</sup>

2. Penelitian yang di lakukan oleh Lucky Azizatul Lukman yang berjudul “Efektivitas Metode Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) Disertai Media *Mind Mapping* Terhadap Prestasi Belajar peserta didik Pada Materi Pokok Sistem Koloid Di Kelas XI Ipa SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014” yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih membangkitkan sikap dan minat peserta didik dalam belajar. Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik pada

---

<sup>32</sup> Made Giri Pawana, Naswan Suharsono, and I Made Kirna, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek Dengan Model ADDIE Pada Materi Pemrograman Web Siswa Kelas X Semester Genap Di SMK Negeri 3 Singaraja,” *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4 (2014): 1–10, [http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal\\_tp/article/viewFile/1293/995](http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_tp/article/viewFile/1293/995).

kelas eksperimen lebih menyukai pembelajaran yang diterapkan dibanding kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran konvensional.<sup>33</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Nirmalasari yang berjudul “Studi Komparasi Penggunaan Media *Mind Map* Dan *Crossword Puzzle* Pada Metode Proyek Ditinjau Dari Kreativitas peserta didik Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI Semester Genap SMA N 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2012/2013” menyatakan bahwa peserta didik pada materi pokok Sistem Koloid, yaitu prestasi belajar kognitif peserta didik yang diajar menggunakan media *Mind Map* lebih baik daripada prestasi belajar kognitif peserta didik yang diajar menggunakan media *Crossword Puzzle*, dengan nilai rata-rata prestasi kognitif berturut-turut 86,5 dan 82. Sementara untuk prestasi belajar afektif, tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan.<sup>34</sup>

Dari uraian di atas terlihat bahwa perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan adalah:

1. Indikator pemahaman konsep matematika peserta didik.
2. Materi, dimana materi yang digunakan oleh Made Giri Pawana menggunakan materi pemrograman web, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Lucky

---

<sup>33</sup> Lucky Azizatul Lukman, Kus Sri Martini, And Budi Utami, “Efektivitas Metode Pembelajaran Project Based Learning ( Pjbl ) Disertai Media Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Di Kelas Xi Ipa Sma Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013 / 2014,” *Jurnal Pendidikan Kimia (Jpk)* 4, No. 1 (2015): 113–19.

<sup>34</sup> Dewi Nirmalasari, Bakti Mulyani, and Budi Utami, “Studi Komparasi Penggunaan Media *Mind Map* Dan *Crossword Puzzle* Pada Metode Proyek Ditinjau Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI Semester Genap SMAN 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 2, no. 4 (2013): 110–17.

Azizatul dan Dewi Nirmalasari menggunakan materi pokok sistem koloid, sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi relasi dan fungsi.

3. Tempat, tempat yang dilakukan oleh Made Giri Pawana adalah SMK Negeri 3 Singaraja, kemudia tempat penelitian yang dilakukan oleh Lucky Azizatul adalah SMA Al Islam 1 Surakarta dan penelitian Dewi Nirmalasari bertempat di SMA Negeri 1 Banyodono.

### G. Kerangka Berfikir

Menurut Uma Sekaran kerangka berfikir adalah sebuah pemahaman yang paling mendasar dan menjadi pondasi bagi setiap pemikiran atau suatu bentuk proses dari keseluruhan peneliti yang akan dilakukan atau pandangan dunia dari penelitian untuk memahami asumsi-asumsi sebuah study secara ontologis, epistemologis, dan aksiologis.<sup>35</sup> Kerangka berfikir merupakan penjelasan sementara yang menunjukkan argumentasi peneliti dalam merumuskan hipotesis.

Pada hakikatnya kerangka berfikir dalam pengajuan hipotesis didasarkan kepada argumentasi berfikir deduktif dengan menggunakan pengetahuan ilmiah sebagai premis-premis dasarnya.

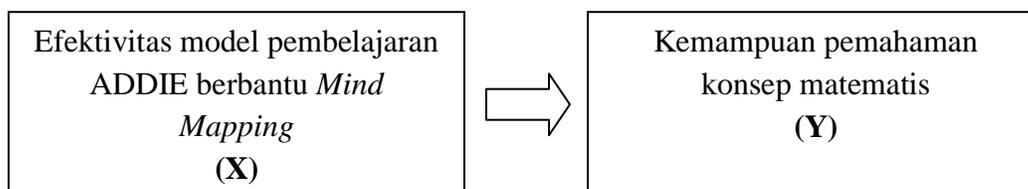
Berdasarkan landasan teori diatas dapat disimpulkan bahwa kerangka berfikir sudah sebagian suatu penelitian yang penanggapan pemikiran peneliti, dalam memberi penjelasan kepada orang lain, kenapa memiliki penanggapan seperti yang dijelaskan pada hipotesis. Kerangka berfikir ialah suatu konsep yang berisi hubungan

---

<sup>35</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2017). hal. 60.

antar variabel bebas dan variabel terikat dengan rangka memberi jawaban sementara pada permasalahan yang diteliti.

Berikut ini penulisan gambaran kerangka berfikir sebagai berikut:



Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* dapat membantu peserta didik terhadap penyampaian pemikiran-pemikiran matematis mampu mendapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik.

Dari hal tersebut mengharapkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran yang digunakan pendidik.

#### H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan landasan teori tersebut di atas, maka penulisan merumuskan jawaban sementara (Hipotesis) terhadap permasalahan pokok yaitu:

$H_0$  : Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* tidak lebih efektif dari model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis

H1 : Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, Penelitian kuantitatif merupakan suatu penelitian yang analisisnya secara umum memakai analisis statistik. dalam penelitian kuantitatif pengukuran terhadap gejala yang diamati menjadi penting, sehingga pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan berstruktur yang disusun berdasarkan pengukuran terhadap variabel yang diteliti yang kemudian menghasilkan data kuantitatif.<sup>36</sup>

Metode yang dipilih untuk penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*). Desain yang dipakai terhadap penelitian ini berwujud desain *Pretest-Posttest Control Group Design* dipakai buat melihat eektivitas model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik. Dibawah ini desain penelitian yang dipaparkan di tabel 3.1.<sup>37</sup>

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

<sup>36</sup> Noor H. Munawar, *Memotret Data Kuantitatif (Untuk Skripsi, Tesis, Disertasi)* (Semarang: CV. Duta Nusindo Semarang, 2015).60.

<sup>37</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2015).30.

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Pretest kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap kelas  
Eksperimen

O<sub>2</sub> : Posttest kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap kelas  
Eksperimen

O<sub>3</sub> : Pretest kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap kelas  
Kontrol

O<sub>4</sub> : Posttest kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap kelas  
Kontrol

X<sub>1</sub> : Pembelajaran menggunakan penerapan model pembelajaran ADDIE  
berbantu *Mind Mapping*

X<sub>2</sub> : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pendidik

## B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut.<sup>38</sup>

Ada dua macam variabel dalam penelitian yaitu :

1. Variabel independen yaitu merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen terikat, Yang menjadi variabel bebas adalah model ADDIE berbantu *Mind Mapping*.

---

<sup>38</sup> Sugiyono, *Op.Cit.*, h..38.

2. Variabel dependen (variabel terikat) (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas . variabel terikat ini merupakan *outcome* atau hasil terhadap pengaruh variabel bebas,<sup>39</sup> yang menjadikan variabel terikat adalah meningkatkan pemahaman konsep matematik.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik pada kelas X IPA yang berada di SMA Negeri 2 Natar tahun ajaran 2018/2019 adalah kelas kelas IPA 1,2,3,4 Dengan jumlah peserta didik sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Distribusi peserta didik kelas X IPA**  
**SMA Negeri 2 Natar**

NO	Nama	Jumlah Peserta Didik
1	IPA 1	29
2	IPA 2	30
3	IPA 3	30
4	IPA 4	30
<b>Jumlah Populasi</b>		<b>119</b>

#### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sampel dapat didefinisikan sebagai anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat

<sup>39</sup> John W Creswell, *Research Design, Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, Dan Campuran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016).40.

mewakili populasi.<sup>40</sup> Adapun sampel penelitian ini ialah peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Natar.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling merupakan cara pengambilan sampel.<sup>41</sup> Dalam penentuan sekolah, teknik yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* (sample acak berkelompok). Selanjutnya dalam pengambilan kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMA Negeri 2 Natar, teknik yang digunakan adalah teknik acak kelas dengan cara mengundi seluruh X MIPA pada SMA Negeri 2 Natar yang terdiri dari 4 kelas, pada kertas kecil-kecil dituliskan nomor untuk setiap kelas, kertas di gulung kecil-kecil. Untuk kelas yang pertama keluar adalah kelas eksperimen dan kelas yang keluar kedua adalah kelas kontrol.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan perlengkapan data terhadap penelitian ini, maka teknik pengambilan data yang dipakai peneliti yaitu:

#### 1. Wawancara (interview)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.<sup>42</sup>

<sup>40</sup> Sugiyono, *Op.Cit.*, h..81.

<sup>41</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* h.173.

<sup>42</sup>*Ibid* h.137

## 2. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu cara pengumpulan data yang mampu memberikan informasi kuantitatif, seperti jumlah peserta didik, peserta didik dalam suatu sekolah. Dalam penelitian ini, metode dokumentasi yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, mengenai hal-hal atau variabel yang berupa data sekolah, gambar ketika proses pembelajaran, dan sebagainya.<sup>43</sup>

## 3. Tes

Budiyono mendefinisikan tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan kepada subjek penelitian.<sup>44</sup> Tes ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur keberhasilan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan metode pembelajaran yang dilakukan. Tes yang akan dilakukan dalam penelitian ini berupa tes uraian (*essay*).

## E. Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes. Tes yang digunakan berupa butir soal uraian (*essay*) untuk mengukur kemampuan hasil belajar yang dilakukan diakhir tahap pembelajaran pada kelas yang diajarkan.

---

<sup>43</sup>Anassudijono, pengantarevaluasipendidikan, (Jakarta : PT Raja Grafindopersada, 2006). hlm, 76

<sup>44</sup> Budiyono, *Opcit*, h. 54.

## 1. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Scarvia B.Anderson bahwa “A test is valid it measures what it purpose to measure” (sebuah test dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur). Uji validitas menggunakan rumus korelasi product moment, yaitu:<sup>45</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Nilai  $r_{xy}$  adalah koefisien korelasi dari setiap butir/item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *coreccted item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Di mana:

- $r_{xy}$  : validitas teruntuk butir ke-i sebelum dikoreksi
- $n$  : Jumlah responden
- $X$  : Skor variabel (jawaban responden)
- $Y$  : Skor total variabel teruntuk responden n

---

<sup>45</sup> Netriwati, *Evaluasi Proses Dan Hasil Pembelajaran Matematika* (Bandar Lampung: Pusikamla, 2013).66.

$S_y$  : Standar deviasi total;

$S_x$  : Standar deviasi butir/item soal ke-i;

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dapat diartikan dengan konsistensi suatu instrumen, evaluasi dapat dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi apabila tes dibuat mempunyai nilai yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Mengukur reliabilitas instrumen tersebut dapat digunakan nilai koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan formula alpha cronbach berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum s_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$s_t^2$  = varian total

Suatu tes dikatakan baik bila reliabilitas sama dengan atau lebih besar dari 0,70.

Sehingga dalam penelitian ini instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} \geq 0,70$ .<sup>46</sup>

## 3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Instrumen yang bagus adalah instrumen yang tak begitu mudah dan tak begitu sukar. Menganalisis tingkat kesukar soal artinya mengkaji soal-soal mana

---

<sup>46</sup>Arikunto and Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Dua* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).222.

yang termasuk mudah, sedang, dan sukar.<sup>47</sup> Instrumen yang terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk mempertinggi usahanya dalam memahami konsep sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena di luar jangkauannya. Dalam mencari tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat dipakai rumus yaitu :

$$p_i = \frac{\sum x_i}{S m_i N}$$

- $P_i$  = tingkat kesukaran butir i  
 $\sum x_i$  = Jumlah skor butir I yang dijawab oleh testee  
 $S m_i$  = skor maksimum  
 $N$  = jumlah testee

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut witherington dalam anas sudijono berikut;<sup>48</sup>

**Tabel 3.3**  
**Intrepretasi tingkat kesukaran butir tes**

Besar P	Intepretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup sedang
$P > 0,70$	Terlalu mudah

<sup>47</sup> Novalia dan m. Syazali. *Op. Cit.* h. 47

<sup>48</sup> Syazali and Novalia, *Op.Cit.*, h. 48.

Soal-soal yang baik atau memadai ialah soal-soal yang termasuk kedalam kategori cukup atau sedang ialah soal-soal yang memiliki indeks kesukaran antar  $0,30 < P \leq 0,70$ . Penelitian ini tingkat kesukaran butir tes yang peneliti pakai ialah soal yang mempunyai interpretasi tingkat kesukaran cukup (sedang).

#### 4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen ialah kemampuan suatu instrumen teruntuk membedakan anatra peserta didik yang menjawab betul dengan peserta didik berjawab dengan salah. Nilai menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). indeks kesukaran, indeks daya pembeda kisaran 0,00 – 1,00 tapi indeks daya pembeda bertanda negatif. Bertanda negatif dipakai bila terdapat instrumen “terbalik” untuk memperlihatkan kualitas tes (peserta didik ikut tes).

Menentukan daya pembeda, semua mengikuti tes dujudikan dua kelompok, ialah kelompok atas atau kelompok kemampuan tinggi dan kelompok bawah atau kelompok kemampuan rendah. Rumus teruntuk mencari daya pembeda item instrumen penelitian yaitu:<sup>49</sup>

$$D = \frac{B_a}{N_a} - \frac{B_b}{N_b}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda butir soal

B<sub>a</sub> = Banyaknya peserta test pada kelompok atas yang menjawab benar

N<sub>a</sub> = Banyaknya peserta test pada kelompok atas

---

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* h.228.

$B_b$  = Banyaknya peserta test pada kelompok bawah yang menjawab benar

$N_b$  = Banyaknya peserta test pada kelompok bawah.

Banyaknya kelompok atas yang terambil 27% dan banyak kelompok bawah terambil 27% dari sampel uji coba.<sup>50</sup> Setelah itu hasil akhir dari perhitungan dikonsultasikan pada indeks daya pembeda. Butir-butir soal yang baik ialah butir soal yang memiliki indeks diskriminasi 0,4-0,7. Indeks dapat dilihat di tabel 3.3.

**Tabel 3.3**

**Klarifikasi Daya Pembeda**

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Kriteria</b>
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0 \leq D \leq 0,20$	buruk
Negatif	buruk Sekali

Sumber: suharsimii Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (jakarta: Bumi Aksara, 2013)

Seluruh butir soal yang memiliki daya pembeda negatif tidak dipakai. Butir soal yang dipakai pada penelitian ini yaitu apabila  $DP > 0,40$ .<sup>51</sup>

## **F. Uji Prasyarat Hipotesis**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Penelitian ini,

<sup>50</sup> *Ibid*, h.211.

<sup>51</sup> *Ibid*, h.232.

uji normalitas diterapkan menggunakan metode *Liliefors* menggunakan rumus adalah:

$$L_{hitung} = \text{Max } | f(z) - S(z) |, L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Dengan hipotesis:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan: Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$ , maka  $H_0$  diterima

Langkah-langkah *Liliefors*:

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frakuensi komulatif
- 4) Menentukan nilai Z dimana  $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  dengan  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ ,  

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$
- 5) Menentukan nilai  $f(z)$  dengan menggunakan table z
- 6) Menentukan  $s(z) = \frac{f_{kum}}{n}$
- 7) Menentukan nilai  $L = | f(s) - S(z) |$
- 8) Mentukan nilai  $L_{hitung} = \text{Max } | f(s) - S(z) |$
- 9) Menentukan nilai  $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
- 10) Membandingkan  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$  serta membuat kesimpulan. Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

## 2. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians adalah pengujian tentang sama atau tidak varians dua buah distribusi atau lebih.<sup>52</sup> Uji homogenitas yang dipakai peneliti adalah uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data homogen adalah dengan perbandingan kedua variansnya. Rumus uji kesamaan dua *variens* antara lain:

1) Hipotesis

$H_0$  = Tidak ada pengaruh antar *variens* 1 dan *variens* 2

$H_1$  = Ada pengaruh antar *variens* 1 dan *variens* 2

2) Cari  $F_{hitung}$  menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

3) Tetapkan taraf signifikan ( $\alpha$ )

4) Hitung  $F_{tabel}$  dengan rumus

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2\alpha}}(dk \text{ varians terbesar} - 1, dk \text{ varians terkecil} - 1)$$

5) Menentukan pengujian  $H_0$  ialah:

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (homogen)

6) Bandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

7) Buatlah kesimpulannya.

## 3. Normalitas Gain (*N-gain*)

N-Gain adalah selisih antara nilai pretest dan posttest, N-Gain untuk melihat seberapa peningkatan kemampuan atau menguasai konsep peserta didik sesudah pembelajaran yang dilakukan. Untuk menghindari hasil kesimpulan bias penelitian,

---

<sup>52</sup> Novalia dan m. Syazali. *Op. Cit.* h. 53-54

karena terhadap nilai pretest kedua kelompok penelitian berbeda menggunakan uji normalitas Gain yang dinormalisasi (*N-gain*) persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Disini dijelaskan bahwa *g* adalah gain yang dinormalisasikan (*N-gain*) dari kedua model, skor maksimum (ideal) adalah hasil dari tes awal dan tes akhir. Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi. *N-gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi N-Gain**

Besarnya N-Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

#### 4. Uji Hipotesis

Untuk menguji dua rata-rata digunakan formulasi uji-t.

##### a. Hipotesis Uji

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* tidak lebih efektif dari model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis)

## b. Uji - T

Untuk menguji hipotesis diatas, penulisan dalam penelitian ini menggunakan rumus statistika yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana  $S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$

Bandingkan harga  $t_{hitung}$  dengan harga  $t_{tabel}$  dengan dk =  $n_1 + n_2 - 2$  dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Kriteria pengujian: Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka terima  $H_0$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = Rata-rata nilai kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata nilai kelas kontrol

$S_{gab}$  = Simpangan baku gabungan

$n_1$  = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah peserta didik kelas kontrol

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol

$S$  = Simpangan baku gabungan

Kriteria penguji adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dan tolak  $H_0$  apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ <sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, h.128

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Uji Coba Instrumen**

Analisis uji coba instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis dapat memberikan uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis berjumlah 10 soal essay dengan materi Relasi dan Fungsi terhadap peserta didik diluar populasi penelitian. Uji coba tes dilakukan kepada 29 orang peserta didik kelas X A SMA Negeri 2 Natar pada 4 Agustus 2018.

##### **1. Uji Validitas**

###### **a. Uji Validitas Isi**

Uji validitas isi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Uji validitas isi diterapkan 4 validator adalah dua dosen dari jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung Ibu Indah Resti Ayuni Suri, M.Si sebagai validator soal, Ibu Rani Widyastuti, M.Pd. sebagai validator RPP, Bapak M. Syazali, M.Si sebagai validator soal serta Ibu Sri Purwanti Nasution, M.Pd selaku validator Rpp. Hasil validator dari Bapak M. Syazali, M.Si semua soal sama terhadap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, cuma perbaiki soal bernomor 4 dibenarkan grafik.

Hasil validasi dari Ibu Sri Purwanti Nasution, M.Pd. mengenai RPP hanya perbaikan bahasa yang digunakan dan tanda baca yang dipakai. Setelah itu hasil

instrument yang sudah divalidasi terhadap dosen pendidikan matematik setelah itu, divalidasi kepada pendidik matapelajaran Matematik Bapak Agus Widodo, S.Pd., sebagai validator soal instrumen tes sudah pantas untuk dipakai. Dan hasil validasi dari Ibu Rani Widyastuti, M.Pd sebagai validator RPP, teruntuk materi pembelajaran ada beberapa perbaikan. Instrumen yang telah divalidasi kepada validator dan telah dibenarkan, setelah itu dijadikan pedoman pada penyempurnaan isi data tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

#### b. Uji Validitas

Setelah dilaksanakan uji validitas, dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan  $r_{tabel} = 0,381$ . Analisis hasil validitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dinyatakan ditabel 4.1 dibawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Validasi Butir Soal Tes**

No	$r_{xy}$	$r_{x(y-1)}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,148	0,138	0,381	Invalid
2	0,637	0,492	0,381	Valid
3	0,239	0,123	0,381	Invalid
4	0,587	0,388	0,381	Valid
5	0,456	0,516	0,381	Valid
6	0,303	-0,064	0,381	Invalid
7	0,337	0,025	0,381	Invalid
8	0,124	-0,055	0,381	Invalid
9	0,511	0,389	0,381	Valid
10	0,577	0,476	0,381	Valid

Kesimpulan dari isi tabel 4.1 validitas butir soal tes kepada 10 buah soal sudah diujicobakan melihtakan 5 butir soal yang tergolong tidak valid ( $r_{hitung} < 0,381$ ) adalah : butir soal bernomor 1, 3, 6, 7, 8 seterusnya tergolong valid. Kesimpulan validitas butir soal yang digunakan dalam pengambilan data maka butir soal bernomor 1, 3, 6, 7, 8 tidak digunakan karna tidak valid. Butir soal tes yang digunakan terhadap penelitian ini adalah nomor 2, 4, 5, , 9, 10. *Lampiran 5*.

## 2. Uji Reliabilitas

Perhitungan hasil penguji reliabilitas 10 buah soal uji coba tes pemahaman konsep matematis didapat nilai  $r_{11} = 0,40552$ . Nilai  $r_{11}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan  $r_{tabel} = r_{0,05,29 - 2} = 0,381$ . Dari hasil tersebut menyimpulkan bahwasanya  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , terdpat instrumen tes tersebut dinyatakan reliabel dan konsisten dengan pengukur sampel dan layak digunakan sebagai pengambil data pemahaman konsep matematis. *Lampiran 6*.

## 3. Uji Tingkat Kesukaran

Bertujuan dari uji tingkat kesukaran teruntuk melihat taraf kesukaran butir soal, apakah tergolong sukar, sedang dan mudah. Analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal**

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,579	Sedang
2	0,593	Sedang
3	0,462	Sedang
4	0,462	Sedang
5	0,558	Sedang
6	0,289	Sukar
7	0,317	Sedang
8	0,220	Sukar
9	0,289	Sukar
10	0,413	Sedang

Perhitungan hasil tingkatan kesulitan butir soal tes pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa ada tujuh butir soal tergolong klasifikasi sedang ( $0,30 \leq P \leq 0,70$ ), adalah bernomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 terdapat satu butir soal tergolong klasifikasi sukar ( $0,00 \leq P < 0,30$ ), adalah bernomor 6, 8, 9. *Lampiran 7*.

#### 4. Uji Daya Beda

Pengujian daya pembeda kepada penelitian adalah teruntuk melihat butir soal mempunyai klasifikasi daya pembeda soal buruk cukup atau baik. Rangkuman hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis nampak di tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Uji Daya Pembeda**

Nomor	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,137	Lemah
2	0,551	Baik
3	0,241	Cukup
4	0,793	Baik Sekali
5	0,448	Baik
6	0,206	Cukup
7	0,413	Baik
8	0,137	Lemah
9	0,413	Baik
10	0,620	Baik

Perhitungan hasil dari pembeda butir tes menunjukkan bahwasanya satu item soal tergolong klasifikasi baik sekali ( $0,70 < D \leq 1,00$ ), yaitu nomor 4, terdapat lima butir soal tergolong klasifikasi baik ( $0,40 < D \leq 0,70$ ), yaitu nomor 2, yaitu nomor 3, dan 6. *Lampiran 8.*

## 5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda, dapat dibuat tabel kesimpulan adalah:

**Tabel 4.4**  
**Kesimpulan Uji Coba Instrumen**

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Invalid	Reliabel	Sedang	Lemah	Tidak digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Invalid		Sedang	Cukup	Tidak digunakan
4	Valid		Sedang	Baik Sekali	Digunakan
5	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
6	Invalid		Sukar	Cukup	Tidak digunakan
7	Invalid		Sedang	Baik	Tidak digunakan
8	Invalid		Sukar	Lemah	Tidak digunakan
9	Valid		Sukar	Baik	Digunakan
10	Valid		Sedang	Baik	Digunakan

Hasil analisis uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan reliabilitas instrumen, dari 10 butir soal yang telah diuji cobakan terpilih 5 soal yang valid, mempunyai tingkat kesukaran yang mudah, sedang dan sukar dan mempunyai daya pembeda yang cukup, baik dan baik sekali adalah nomor 2, 4, 5, 9, dan 10. Ke lima butir soal tersebut sudah pantas diuji coba didalam kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam mengambil dataan kemampuan pemahaman konsep matematis.

**Lampiran 9.**

## B. Uji Tes Awal (*Pretest*) Pemahaman Konsep Matematis

*Pretest* dilakukan terlebih dahulu sebelum proses pembelajaran, dilaksanakan *pretest* untuk mendapatkan data awalan. Hasil data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis dipaparkan di tabel 4.5 di bawah ini:

**Tabel 4.5**  
**Daftar Nilai Tes Awal Pemahaman Konsep Matematis**

No	KELAS		14	40	35
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol			
1	15	15	15	40	35
2	15	15	15	45	40
3	25	20	16	45	40
4	30	25	17	45	40
5	30	30	18	50	40
6	30	30	19	50	40
7	30	30	20	50	40
8	35	35	21	50	45
9	35	35	22	50	45
10	35	35	23	50	45
11	40	35	24	60	50
12	40	35	25	60	55
13	40	35	26	60	55
			27	60	60
			28	60	60
			29	65	65
			30		70

### 1. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Selain data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berkumpul lalu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji homogenitas dilaksanakan untuk melihat apakah kedua kelas mempunyai variansi homogen. *Pretest* dinyatakan untuk melihat keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun deskripsi data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik untuk relasi dan fungsi terlihat ditabel 4.6.

**Tabel 4.6**  
**Deskripsi hasil data *Pretest* Pemahaman Konsep Matematis**

Kelompok	$X_{max}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			$\bar{x}$	$M_0$	$M_e$	$R$	$Sd$
<b>Eksperimen</b>	65	15	42,75	50	40	50	11,98
<b>Kontrol</b>	70	15	40	35	35	55	12,30

Hasil tabel 4.6 terlihat bahwa hasil nilai tes sebelum proses pembelajaran dengan nilai tertinggi di kelas eksperimen berjumlah 65 dan kelas kontrol 70 sedangkan nilai terendah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 15. Berukur tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas (mean) untuk kelas eksperimen adalah 40 dan kontrol sebesar 35. Sedangkan modulus pada kelas eksperimen 50 dan kelas kontrol adalah 35. Ukuran variansi kelompok yang meliputi rentang untuk kelas eksperimen 50 dan kelas kontrol 55. Simpangan baku kelas eksperimen berjumlah 11,98 dan kelas kontrol berjumlah 12,30. *Lampiran 17*.

## 2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

### a. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Untuk melihat apakah kedua sampel yang dipilih berdistribusi normal ataupun tidak, maka dilakukan uji normalitas data pada masing-masing kelompok adalah kelompok eksperimen kelas  $X_A$  dan kelompok kontrol kelas  $X_B$ . Uji kenormalan data menggunakan metode *liliefors*. Untuk masing-masing kelompok hasil perhitungan uji kenormalan kemampuan pemahaman konsep matematis antara lain:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

Kelas	$\bar{x}$	$s$	$\alpha$	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	42,75	13,40	0,05	0,0876	0,1614	$H_0$ Diterima

Hasil tabel di atas terlihat bahwasanya data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen mempunyai rata-rata (mean) berjumlah 42,75 dan nilai simpangan baku 13,40 lalu diperoleh  $L_{hitung} = 0,0876$  adalah nilai tertinggi. Teruntuk sampel berjumlah 29 peserta didik dan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan didapath  $L_{tabel} = 0.1614$  dari hasil perhitungan tersebut melihat bahwasanya pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan lengkapnya tentang uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen terlihat di

**Lampiran 18.****b. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol**

Pengujian hasil normalitas terdapat nilai kemampuan pemahaman konsep matematis diterapkan peserta didik kelas kontrol terlihat di tabel 4.8.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

<b>Kelas Kontrol</b>	$\bar{x}$	$s$	$\alpha$	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	<b>Keputusan Uji</b>
	40	13,51	0,05	0,1667	0,1590	$H_0$ Diterima

Hasil tabel di atas terlihat bahwasanya data tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol mempunyai (mean) berjumlah 40 dengan nilai simpangan baku 13,51, dan terdapat  $L_{hitung} = 0,1667$  adalah nilai tertinggi. Terntuk sampel berjumlah 30 peserta didik dan taraf signifikasi  $\alpha = 0.05$  maka  $L_{tabel} = 0,1590$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. **Lampiran 19.**

**c. Uji Homogenitas *Pretest***

Dalam mencari rumus *t test* digunakan uji kesamaan dua varians runtuk melihat apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau tidak sama. Pengujian varians ini adalah menggunakan perbandingan varians terbesar dan varians terkecil. Bila  $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha}(\sigma_1, \sigma_2)$  didapat dari distribusi dengan peluang  $\frac{1}{2} \alpha$  sedangkan derajat kebebasan  $\sigma_1 (n_1 - 1)$  dan  $\sigma_2 (n_2 - 1)$  masing-

masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut. Simpulan hasil uji homogenitas *pretest* ada di tabel 4.9.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Homogenitas *Pretest***

Kelompok	N	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	simpulan
ADDIE berbantu <i>Mind Mapping</i>	29	0,9816	1,847	H <sub>0</sub> Diterima
PBL	30			

Perhitungan hasil tabel diatas memperoleh  $F_{tabel} = 1,847$  dan  $F_{hitung} = 0,9816$  terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . kesimpulanya bahwa H<sub>0</sub> diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama. **Lampiran 20.**

#### d. Analisis Data Awal (*Pretest*)

Setelah terkumpulnya data baru dilakukan analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis. Menguji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan yaitu rumus uji-t parametrik. Alasan digunakan uji-t pada *pretest* yaitu untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Jika perbedaan tidak ada bisa disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan yang sama. Langkah-langkah pengujian tes awal kemampuan pemahaman konsep antara lain;

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata ( $\mu$ ) : uji kedua pihak.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* tidak lebih efektif dari model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional)

2) Mencari taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini ialah  $\alpha = 0,05$

3) Kriteria Pengujian

Terima  $H_0$ , Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Hipotesis *Pretest***

Kelompok	Rata-rata	Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	42,75	179,61	0,7869	2,002	H <sub>0</sub> diterima
Kontrol	40	182,75			

Hasil pengujian hipotesis tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tentang materi relasi dan fungsi dinyatakan bahwasanya  $t_{hitung} = 0,7869 < t_{tabel} = 2,002$  ini bahwasanya pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$   $H_0$  diterima. kesimpulan bahwasanya rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis pada kedua kelompok, baik kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol mempunyai kemampuan yang sepadan. *Lampiran 21.*

### C. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Pemahaman Konsep Matematis

Pengujian peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diterapkan runtuk melihat seberapa besar model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* untuk *treatment* terhadap kelas eksperimen dengan model pembelajaran yang diterapkan pendidik yang termasuk *treatment* untuk kelas kontrol memberi perubahan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik.

#### 1. Deskripsi Data Hasil Posttest

Setelah terkumpulnya data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Uji homogenitas diterapkan untuk mengetahui adakan kedua kelas mempunyai variansi homogen. Sesudah uji normalitas dan homogenitas tercapai, selanjutnya dengan pengujian hipotesis memakai uji-t untuk melihat apakah model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Adapun deskripsi data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik terhadap materi relasi dan fungsi di tabel 4.12.

**Tabel 4.12**  
**Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kelompok	$X_{max}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			$\bar{x}$	$M_o$	$M_e$	$R$	$Sd$
Eksperimen	95	65	84,83	95	84,4	25	9,04
Kontrol	95	60	79,33	75	81,3	30	11,65

Tabel diatas menghasilkan bahwa nilai *posttest* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah berjumlah 95 dan kelas kontrol adalah 95, sedangkan nilai terendah teruntuk kelas eksperimen adalah 65 dan kelas kontrol adalah 60. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata kelas teruntuk kelas eksperimen sebanyak 84,4 dan kelas kontrol sebanyak 81,3 sementara itupun nilai tengah kelas eksperimen berjumlah 85 dan kelas kontrol berjumlah 80 selain itu modus pada kelas eksperimen ialah berjumlah 95 kelas kontrol sebanyak 75. Ukuran variansi kelompok yang meliputi rentang teruntuk kelas eksperimen adalah 25 dan kelas kontrol adalah 30. Simpangan baku kelas eksperimen berjumlah 9,04 dan kelas kontrol sebanyak 11,65.

#### **Lampiran 26.**

### **2. Pengujian Prasyarat Analisis Data**

#### **a. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen**

Pengujian normalitas yang digunakan sebagai cara melihat apakah kedua sampel berasal berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan di penelitian ini adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas diterapkan pada data variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis dilaksanakan kepada masing-masing kelompok adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hasil normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis diterapkan terhadap peserta didik kelas eksperimen terlihat di tabel 4.13 bawah ini:

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji Normalitas Eksperimen**

<b>Kelas Eksperimen</b>	$\bar{x}$	<i>S</i>	<i>A</i>	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	<b>Keputusan Uji</b>
	84,82	9,20	0,05	0,1346	0,1614	H <sub>0</sub> Diterima

Berdasarkan dari tabel terlihat bahwasanya *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen mempunyai (mean) berjumlah 84,82 dan nilai simpangan baku 9,20 dan di dapat  $L_{hitung} = 0,1346$  ialah nilai tertinggi. Pada sampel berjumlah 29 peserta didik dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , lalu H<sub>0</sub> diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. *Lampiran 27*.

**b. Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol**

Penskoran hasil normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan terhadap peserta didik kelas kontrol terlihat di tabel 4.14 dibawah ini:

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

<b>Kelas Kontrol</b>	$\bar{x}$	<i>S</i>	<i>A</i>	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	<b>Keputusan Uji</b>
	79,33	11,65	0,05	0,1240	0,1590	H <sub>0</sub> Diterima

Hasil dari tabel terlihat bahwasanya *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki (mean) berjumlah 79,33 dan nilai simpangan baku 11,65 dan di dapat  $L_{hitung} = 0,1240$  adalah nilai tertinggi.

Teruntuk sampel berjumlah 30 peserta didik dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , lalu  $H_0$  diterima yang berarti sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. *Lampiran 28*.

### c. Uji Homogenitas Posttest

Pengujian homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau tidak, maka uji homogenitas berguna mencari uji-t mana yang digunakan. Uji homogenitas diterapkan data variabel terikat adalah pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *dua varians*. terangkum hasil uji homogenitas *posttest* terlihat di tabel 4.15 dibawah ini:

**Tabel 4.15**  
**Hasil Uji Homogenitas *Posttest***

Kelompok	N	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
ADDIE berbantu <i>Mind Mapping</i>	29	0,623	1,847	$H_0$ Diterima
Problem based learning	30			

Berdaskan hasil hitungan tabel di atas didapat  $F_{hitung} = 0,623$  dan  $F_{tabel} = 1,847$ . Terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan menyimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan sampel berasal dari populasi yang homogen. *Lampiran 29*.

### d. Analisis Data Tes Akhir (Posttest)

Data yang sudah terkumpulkan mampu dilakukan menganalisa data digunakan untuk pengujian hipotesis. Menguji hipotesis menggunakan pengujian

kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan yaitu rumus uji-t parametrik. Alasan kenapa digunakan uji-t pada *posttest* adalah cara melihat perbedaan ke efektifan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sehingga tidak sama, kesimpulanya adalah peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sama atau rata. cara pengujian tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yaitu;

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata ( $\mu$ ) ; uji pihak kanan.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* tidak lebih efektif dari model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional).

2) Mencari taraf signifikan,

Taraf signifikansi yang digunakan pada penelitian ini adalah  $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian;

Terima  $H_0$ , Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

**Tabel 4.16**  
**Hasil Uji Hipotesis *Posttest***

Kelompok	Rata-rata	Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	84,82	84,79	2,005	2,002	H <sub>0</sub> Ditolak
Kontrol	79,33	135,74			

Hasil uji hipotesis *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik terhadap materi relasi dan fungsi terlihat bahwasanya  $t_{hitung} = 2,005 > t_{tabel} = 2,002$  ini artinya pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$   $H_0$  ditolak. Menyimpulkan bahwasanya kemampuan pemahaman konsep matematis meningkat menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* dari model pembelajaran yang digunakan pendidik. *Lampiran 30*.

#### D. Data Pengamatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sesuai proses pembelajaran dilakukan kepada kedua kelas seterusnya dilaksanakan *posttest*. Data nilai *posttest* dan *pretest* tersebut dapat mencari seberapa efektif kemampuan pemahaman konsep matematik menggunakan rumus (N-gain).

##### 1. Deskripsi Data N-Gain

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tentang materi relasi dan fungsi terdapat di tabel 4.18 dibawah ini:

**Tabel 4.18**

#### Deskripsi Data Hasil N-Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	$X_{max}$	$X_{min}$	Ukutan Tendensi Sentral			Ukuran varian kelompok	
			$\bar{x}$	$M_o$	$M_e$	R	Sd
Ekprimen	0,90	0,588	0,76	0,90	0,75	0,31	0,10
Kontrol	0,87	0,529	0,68	0,50	0,66	0,35	0,13

Tabel diatas terlihat bahwa nilai *N-gain* pada nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 0,90 dan kelas kontrol yaitu 0,87, sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 0,58 dan kelas kontrol 0,52. Ukuran tendensi sentral yang meliputi kelas (mean) pada kelas eksperimen sejumlah 0,29 dan kelas kontrol

berjumlah 0,47, sementara nilai tengah kelas eksperimen adalah berjumlah 0,75 dan kelas kontrol berjumlah 0,66 sedangkan modus pada kelas eksperimen adalah 0,90 dan kelas kontrol adalah 0,50. Ukuran variansi kelompok yang meliputi rentang pada kelas eksperimen adalah 0,010 dan kelas kontrol 0,016. Simpangan baku kelas eksperimen berjumlah 0,10 dan kelas kontrol berjumlah 0,13. *Lampiran 32.*

## 1. Pengujian Prasyarat Analisis Data

### a. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen terlihat di tabel 4.19 dibawah ini:

**Tabel 4.19**  
**Hasil Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen**

Kelas	$\bar{x}$	S	A	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	0,76	0,10	0,05	0,15	0,16	$H_0$ Diterima

Hasil dari tabel diatas terlihat bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki Mean berjumlah 0,76 dan nilai simpangan baku 0,10, dan terdapat  $L_{hitung} = 0,15$  adalah nilai tertinggi. Teruntuk sampel berjumlah 29 peserta didik dan taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dan diperoleh  $L_{tabel} = 0,16$ . Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf

signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. *Lampiran 33.*

#### b. Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol

Uji normalitas menghasilkan nilai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas kontrol dapat terlihat di tabel 4.20 dibawah ini:

**Tabel 4.20**  
**Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol**

Kelas	$\bar{x}$	S	A	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keputusan Uji
Kontrol	0,68	0,12	0,05	0,153	0.159	$H_0$ Diterima

Dari kesimpulan di atas bahwa *N-gain* pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki Mean berjumlah 0,47 dan nilai simpangan baku 0,12, dan terdapat  $L_{hitung} = 0,153$  adalah nilai tertinggi. Untuk sampel berjumlah 30 peserta didik dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan didapat  $L_{tabel} = 0.159$ . Dari hasil perhitungan terlihat bahwa taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima yang berarti sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. *Lampiran 34.*

#### c. Uji Homogenitas N-Gain

Pengujian homogenitas yang digunakan untuk melihat apakah kedua kelas memiliki karakteristik yang relatif sama atau berbeda, setelah itu pengujian homogenitas digunakan untuk mencari uji-t mana yang akan digunakan. Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep matematik. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian

ini adalah uji *dua varians*. Simpulan hasil uji homogenitas *N-gain* terlihat di tabel 4.2 dibawah ini:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Homogenitas *N-gain***

Kelompok	N	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	29	0,63	1,85	H <sub>0</sub> Diterima
Kontrol	30			

Hasil dari perhitungan tabel di atas memperoleh  $F_{hitung} = 0,63$  dan  $F_{tabel} 1,85$  terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . *Lampiran 35*.

#### d. Analisis Data N-Gain

Data N-Gain terkumpul dapat melakukan analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Langkah-langkah pengujian hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis adalah:

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata ( $\mu$ ) : uji pihak kanan.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  ( Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* tidak lebih efektif dari model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional).

2) Mencari taraf signifikan.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0,05$ .

3) Kriteria pengujian;

Terima  $H_0$ , Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

**Tabel 4.22**  
**Hasil Uji Hipotesis *N-gain***

Kelompok	Rata-rata	Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	0,75	0,010	2,781	2,0025	$H_0$ ditolak
Kontrol	0,68	0,016			

Pengujian hipotesis *N-gain* menghasilkan kemampuan pemahaman konsep matematis tentang material relasi dan fungsi mampu terlihat bahwasanya  $t_{hitung} = 2,781 > t_{tabel} = 2,0025$  berarti pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$   $H_0$  ditolak. kesimpulannya bahwasanya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik memamakai model ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional. *Lampiran 36.*

## E. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di SMA NEGRI 2 Natar, dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel dua kelas yaitu kelas  $X_A$  sebagai kelas eksperimen yang diberikan model ADDIE berbantu *Mind Mapping* dan kelas  $X_B$  sebagi kelas kontrol dimana pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Peserta didik pada kelas eksperimen sebanyak 29 peserta didik dan peserta didik kelas kontrol sebanyak 30 peserta didik, jumlah seluruhnya 59 peserta didik. Penelitian ini terdiri variabel bebas (X) adalah model pembelajaran ADDIE berbantu

*Mind Mapping*, variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemahaman konsep matematik.

Materi dalam penelitian ini yaitu Relasi dan Fungsi, selanjutnya untuk mengumpulkan data pengujian hipotesis, penulis menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* dalam materi relasi dan fungsi sebanyak 6 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini peneliti memberikan *pretest* dan *posttest* terhadap peserta didik yang dilakukan diawal dan diakhir pertemuan. *Pretest* dan *posttest* yang diberikan oleh peserta didik berupa soal tes *essay* untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Soal tersebut adalah instrumen yang sudah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya.

Pertemuan pertama sebelum pembelajaran dilaksanakan, peneliti memberikan tes pertama "*pretest*" tentang materi relasi dan fungsi untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah itu, pertemuan pertama dalam proses pembelajaran dikelas eksperimen peneliti memberikan salam. Setelah itu, peneliti memerintah ketua kelas untuk berdo'a. Lalu peserta didik menyanyikan lagu wajib indonesia raya, setelah itu peneliti mengabsen kehadiran peserta didik satu-persatu. Peneliti memperkenalkan diri kembali agar peserta didik menjadi lebih dekat dengan penulis, agar dalam proses pembelajaran peserta didik merasa lebih nyaman. Peserta didik diberikan motivasi oleh pendidik, kemudian pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran materi relasi dan fungsi. Selanjutnya melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali konsep Himpunan, Peneliti menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu

menggunakan Model ADDIE berbantu *Mind Mapping*. Penulis memperlihatkan sebuah *power point* yang berisikan tentang *Mind Mapping*, dan didalam *power point* banyak definisi masalah relasi dan fungsi dan ada juga beberapa contoh soal dan soal jawaban. Peneliti menerangkan apa yang dimaksud dengan Relasi dan fungsi, dan mengajak peserta didik menyimpulkan definisi Relasi dan fungsi . Peneliti bertanya bentuk penyajian relasi dan fungsi, dan meminta beberapa peserta didik secara bergantian untuk membuat contoh dalam bentuk Diagram panah, Diagram cartesius dan Himpunan pasangan berurut di papan tulis, Kemudian peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang saling berhadapan, Tiap kelompok menginventarisasi /mencatat. Peneliti menerangkan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran supaya memudahkan peserta didik dalam mengerti materi.

Di kegiatan belajar, peneliti memberikan kesempatan untuk berbicara bila tidak mengerti tentang materi dan peneliti memberikan sebuah tugas yaitu membuat *Mind Mapping* atau peta konsep. Peneliti mengecek satu persatu dari setiap kelompok untuk melihat pekerjaan yang sedang dikerjakan oleh peserta didik. Setelah tugas diselesaikan kemudian wakil kelompok mempresentasikan hasil *Mind Mapping*.

Setelah semuanya wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat oleh peneliti. Didalam *Mind Mapping* peneliti terdapat beberapa definisi tentang relasi dan fungsi. Dari data dipapan tulis peserta didik diminta membuat kesimpulan (peta pikiran) kemudian peneliti memberikan perbandingan sesuai konsep yang

disediaknya, peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. Kemudian peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat peneliti, didalam *Mind Mapping* terdapat soal-soal tentang materi dan fungsi. Peneliti meminta Peserta didik untuk menulis soal tersebut dan dijadikan perkerjaan rumah. Peneliti meminta pseserta didik belajar sendiri dirumah tentang materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan. Setelah itu peneliti bersama peserta didik menutup kegiatan pembelajaran bersama-sama mengucapkan hamdalah dan peneliti mengucapkan salam kepada peserta didik.

permasalahan yang ditemui pada pertemuan pertama yaitu peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran yang baru, sehingga peneliti memberikan perilaku secara bertahap pada kelas eksperimen agar peserta didik terbiasa dengan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*. permasalahan lain yang terjadi ialah terjadi keributan diruang kelas, yang berakibat kelas tidak kondusif dalam kegiatan belajar dan terdapat peserta didik yang membutuhkan perhatian lebih dengan cara bertanya hal-hal diluar pelajaran.

Pertemuan ke dua, peneliti masuk ke dalam kelas kemudian memberikan salam. Peneliti memerintahkan kepada ketua kelas agar berdo'a. Selanjutnya peserta didik menyayikan lagu wajib indonesia raya ,setelah itu peneliti mengabsen kedatangan peserta didik. Peserta didik diberi motivasi oleh peneliti, kemudian pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran materi relasi dan fungsi, Melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali konsep Himpunan. Peneliti masih

menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*. Peneliti memperlihatkan sebuah *power point* yang berisikan tentang *Mind Mapping*, dan didalam *power point* banyak definisi masalah relasi dan fungsi dan ada juga beberapa contoh soal dan soal jawaban. Peneliti menerangkan tentang Relasi dan fungsi, dan mengajak peserta didik. Peneliti menanyakan bentuk penyajian relasi dan fungsi, dan meminta beberapa peserta didik secara bergantian untuk membuat contoh dalam bentuk Diagram panah, Diagram cartesius dan Himpunan pasangan berurut di papan tulis. Dalam melaksanakan pembelajaran, peneliti pasti memberikan kesempatan supaya selalu aktif bertanya jika tidak mengerti tentang materi dan peneliti memberikan tugas individual ataupun kelompok setiap kelompok diberi sebuah tugas yaitu membuat *Mind Mapping* atau peta konsep. Peneliti mengecek satu persatu dari setiap kelompok untuk melihat pekerjaan yang sedang dikerjakan oleh peserta didik. Setelah tugas diselesaikan, setiap wakil kelompok mempresentasikan hasil *Mind Mapping*.

Setelah semuanya wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat oleh peneliti. Didalam *Mind Mapping* peneliti terdapat beberapa defini tentang relasi dan fungsi. Dari data dipapan peserta didik diminta membuat kesimpulan (peta pikiran) kemudian peneliti memberikan perbandingan sesuai konsep yang disediakanya, peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini kemudian peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat peneliti, didalam *Mind Mapping* terdapat soal-soal tentang materi dan fungsi. Peneliti

meminta Peserta didik untuk menulis soal tersebut dan dijadikan pekerjaan rumah. Peneliti meminta peserta didik untuk belajar sendiri di rumah tentang materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang sifat-sifat relasi pendidik mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan pesan untuk tetap belajar. Permasalahan yang didapat pada pertemuan kedua ini, peserta didik pada kelas eksperimen belum terbiasa terhadap model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* ada sebagian peserta didik yang membuat keributan saat pembelajaran berlangsung. Pemakaian waktu sudah baik, harus sama dengan (RPP), kenyataan tidak cukup efisien karena waktu yang diinginkan untuk menyelesaikan soal dan mempresentasikan hasil jawab peserta didik. Kurang maksimalnya pemanfaatan waktu yang sudah ada karena terdapat beberapa peserta didik ribut saat pembelajaran, peserta didik belum belajar pada malam harinya dan tidak memperhatikan kerjaan hasil kelompoknya.

Pada pertemuan ke tiga, pembelajaran menggunakan model pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*. Peneliti memasuki kelas dan bersalam. Setelah itu, peneliti memerintahkan untuk berdo'a. Sesudah berdo'a peserta didik menyanyikan lagu wajib indonesia raya ,setelah itu peneliti mengabsensi kehadiran peserta didik. Peserta didik diberi motivasi oleh peneliti, kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran. Peneliti melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya, yaitu materi tentang definisi relasi dan fungsi. Peneliti memperlihatkan sebuah *power point* yang berisikan tentang *Mind Mapping*, dan didalam *power point* banyak definisi masalah relasi dan fungsi dan ada juga beberapa contoh soal dan soal jawaban. Peneliti

menjelaskan tentang sifat-sifat relasi, dan mengajak peserta didik untuk menyimpulkannya, peneliti menanyakan bentuk penyajian sifat relasi dan meminta beberapa peserta didik secara bergantian untuk membuat contoh dalam mendefinisikan sifat relasi dan menentukan persamaan grafik di depan papan tulis, di kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan agar selalu aktif bertanya jika tidak mengerti tentang materi dan peserta didik diperintah membuat tugas individual ataupun kelompok, setiap kelompok diberi sebuah tugas yaitu membuat *Mind Mapping* atau peta konsep. Peneliti Setelah tugas diselesaikan selanjutnya setiap wakil kelompok mempresentasikan hasil *Mind Mapping* kelompoknya.

Setelah semuanya wakil kelompok presentasikan hasil kelompoknya, selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat oleh peneliti. Didalam *Mind Mapping* peneliti terdapat beberapa defeni tentang relasi dan fungsi. Dari data dipapan peserta didik diminta membuat kesimpulan (peta pikiran) kemudian peneliti memberikan perbandingan sesuai konsep yang disediakanya, peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini kemudian peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat peneliti, didalam *Mind Mapping* terdapat soal-soal tentang materi dan fungsi. Peneliti meminta Peserta didik untuk menulis soal tersebut dan dijadikan perkerjaan rumah. Peneliti meminta pseserta didik belajar sendiri dirumah tentang materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu materi tentang menggambar grafik kuadrat pendidik mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan pesan untuk tetap belajar

Pada pertemuan ke empat, pembelajaran dengan model yang sama yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*. Peneliti memasuki kelas dan memberi salam. Setelah itu, penulis memerintah kepada ketua kelas agar berdo'a. Sesudah berdo'a peserta didik menyanyikan lagu wajib indonesia raya ,setelah itu peneliti mengecek kehadiran peserta didik satu-persatu. Melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang materi fungsi sebelumnya, yaitu materi tentang sifat-sifat relasi Setelah itu, peneliti memberikan tujuan pembelajaran dan mengulangs kembali materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Peneliti memperlihatkan sebuah *power point* yang berisikan tentang *Mind Mapping*, dan didalam *power point* banyak definisi masalah relasi dan fungsi dan ada juga beberapa contoh soal dan soal jawaban. Peneliti menjelaskan apa yang disebut dengan fungsi kuadrat dan grafiknya dan mengajak peserta didik menyimpulkannya, peneliti bertanya bentuk sajian grafik kuadrat dan meminta beberapa peserta didik secara bergantian untuk membuat contoh di depan papan tulis. Dalam pembelajaran, peneliti memberi kesempatan untuk bertanya jika tidak faham pada materi dan peserta didik diberikan sebuah tugas yaitu membuat *Mind Mapping* atau peta konsep. Peneliti mengecek satu persatu dari setiap kelompok untuk melihat pekerjaan yang sedang dikerjakan oleh peserta didik. Setelah tugas diselesaikan selanjutnya perwakilan untuk mempresentasikan hasil *Mind Mapping*.

Setelah semua perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat oleh peneliti. Didalam *Mind Mapping* peneliti terdapat beberapa defini tentang relasi dan

fungsi. Dari data dipapan peserta didik diminta membuat kesimpulan (peta pikiran) kemudian penulis memberikan perbandingan sesuai konsep yang disediakan, peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. Selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat peneliti, didalam *Mind Mapping* terdapat soal-soal tentang materi dan fungsi. Peneliti meminta Peserta didik untuk menulis soal tersebut dan dijadikan pekerjaan rumah. Peneliti meminta peserta didik belajar sendiri dirumah tentang materi untuk pertemuan selanjutnya. Peserta memberikan beberapa soal sebagai tugas atau kuis pendidik meminta peserta didik untuk belajar mandiri dirumah mengenai akan diadakan ulangan harian pada materi relasi dan fungsi, peneliti mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan pesan untuk tetap belajar. Pertemuan ini, kendala yang di hadapi sudah lumayan mengurang, peserta didik kelas X<sub>A</sub> mulai terbiasa dengan memakai model yang dipakai.

Pertemuan ke lima, pembelajaran masih dengan model sama yaitu menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*. Peneliti memasuki kelas dan bersalam. Setelah itu, peneliti memerintahkan untuk berdo'a. Selanjutnya peserta didik menyanyikan lagu wajib indonesia raya ,setelah itu peneliti mengabsensi kehadiran peserta didik persatu. Peneliti memperlihatkan sebuah *power point* yang berisikan tentang *Mind Mapping*, dan didalam *power point* banyak definisi masalah relasi dan fungsi dan ada juga beberapa contoh soal dan soal jawaban. Di dalam pembelajaran, peneliti memberi kesempatan untuk bertanya jika tidak paham dan peneliti memberikan sebuah tugas yaitu membuat *Mind Mapping* atau peta

konsep. Peneliti mengecek satu persatu dari setiap kelompok untuk melihat pekerjaan yang sedang dikerjakan oleh peserta didik. Setelah tugas diselesaikan setelah itu setiap wakil kelompok untuk mempresentasikan hasil *Mind Mapping*.

Setelah perwakilan dari kelompok membahas hasil kerja kelompoknya, selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat oleh peneliti. Didalam *Mind Mapping* peneliti terdapat beberapa defini tentang relasi dan fungsi. Dari data dipapan peserta didik diminta membuat kesimpulan (peta pikiran) kemudian peneliti memberikan perbandingan sesuai konsep yang disediakan, peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini selanjutnya peneliti memperlihatkan kembali *Mind Mapping* yang di buat peneliti, didalam *Mind Mapping* terdapat soal-soal tentang materi dan fungsi. Peneliti meminta Peserta didik untuk menulis soal tersebut dan dijadikan pekerjaan rumah. Peneliti meminta peserta didik belajar sendiri dirumah tentang materi untuk pertemuan selanjutnya. kendalanya yang dihadapi sudah mulai berkurang, peserta didik pada kelas X<sub>A</sub> mulai terbiasa dengan model yang digunakan yaitu model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*.

Pertemuan ke enam, pembelajaran digunakan model pembelajaran yang sama yaitu dengan menggunakan pembelajaran model ADDIE berbantu *Mind Mapping*. Peneliti memasuki kelas dan memberikan salam. Setelah itu, peneliti memberikan perintah untuk berdo'a. Selanjutnya peserta didik menyanyikan lagu wajib indonesia raya ,setelah itu peneliti mengabsensi kedatangan peserta didik. Setelah itu, peneliti memberikan tujuan pembelajaran dan mengulang kembali materi yang sudah

dipelajarikan terhadap pertemuan sebelumnya. Peneliti memperlihatkan sebuah *power point* yang berisikan tentang *Mind Mapping*, dan didalam *power point* banyak definisi masalah relasi dan fungsi dan ada juga beberapa contoh soal dan soal jawaban. Kendala Pada pertemuan ini yang dihadapi sudah lumayan berkurang, peserta didik pada kelas  $X_A$  mulai terbiasa dengan model yang dipakai. Berikutnya, diakhir pertemuan peneliti memberi "*postest*" terhadap peserta didik masalah materi relasi dan fungsi untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang dipunyai peserta didik. *Postest* tersebut berisi soal-soal esay sama dengan soal *pretest* sebelumnya, hanya ada yang membedakannya yaitu angkanya. Soal tentang *postest* yang diberi berkaitan tentang peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik.

Peneliti selanjutnya memberi tahu kelompok yang sangat aktif, dan memberi penghargaan terhadap kelompok yang sangat aktif. Setelah penghargaan diberikan, peneliti dan peserta didik menutup pembelajaran dan mengucapkan hamdalah dan peneliti mengucap salam kepada peserta didik sebelum keluar dari kelas.

Model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* mempunyai Langkah-langkah dalam pembelajaran adalah peneliti menyapa peserta didik dengan memberi salam dan dilanjut berdo'aa lalu mengabsensi kedatangan peserta didik. Selanjutnya, peneliti mengingatkan pelajaran kemarin dan meneruskan ke materi berikutnya. Setelah itu, peneliti memberikan maksud belajar dan hasil belajar sesuai target peserta didik. Setelah itu, peneliti memberikan motivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang berharganya mempelajari materi ini. Setelah itu, peneliti mengatur

kursi-kursi dalam dua baris yang berhadapan sebagai X dan Y. Peneliti membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang heterogen sesuai dengan kursi-kursi yang tersusun, kelompok masing-masing terdiri atas peserta didik yang mempunyai tingkat kepiintaran yang tak sama, ini bertujuan untuk membantu peserta didik, apabila terdapat kelompok peserta didik yang mudah mengerti materi dan yang lambat memahami materi. Setelah itu, peneliti memberi materi pembelajaran terhadap peserta didik. Pendidik meminta tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya, dan peneliti mencatat di papan dan mengelompokkan sama keinginan. Data yang ada dipapan peserta didik diminta untuk menyimpulkan (peta pikiran) kemudian peneliti memberikan perbandingan sesuai konsep yang disediakan. Setelah itu, peneliti mengevaluasi hasil belajar dengan memberikan beberapa tugas berisi materi yang diajarkan peserta didik. Selanjutnya, peneliti memberikan hadiah kepada kelompok yang aktif di pembelajaran. Peneliti meminta peserta didik agar belajar sendiri di rumah tentang materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwasanya Pemahaman konsep matematis peserta didik lebih baik memakai model pembelajaran ADDIE dikarenakan model ini mampu memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar dimanapun dan kapanpun seperti dalam pembelajaran biasa, apabila peserta didik tak paham maka peneliti harus menerangkan kembali sampai peserta didik paham sehingga kurang efisien, peserta didik juga dapat mempelajari materi pelajaran dalam kondisi dan suasana yang nyaman dengan kemampuannya menerima materi sehingga peserta

didik tersebut akan memudahkan penerimaan materi pembelajaran yang sudah ada, peserta didik mendapat perhatian penuh dari pendidik ketika mengalami kesulitan dalam mencerna tugas atau latihan, peserta didik boleh menyimpan *Mind Mapping* tersebut dan dapat terus melihat dan mempelajari materinya. Peneliti melaksanakan pembelajaran tentang model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* yang bertujuan memudahkan peserta didik untuk mengaitkan kedua ilmu pengetahuan tersebut adalah mampu belajar dengan *Mind Mapping* pembelajaran dimanapun dan kapanpun dan juga mampu membuat *Mind Mapping* pembelajaran mereka sendiri dan mampu diperlihatkan kepada teman-teman disekolah.

Penggunaan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* terlihat bahwasanya ada hasil evaluasi yang mengubah peserta didik mendapatkan hasil akhir yang lebih bagus maka model ini berguna pendidik sebagai pengajar dan untuk peserta didik yang masih mencari ilmu-ilmu pengetahuan, karna memakai model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

Hasil tes akhir (*posttest*) memperlihatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik terhadap kelas eksperimen lebih efektif dari kelas kontrol dikarenakan beberapa faktor antara lain;

1. Peserta didik kelas eksperimen lebih merasakan nyaman dengan pembelajaran, karena di dalam proses pembelajaran yang dilakukan berkelompok yang heterogen. Sehingga peserta didik yang kemampuan pemahaman konsep

matematisnya rendah terbantu untuk ikut peserta didik dengan pemahaman konsep matematis yang relatif tinggi.

2. Peserta didik di kelas eksperimen sangat mampu dalam proses pembelajaran karna pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* peserta didik diharapkan belajar terlebih dahulu sebelum berangkat sekolah.

Beberapa penelitian mengenai model ADDIE yang dilakukan oleh I Made Tegeh<sup>1</sup> dan I Made Kirna diperoleh hasil dengan model ADDIE yang digunakan lebih efektif dari pada tidak menggunakan metode ADDIE itu sendiri. Penelitian lainnya adalah penelitian Dewi Nirmalasari hasilnya peserta didik yang diajar menggunakan media *Mind Map* lebih baik dari pada prestasi belajar kognitif peserta didik yang diajar menggunakan media *Crossword Puzzle*.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan pujian dan reward kepada peserta didik, dan terlihat bahwasanya pemberian hadiah untuk kelompok yang paling aktif sebagai pendorong model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya. gambaran diatas disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diberikan pembelajaran memakai model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif dari model pembelajaran yang digunakan pendidik.

Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* yang digunakan ini memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan yaitu:

Kelebihan yang dimiliki Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* ini antara lain:

- a. Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* ini membahas materi Relasi dan Fungsi agar pemahaman materi menjadi lebih mudah saat pembelajaran.
- b. Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* ini bisa membuat peserta didik lebih mudah memahami dan tertarik untuk belajar dengan *Mind Mapping*.
- c. Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* ini mempermudah pendidik untuk pembelajaran materi Relasi dan Fungsi.

Untuk kekurangan yang dimiliki ADDIE berbantu *Mind Mapping* ini antara lain:

- a. Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* ini masih terbatas pada materi Relasi dan Fungsi.
- b. Untuk penyajian materi bisa dikembangkan dengan pendekatan-pendekatan yang lain untuk membuat peserta didik lebih termotivasi dalam belajar.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi Relasi dan Fungsi pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,106$  dan  $t_{tabel} = 2,002$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Demikian, dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep dari model pembelajaran konvensional.

#### B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis berdasarkan kesimpulan diatas adalah:

##### 1. Bagi Pendidik

- a. Dalam pembelajaran matematika tidak semua cocok dipelajari memakai model pembelajaran tertentu. Oleh karena itu, pemilihan model sangat diperlukan dalam pembelajaran yang sama tentang materi. Hasil dari penelitian, terhadap materi Relasi dan Fungsi, penulis memberi saran memakai model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping*.

- b. Hendaknya pendidik selalu kreatif dan inovatif dalam pemilihan model pembelajaran, terutama model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif sehingga pendidik hanya berlaku motivator dan fasilitator.

## 2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik bagusnya tidak usah merasakan keraguan teruntuk mencoba menumpahkan ide-ide kreatif yang dipunyainya teruntuk merampungkan masalah maupun persoalan matematika. Peserta didik wajib lebih aktif dan menumbuhkan sifat positif didalam pembelajaran matematik seperti menumbuhkan minat, rasa ingin tahu, dan rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika.

## 3. Bagi Sekolah

Sekolah mampu membagikan informasii terhadap pendidik matematika terhadap pembelajaran menggunakan Model ADDIE berbantu *Mind Mapping* sebagai alternatif terhadap proses pembelajaran.

## 4. Bagi Peneliti yang Lainnya

Penelitian ini hendaknya mampu diteruskan oleh para peneliti yang lainnya teruntuk memperdalam luang lingkup penelitiannya. Penelitian dilaksanakan ini bersifat begitu terbatas bagi subyek penelitian ataupun pembahasanya. Populasi penelitian hanya peserta didik kelas  $X_a$  dan  $X_b$  SMA Negeri 2 Natar. Pada penelitian ini, yang diteliti ialah model pembelajaran ADDIE berbantu *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tentang materi Relasi Fungsi, mengharap seterusnya boleh diteliti model pembelajaran lain dengan variabel

bebas lain dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. R.(2013). *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Anggraini, Rulli, and Rizky Wahyu Yunian Putra. (2016). “Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantu Software Imindmap Pada Siswa SMA.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1
- Arikunto, and Suharsimi. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Dua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizah, Tita Nur, and Moh Zainuddin. (2018). “Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Model Mind Mapping Berbasis Pendekatan SAVI.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 3, no. 1.
- Creswell, John W. *Research Design, (2016). Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, Dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Effendi, Leo Adhar. (2012). “Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp.” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, no. 2.
- Fahrudin, Netriwati, Rizki, Wahyu, Yunian, and Putra. (2018). “Pembelajaran Problem Solving Modifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP 1.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2.
- Gambari, A.G., M. O. Yusuf, and D.A. Thomas. (2015). “*Effects of Computer-Assisted STAD, LTM and ICI Cooperative Learning Strategies on Nigerian Secondary School Students’ Achievement, Gender and Motivation in Physics.*” *Journal of Education and Practice* 6, no. 19. <http://files.eric.ed.gov.ezproxy.lib.vt.edu/fulltext/EJ1079516.pdf>.
- Jampel, I Nyoan, and I Made Tengeh. (2014) *Model Penelitian Pengembangan*,. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Juniar Hutahaean, Salwa Dwi Ratna. (2014). “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Dengan Menggunakan Media Mind Mapping.” *Jurnal I Npafi* 2, no. 4.
- Karim, Asrul. (2011). “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam

Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.” *Journal*, no. 1.

Lukman, Lucky Azizatul, Kus Sri Martini, and Budi Utami. (2015). “Efektivitas Metode Pembelajaran *Project Based Learning* ( Pjbl ) Disertai Media Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Di Kelas Xi Ipa Sma Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013 / 2014.” *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 4, no. 1.

Munawar, Noor H. (2015) *Memotret Data Kuantitatif (Untuk Skripsi, Tesis, Disertasi)*. Semarang: CV. Duta Nusindo Semarang.

Netriwati. (2013) *Evaluasi Proses Dan Hasil Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Pusikamla.

Ni Komang Arini, H. Syahrudin, and I Gde Wawan Sudatha. (2013). “Pengaruh Model Pembelajaran ADDIE Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V Di Desa Pedawa.” *Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja* 1. <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/670>.

Nirmalasari, Dewi, Bakti Mulyani, and Budi Utami. (2013) “Studi Komparasi Penggunaan Media *Mind Map Dan Crossword Puzzle* Pada Metode Proyek Ditinjau Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI Semester Genap SMAN 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2012/2013.” *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 2, no. 4.

Pawana, Made Giri, Naswan Suharsono, and I Made Kirna. (2014). “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek Dengan Model ADDIE Pada Materi Pemrograman Web Siswa Kelas X Semester Genap Di SMK Negeri 3 Singaraja.” *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4. [http://119.252.161.254/ejournal/index.php/jurnal\\_tp/article/viewFile/1293/995](http://119.252.161.254/ejournal/index.php/jurnal_tp/article/viewFile/1293/995).

Putra, I Gusti Lanang Agung Kartika, I Dewa Kd Tastra, and IGN I Wy Suwatra. (2014). “Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris Di SDN 1 Selat.” *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1.

Saputra, M. Eko Arif, and Mujib. (2018) “Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2.

- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, Utari, and Rippi Maya. (2011). “*Mathematical Understanding and Proving Abilities: Experiment With Undergraduate Student By Using Modified Moore Learning Approach.*” *Indonesian Mathematical Society on Journal Mathematics Education* 2, no. 2.
- Syazali, and Novalia. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Tony, and Buzan.( 2008).*Buku Pintar Mind Mapping*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wijayanti, R. A. Rica. (2016) “Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Addie Dan Media Mind Organiser.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika (JP2M)* 2, no. 1.
- Wina sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: kencana prenada media group.
- Yuliani, Kiki, and Sahat Saragih. (2015). “*The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan.*” *Journal of Education and Practice* 6, no. 24. <http://search.proquest.com/docview/1773215035?accountid=8330>.
- Yusuf, M T, and Mutmainnah Amin. (2016) .“Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.” *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 01, no. 1.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Produk*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asrul, K. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Edisi Khusus No. 1* , ISSN: 1412-565X.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Damayanti, N. W. (2013). Pengaruh Model Collaborative Teamwork Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Sains* , Vol. 3 .
- Dewimarni, S. (2017). Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vo. 8, No. 1.
- Farida. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 6, No. 2.
- Hamdani, D. (2015). Pengaruh model pembelajaran Generatif dengan menggunakan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Cahaya kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta* , ISSN 1412-3617, Vol. X No.1.
- Hariyanto, W. d. (2016). *Pembelajaran Akti Teori dan Asesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Herawati, O. D. (2010). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 4 No.6.

- Irda Yusnita, R. S. (2016). Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 7, No. 1.
- Kartini, V. D. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika dan Sikap Positif terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Posing. *Jurnal Saintech* , Vol. 06, No. 04, ISSN No. 2086-9681.
- Margono. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Murizal, A. (2012). Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 1 No. 1.
- Nara, E. S. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indah.
- Netriwati. (2013). *Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Pusikamla.
- Pratiwi, D. D. (2016). Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 7, No. 2.
- Purwanti, R. D. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 7, No 1.
- Putra, R. W. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 7, No. 2.
- Rahayu, D. R. (2014). Penggunaan Metode Pembelajaran aktif The Firing Line untuk peningkatan kemampuan Analisis pada pembelajaran Fisika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Purworejo. *Radiasi* , Vol. 5 No.1.
- Rahmawati, N. K. (2017). Implementasi Teams Game Tournament dan Number Head Together ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika* , Vol. 8, No. 2.
- RI, D. A. (2014). *Al-Quran Tajwid dan Terjemah*. Jawa Barat: Diponegoro.

- Robert L, S. d. (2007). *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Silberman. (2014). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Silberman. (2016). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Sudarman, S. W. (2016). Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vo. 7, No 2.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syazali, N. d. (2014). *Olah Data Penelitian*. Bandar Lampung: Aura.
- Utari, V. (2012). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep melalui pendekatan PMR dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1.
- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Yuliani, K. (2015). The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan. *Journal of Education and Practice*, ISSN 222-1735 (paper) ISSN 2222-288X(Online), Vol. 6 No. 24.