

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI *FREEMIND*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII PADA
MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP
DI SMP PRAMULA PALEMBANG**



SKRIPSI SARJANA S.1

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S. Pd)**

**Oleh
AGUS SALIM
NIM. 14 222 002**

Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth,

Bapak Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Raden Fatah Palembang

Di_

Palembang

Assalamualaikum Wr. Wb

Setelah melewati proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dengan segi isi ataupun penulisan terhadap skripsi mahasiswa:

Nama : Agus Salim

NIM : 14 222 002

Program : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pengaruh Media Pembelajaran Aplikasi *Freemind* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Pramula Palembang

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

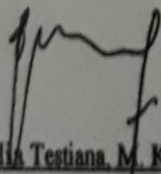
Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

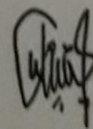
Palembang, Oktober 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



Gusmella Testiana, M. Kom
NIP. 19750801 200912 2 001



Kurratul Aini, M. Pd
NIDN. 0407058301

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI *FREEMIND*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII PADA
MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP
DI SMP PRAMULA PALEMBANG**

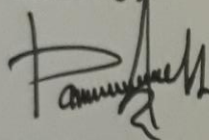
Yang ditulis oleh saudara Agus Salim NIM 14222002
Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan
Di depan panitia penguji skripsi
Pada tanggal 30 Oktober 2018

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Palembang, 30 Oktober 2018
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

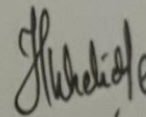
Panitia Penguji Skripsi

Ketua Penguji



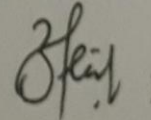
Dr. Idawati, M.Pd
NIP. 19711220 201101 2 001

Sekretaris Penguji

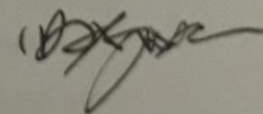


Khalida Ulfa, M.Pd
NIDN. 2006078802

Penguji Utama : Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004



Anggota Penguji : Dini Afriansyah, M.Pd
NIDN. 0214048902



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinvo Harto, M.Ag
NIP. 10911 199703 1 004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ ﴿١٥٣﴾

“Itai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Q.S Al-Baqarah: 153)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 6)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”

(Thomas Alva Edison)

“Jika semua orang menyerah disaat sulit, tidak ada orang sukses sampai hari ini”

PERSEMBAHAN

Dengan melafadzkan hamdalah diiringi dengan kerendahan hati, dan kasih sayang hanya ini yang dapat peneliti persembahkan teruntuk:

Ayahanda Ramli dan Ibunda Suhaibah yang sangat peneliti sayangi, sembah bakti untuk semua jerih payah kalian yang tak mengenal kata lelah dan tak peduli dengan keringat yang tertumpah demi memenuhi kebutuhan anakmu ini.

Serta do'a yang tiada hentinya demi keberhasilan peneliti, terima kasih atas segala budi jasa yang takkan terbalaskan sampai kapanpun.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Salim
Tempat dan Tanggal Lahir : Sumber Rejo, 12 Agustus 1996
Program : Pendidikan Biologi
NIM : 14 222 002

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, interpretasi, serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya tulis yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Islam Negeri Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Oktober 2018
Yang membuat pernyataan,

Agus Salim
NIM. 14 222 002

ABSTRACT

Media is needed in the learning process because media can help simplify abstract messages that will be delivered so that they are easy to understand and are expected to improve learning outcomes. To improve the learning outcomes, it is necessary to apply the learning media freemind application so that the material presented can be accepted and students do not get bored. This study aims to determine the effect of freemind application learning media on the learning outcomes of grade VII students in the classification material of living things in SMP Pramula Palembang. This study used a quasi experimental design method in the form of non equivalent control group design. The study population was class VII students with sampling techniques using non probability sampling technique saturated sampling form through research samples class VII 1 and VII 2 totaling 64 people. Data collection techniques using multiple choice tests totaling 20 questions, observation of teacher activities, field notes and documentation. Based on the results of research and data analysis, the average learning outcomes in the experimental class was 71,25 and the control class was 66,25. Improved learning outcomes from the pretest and posttest scores can be seen from the n-gain value where the experimental class has a n-gain value of 0,6 higher than the control class n-gain value of 0,53. The results of testing hypotheses using the z test with a confidence level of 95% (0,05) obtained a result namely 0,001 <0,05, the results show that the significance (2-tailed) z count <0,05 then H_0 is rejected and H_a is accepted. Thus, it can be concluded that there is no significant effect of freemind application learning media on student learning outcomes in the classification material of living things in SMP Pramula Palembang.

Keywords : *Freemind Application Learning Media; Learning Outcomes; Mind Mapping*

ABSTRAK

Media sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran karena media dapat membantu menyederhanakan pesan-pesan abstrak yang akan disampaikan sehingga mudah dipahami dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Untuk meningkatkan hasil belajar tersebut, perlu dilakukan penerapan media pembelajaran aplikasi *freemind* sehingga materi yang disampaikan dapat diterima dan siswa tidak bosan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental design* bentuk *non equivalent control group design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *non probability sampling* bentuk *sampling* jenuh. Dengan sampel penelitian kelas VII 1 dan VII 2 yang berjumlah 64 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda yang berjumlah 20 soal, observasi kegiatan guru, catatan lapangan dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh rata-rata hasil belajar di kelas eksperimen sebesar 71,25 dan kelas kontrol sebesar 66,25. Peningkatan hasil belajar dari nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat dari nilai *n-gain* di mana kelas eksperimen memiliki nilai *n-gain* sebesar 0,6 lebih tinggi dibandingkan nilai *n-gain* kelas kontrol sebesar 0,53. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji z dengan taraf kepercayaan 95% (0,05) diperoleh hasil yaitu $0,001 < 0,05$, hasil menunjukkan bahwa signifikansi (*2-tailed*) z hitung $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang tidak signifikan pada media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran Aplikasi Freemind; Hasil Belajar; Mind Mapping*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahillobbil'amin, segala puji hanya bagi Allah SWT, Tuhan seluruh alam semesta, karena berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya serta kekuatan-Nya yang diberikan kepada peneliti, sehingga dapat merampungkan skripsi ini. Shalawat beriring salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan dan tauladan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikut beliau yang selalu istiqomah di jalan-Nya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari banyak mengalami kesulitan dan hambatan, namun berkat pertolongan Allah SWT, serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya peneliti dapat merampungkan skripsi ini. Untuk itu, penulis sampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA. Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang yang selalu memberikan yang terbaik untuk UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang mencurahkan segala kemampuan, program-programnya untuk Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan ini.

3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I dan Jhon Riswanda, M. Kes selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberi arahan selama kuliah di UIN Raden Fatah Palembang.
4. Gusmelia Testiana, M. Kom selaku Pembimbing I yang selalu tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini. Beliau selalu memberikan bimbingan, solusi, arahan, bahkan kasih sayang kepada peneliti sehingga membuat peneliti lebih memahami dan mengerti dalam menyusun skripsi ini.
5. Kurratul Aini, M. Pd selaku Pembimbing II yang selalu tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini. Beliau selalu memberikan bimbingan, solusi, arahan, bahkan kasih sayang kepada peneliti sehingga membuat peneliti lebih memahami dan mengerti dalam menyusun skripsi ini.
6. Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah sabar mengajar dan memberikan ilmu selama peneliti berkuliah di UIN Raden Fatah Palembang.
7. Pairah, S. Pd selaku kepala SMP Pramula Palembang yang telah memberikan izin melakukan observasi penelitian, beserta para stafnya yang telah membantu memberikan data yang dibutuhkan dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak (Ramli) dan Ibunda (Suhaibah) tercinta yang telah bekerja keras tanpa lelah demi anaknya dan telah memberikan semangat dan dukungan serta do'a yang tiada hentinya.

9. Om (Amir) dan Tante (Aminah) beserta saudara-saudaraku yang telah memberikan semangat dan dukungan serta tak henti-hentinya memberikan nasihat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kakak dan Adikku tercinta beserta semua keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doanya.
11. ekan-rekanku keluarga besar Gerakan Pramuka UIN Raden Fatah Palembang Racana Raden Fatah dan Nyi Ageng Malaka, terkhusus dewan racana masa bakti 2016 (Kak Rendy Andrean, Kak Nani Agustina, Kak Yoan Depo Yantie Pasya, Kak Denni Kurnia dan Kak Nisa Fitri), dewan racana masa bakti 2017 (Kak Ariek Rizki Abdullah, Kak Restu Amaliah, dan Kak Yusuf Assidiq Nugroho) dan dewan racana masa bakti 2018 (Kak Raga Gusta Manda, Kak Qori Saputri, Kak Aris Munandar, dan Kak Aisyah Rodiatun Khodijah) beserta rekan-rekan Armarov II Laksan yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Biologi 2014, khususnya Pendidikan Biologi 1 yang tidak bisa disebutkan satu-persatu dan rekan-rekan Biologi Man 2014 yang senantiasa memberikan motivasi dalam membantu penyelesaian skripsi ini.
13. Sahabat-sahabat seperjuangan PPLK II di SMA Negeri 3 Unggulan Palembang yang selalu memberikan motivasi kepada peneliti.
14. Sahabat-sahabat seperjuangan KKN Angkatan 68 Kelompok 6 Desa Perajin Banyuasin yang selalu memberikan motivasi kepada peneliti.
15. Sahabat satu pembimbing Annisa Fauzia Apriliani dan satu penguji Rolla Efthita

16. Almamaterku tercinta UIN Raden Fatah Palembang yang selalu menjadi kebanggaan sebagai mahasiswa UIN Raden Fatah Palembang.

Semoga bantuan mereka dapat menjadi amal shaleh dan diterima oleh Allah SWT sebagai bekal di akhirat dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Amin *Ya Robbal'alam*. Akhirnya, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif untuk penyempurnaan skripsi ini dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Palembang, Oktober 2018
Peneliti,

AGUS SALIM
NIM. 14 222 002

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Motto dan Persembahan	iv
Surat Pernyataan	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Hipotesis	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	9
1. Fungsi Media Pembelajaran	9
2. Manfaat Media Pembelajaran	11
B. Jenis-jenis Media Pembelajaran	13
C. Prinsip-prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media Pembelajaran	15
1. Prinsip-prinsip Pemilihan Media Pembelajaran	15
2. Prinsip-Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran	16
D. <i>Mind Mapping</i>	17
E. Aplikasi <i>Freemind</i>	24
F. Hasil Belajar	30
G. Taksonomi Bloom Ranah Kognitif	32
H. Klasifikasi MakhluK Hidup	35
I. Penelitian Terdahulu	48
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	52
B. Jenis Penelitian	52
C. Rancangan Penelitian	52
D. Variabel Penelitian	53
E. Definisi Operasional Variabel	54
F. Populasi dan Sampel	55
1. Populasi	55

2. Sampel	56
G. Prosedur Penelitian	56
1. Tahap Pendahuluan	57
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	57
3. Tahap Akhir Penelitian	58
H. Teknik Pengumpulan Data	58
1. Tes	59
2. Nontes	60
I. Teknik Analisis Instrumen	61
1. Validitas Pakar	61
2. Validitas Ujicoba Soal Tes	65
3. Uji Reliabilitas Instrumen	66
4. Daya Pembeda	66
5. Distraktor	67
6. Uji Taraf Kesukaran	68
J. Teknik Analisis Data	68
1. Pemberian Skor	68
2. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar	69
3. Uji <i>N-Gain</i>	69
4. Uji Normalitas	70
5. Uji Homogenitas	70
6. Uji Hipotesis dengan Uji <i>z Two Sample for Means</i>	71

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	72
1. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	72
2. Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	75
3. Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	76
4. Hasil Uji Homogenitas asil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	77
5. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji <i>z Two Sample for Means</i>	78
B. Pembahasan	79
1. Media Pembelajaran Aplikasi <i>Freemind</i>	79
2. Hasil Belajar Siswa	83

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	96
B. Saran	96

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Penilaian <i>Mind Mapping</i>	23
Tabel 2.2	Tingkatan Takson Kingdom Animalia dan Plantae	36
Tabel 3.1	Populasi Penelitian	56
Tabel 3.2	Sampel Penelitian	56
Tabel 3.3	Instrumen Pengumpulan Data	59
Tabel 3.4	Spesifikasi Indikator Soal Penelitian	60
Tabel 3.5	Rentang Nilai Validitas	62
Tabel 3.6	Uji Validitas Pakar Mengenai RPP	62
Tabel 3.7	Uji Validitas Pakar Silabus Pembelajaran	63
Tabel 3.8	Uji Validitas Pakar Media Pembelajaran	63
Tabel 3.9	Uji Validitas Pakar Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	64
Tabel 3.10	Hasil Uji Validitas Item Soal Instrumen Penelitian	65
Tabel 3.11	Kriteria Reliabilitas Instrumen	65
Tabel 3.12	Kriteria Daya Pembeda Butir Soal	67
Tabel 3.13	Kualitas Distraktor Butir Soal	67
Tabel 3.14	Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal	68
Tabel 3.15	Kategori Perolehan <i>N-Gain</i>	69
Tabel 4.1	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	72
Tabel 4.2	Persentase Ketuntasan <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	73
Tabel 4.3	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	74
Tabel 4.4	Persentase Ketuntasan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
Tabel 4.5	Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	74
Tabel 4.6	Nilai <i>N-Gain</i> Indikator Ranah Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
Tabel 4.9	Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Mind Mapping</i> Model Jaring Laba-laba	24
Gambar 2.2	Tampilan Aplikasi <i>Freemind</i>	27
Gambar 2.3	<i>Node</i> Akar Aplikasi <i>Freemind</i>	28
Gambar 2.4	Tampilan <i>New Child Node</i>	28
Gambar 2.5	Tampilan <i>Node</i> Anakan dari Subbab Sejarah	28
Gambar 2.6	Tampilan Format untuk Mengganti Warna	29
Gambar 2.7	Tampilan untuk Menambahkan Ikon	29
Gambar 2.8	Tampilan dengan Tambahan <i>Cloud</i>	29
Gambar 3.1	Desain Penelitian <i>nonequivalent control group design</i>	53
Gambar 3.2	Variabel Penelitian	54
Gambar 4.1	Diagram Persentase Ketuntasan <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	73
Gambar 4.2	Diagram Persentase Ketuntasan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	75
Gambar 4.3	Diagram N-Gain Indikator Ranah Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol	76

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. DATA OBSERVASI AWAL

Lampiran 1.1	Lembar Wawancara Guru Mata Pelajaran	103
Lampiran 1.2	Lembar Wawancara Siswa	105
Lampiran 1.3	Daftar Nilai Ulangan Siswa	109

LAMPIRAN 2. PENELITIAN

Lampiran 2.1	RPP Kelas Kontrol	113
Lampiran 2.2	RPP Kelas Eksperimen	128
Lampiran 2.3	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	144
Lampiran 2.4	Silabus Penelitian	150
Lampiran 2.5	Hasil dan Lembar Validasi Pakar RPP	155
Lampiran 2.6	Hasil dan Lembar Validasi Pakar Media Pembelajaran	160
Lampiran 2.7	Hasil dan Lembar Validasi Pakar Kisi-kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	165
Lampiran 2.8	Hasil dan Lembar Validasi Pakar Silabus Penelitian	170
Lampiran 2.9	<i>Print Out</i> Media Pembelajaran	175
Lampiran 2.10	Lembar Observasi Kegiatan Guru	179
Lampiran 2.11	Hasil Uji Coba Soal	195
Lampiran 2.12	Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	204
Lampiran 2.13	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	206
Lampiran 2.14	Persentase Ketuntasan Indikator Ranah Kognitif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	208
Lampiran 2.15	Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	212
Lampiran 2.16	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ..	216
Lampiran 2.17	Hasil Uji Hipotesis dengan Uji Z	218
Lampiran 2.18	Dokumentasi Penelitian	220
Lampiran 2.19	Catatan Lapangan	222
Lampiran 2.20	Rekapitulasi <i>N-Gain</i> Indikator Ranah Kognitif.....	225
Lampiran 2.21	Hasil <i>Mind Mapping</i> Siswa	229

LAMPIRAN 3. SURAT-SURAT

Kartu Bimbingan	
SK Pembimbing Skripsi	
SK Perubahan Judul Skripsi	
SK Penguji Seminar Hasil Skripsi	
Surat Izin Penelitian dari FITK	
Surat Balasan SMP Pramula Palembang	
Surat Keterangan Bebas Teori	
Surat Keterangan Bebas Laboratorium	
Rekapitulasi Nilai Ujian Komprehensif	
Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-undang No. 14 Tahun 2003 Pasal 14 tentang guru dan dosen menegaskan bahwa dalam melaksanakan tugas keprofesionalan, guru berkewajiban merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran (Zaini dan Muhtarom, 2015). Untuk melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu diperlukan inovasi. Menurut Wigati (2014) inovasi adalah suatu ide, barang, metode, yang dirasakan atau diamati sebagai hal yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang. Banyak hal yang dapat dilakukan untuk berinovasi dan membuat siswa tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran, misalnya dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. Proses pembelajaran akan berlangsung dengan baik apabila ditunjang dengan media pembelajaran yang memadai serta tepat penggunaannya.

Dalam Islam juga telah menggunakan media sebagai alat dalam pendidikan, sebagaimana firman Allah SWT berikut :

﴿ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴾ ﴿ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾

Artinya: “Yang mengajarkan (manusia) dengan perantaraan kalam (pena). Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya” (Q.S. Al-Alaq 96:4-5).

Apabila dilihat dari aspek pendidikan, materi utama yang ingin diajarkan ayat ini kepada manusia adalah Allah menyediakan kalam (pena)

sebagai alat untuk menulis, sehingga tulisan itu menjadi penghubung (media) manusia walaupun mereka berjauhan tempat, sebagaimana mereka berhubungan dengan perantaraan lisan. Pena adalah beku, kaku dan tidak hidup, namun yang dituliskan pena adalah berbagai hal yang dapat dipahami oleh manusia. Ayat selanjutnya seketika Allah menyatakan mencapai ilmu dengan kalam atau pena adalah suatu isyarat bahwa di antara hukum yang tertulis, tidak dapat dipahami bila tidak didengarkan dengan seksama (Hamka, 2015).

Sesuai perkembangan zaman dan perkembangan teknologi, dalam proses pembelajaran menuntut siswa lebih aktif, maka komputer dapat dijadikan sebagai salah satu media untuk membantu proses pembelajaran. Banyak cara yang dikembangkan dalam pembelajaran yang melibatkan siswa aktif melalui stimulus media berbasis komputer, salah satunya menggunakan aplikasi *freemind*.

Aplikasi *freemind* adalah aplikasi Java yang ditemukan Oleh Jorg Muller. Aplikasi *freemind* sangat bagus untuk pembuatan peta pikiran (*mind mapping*). Aplikasi *freemind* dapat dibuat untuk mencurahkan ide dan membuat konsep tentang sesuatu, dimana ide-ide dapat ditulis, ditata, dikembangkan dan dihubungkan, sehingga mengoptimalkan potensi otak dalam menghasilkan suatu yang kreatif (Legowo, 2009). Aplikasi ini merupakan pengembangan dari *mind mapping*.

Mind mapping dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas materi-materi pelajaran menjadi beberapa lembar *mind mapping* yang jauh lebih mudah dipelajari dan diingat

oleh siswa. Melalui *mind mapping*, seluruh informasi-informasi kunci dan penting dari setiap bahan pelajaran dapat diorganisir dengan menggunakan struktur radian yang sesuai dengan mekanisme kerja alami otak sehingga lebih mudah untuk diingat dan dipahami (Silaban dan Masita, 2012). *Mind mapping* diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep agar siswa lebih mudah dalam mengingat materi yang telah diajarkan, sehingga siswa mampu mengkonstruksi kembali informasi-informasi yang telah diperoleh.

Program ini sangat dibutuhkan siswa, misalnya pada proses pembelajaran mata pelajaran IPA, program ini memungkinkan siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, selain itu membuat siswa tidak jenuh dengan menampilkan kombinasi gambar, warna, angka dan kata-kata yang bervariasi. Dengan penerapan media tersebut, siswa dapat termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Yusria, Naasah dan Hamid (2014) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ke arah positif antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Kelas yang menggunakan model pembelajaran *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind* lebih baik hasil belajarnya daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind* berpengaruh sebesar 22% terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (dalam Ismail, 2016) hasil belajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu

kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol. Setelah proses pembelajaran dilaksanakan, dapat diketahui hasil belajar tersebut. Masalah utama yang terjadi saat ini adalah banyak guru yang belum maksimal menggunakan media pembelajaran sehingga siswa kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.

Terdapat beberapa masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran baik dari segi siswa maupun dari segi guru yang mengakibatkan tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal. Permasalahan-permasalahan tersebut yaitu kurangnya respon positif siswa pada mata pelajaran IPA. Hal ini dapat terlihat pada proses pembelajaran berlangsung, siswa banyak yang tidak memperhatikan guru menyampaikan materi pembelajaran dan ketika ditanya siswa tidak bisa menjawab. Siswa tidak dapat mengembangkan materi pelajaran karena hanya dijadikan objek dalam proses pembelajaran. Kerap kali guru hanya memberikan materi tanpa menggunakan metode dan media pembelajaran yang kurang variatif, guru terbiasa memberi tugas merangkum materi, setelah itu siswa disuruh mengerjakan soal lembar kerja siswa (LKS) dan diberikan tugas-tugas pelajaran di luar sekolah yang hampir mirip dengan tugas yang dikerjakan di sekolah. Guru belum memaksimalkan penggunaan fasilitas sekolah sebagai media pembelajaran, misalnya sekolah menyediakan LCD proyektor, namun guru belum memanfaatkan fasilitas tersebut dengan baik untuk membantu proses pembelajaran terutama pada pembelajaran IPA khususnya materi klasifikasi pada makhluk hidup. Materi klasifikasi makhluk hidup menuntut siswa untuk mendeskripsikan perbedaan

karakteristik makhluk hidup, mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri khusus yang dimiliki berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi. Pada materi ini siswa banyak diperkenalkan dengan istilah-istilah baru misalnya tingkatan-tingkatan dalam klasifikasi serta pengelompokan makhluk hidup. Materi ini perlu disederhanakan dengan menggunakan peta pikiran agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Permasalahan tersebut membuat pembelajaran IPA cenderung membosankan sehingga siswa kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA. Guru tidak menggunakan media pembelajaran yang bisa menumbuhkan daya kreatif siswa. Keadaan ini menyebabkan salah satu unsur penting dalam proses pembelajaran yaitu motivasi siswa yang sangat diperlukan oleh siswa menjadi rendah, sehingga menyebabkan hasil belajar siswa juga rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pada tanggal 24 November 2017 di SMP Pramula Palembang, untuk mata pelajaran IPA beberapa siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Hasil belajar semester ganjil untuk kelas VII 1 pada ulangan harian, nilai rata-rata kelas adalah 46, 125 dan terdapat 32 siswa yang mendapat nilai di bawah KKM dengan persentase 100%. Kemudian hasil belajar pada ulangan tengah semester, nilai rata-rata kelas adalah 48, 313 dan terdapat 2 siswa yang mendapat nilai di atas KKM dengan persentase 6, 25% dan 30 siswa mendapat nilai di bawah KKM dengan persentase 93, 75%. Hasil belajar untuk kelas VII 2 pada ulangan harian, nilai rata-rata kelas adalah 51, 406 dan terdapat 3 siswa yang mendapat nilai

di atas KKM dengan persentase 9, 375% dan 29 siswa mendapat nilai di bawah KKM dengan persentase 90, 625%. Kemudian hasil belajar pada ulangan tengah semester, nilai rata-rata kelas adalah 48 dan terdapat 32 siswa yang yang mendapat nilai di bawah KKM dengan persentase 100%. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Pramula Palembang belum mencapai KKM yang diharapkan.

Hasil belajar sangat penting dalam proses pembelajaran, untuk meningkatkan hasil belajar tersebut, perlu dilakukan penerapan media pembelajaran yang menarik sehingga materi yang disampaikan dapat diterima dan siswa tidak bosan. Tanpa media pembelajaran, pembelajaran menjadi kurang efektif. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa tersebut, perlu diadakannya penerapan media pembelajaran yang menarik, salah satunya dengan menggunakan *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind*.

Berdasarkan permasalahan di atas sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang?

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti tidak melebar dan tidak menimbulkan kesalahpahaman, maka perlu diadakakan pembatasan masalah penelitian sehingga dapat berlangsung lebih mendalam, secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, batasan masalah dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang diukur adalah ranah kognitif indikator mengingat, memahami, menerapkan dan menganalisa berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Soal diberikan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan 4 pilihan jawaban.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan teoritis terkait penerapan media pembelajaran aplikasi *freemind* pada mata pelajaran IPA.
- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan bagi peneliti lain yang ingin mengkaji tentang hasil belajar ranah kognitif pada mata pelajaran IPA kelas VII.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan sebelum adanya penelitian dan diharapkan dapat memberikan masukan dan pengalaman langsung bagi guru agar dapat menerapkan media pembelajaran aplikasi *freemind* dalam pembelajaran.
- b. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi terkait media pembelajaran aplikasi *freemind* dan penerapannya dalam pembelajaran di sekolah.
- c. Bagi siswa, diharapkan dapat mengurangi rasa bosan dalam kegiatan belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar khususnya mata pelajaran IPA.

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- H_a : Terdapat pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang.
- H_0 : Tidak terdapat pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dengan demikian, media merupakan wahana penyalur informasi belajar dan penyalur pesan (Djamarah dan Aswan, 2006). Tujuan dari media adalah untuk memudahkan komunikasi dan belajar (Smaldino, *dkk*, 2011). Media pembelajaran adalah semacam alat untuk membantu dalam memperbaiki dan memperjelas, makna kata, kalimat, konsep pemikiran dan bimbingan peserta didik untuk memperoleh keterampilan, kebiasaan, pembelajaran dan fungsi nilai (Munir, 2017). Dengan demikian, dapat dipahami bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran.

1. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2011) media pembelajaran memiliki banyak fungsi diantaranya:

a. Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran peserta didik tidak

tertarik dengan materi yang tidak disenangi oleh sehingga tidak memperhatikan.

b. Fungsi Afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar atau membaca teks yang bergambar.

c. Fungsi Kognitif

Media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang menggunakan lambang atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi Kompensatoris

Media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan peserta didik yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

Menurut Djamarah dan Aswan (2006) fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.

- b. Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini berarti bahwa media pengajaran merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh guru.
- c. Media pengajaran dalam pengajaran, penggunaannya integral dengan tujuan dari isi pelajaran. Fungsi ini mengandung pengertian bahwa penggunaan (pemanfaatan) media harus melihat kepada tujuan dan bahan pelajaran.
- d. Penggunaan media dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
- e. Penggunaan media dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
- f. Penggunaan media dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar. Dengan perkataan lain, menggunakan media hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama diingat siswa, sehingga mempunyai nilai tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran untuk memperjelas penyajian pesan atau informasi kepada siswa sehingga siswa tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Aqib (2013) manfaat umum media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Menyeragamkan penyampaian materi.

- b. Pembelajaran lebih jelas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran lebih interaktif.
- d. Efisiensi waktu dan tenaga.
- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar.
- f. Belajar dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.
- g. Menumbuhkan sikap positif belajar terhadap proses dan materi belajar.
- h. Meningkatkan peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Wibawanto (2017) mengemukakan beberapa manfaat media pembelajaran, yaitu:

- a. Memperjelas penyajian pesan supaya tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis atau hanya kata lisan).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, misalnya objek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model.
- c. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk menimbulkan motivasi belajar, memungkinkan interaksi langsung antara anak didik dengan lingkungan, memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- d. Dengan latar belakang dan pengalaman yang berbeda di antara peserta didik, sementara kurikulum dan materi pelajaran ditentukan sama untuk semua peserta didik dapat diatasi dengan media pendidikan yaitu memberikan perangsang yang sama, mempersamakan pengalaman, menimbulkan persepsi yang sama.

Media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam membantu proses pembelajaran. Media pembelajaran sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran, yaitu media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan yang akan disampaikan, mengatasi keterbatasan dalam penyajian pesan, pembelajaran lebih menarik, dan lebih interaktif, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

B. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Dilihat dari jenisnya, Djamarah dan Aswan (2006) membagi media ke dalam tiga jenis, yaitu:

1. Media Auditif

Media auditif adalah media yang mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *tape recorder*, dan piringan hitam. Media ini tidak cocok untuk orang tuli atau kelainan dalam pendengaran.

2. Media Visual

Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film *strip* (film rangkai), *slides* (film bingkai) foto, gambar atau lukisan, dan cetakan. Adapula media visual yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu dan film kartun.

3. Media Audiovisual

Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua.

Perkembangan media pembelajaran seiring dengan perkembangan teknologi. Menurut Seels dan Richey (dalam Wibawanto, 2017) membagi media ke dalam empat jenis sesuai dengan perkembangan teknologi, yaitu:

1. Media Hasil Teknologi Cetak

Media hasil teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis. Kelompok media hasil teknologi cetak meliputi teks, grafik, foto, dan representasi fotografik. Materi cetak dan visual merupakan pengembangan dan penggunaan kebanyakan materi pengajaran lainnya. Teknologi ini menghasilkan materi dalam bentuk salinan tercetak, contohnya buku teks, modul, majalah, *handout*, dan lain-lain.

2. Media Hasil Teknologi Audiovisual

Media hasil teknologi audiovisual menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Contohnya proyektor film, televisi, video, dan sebagainya.

3. Media Hasil Teknologi Berbasis Komputer

Media hasil teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Berbagai jenis aplikasi teknologi berbasis komputer dalam pengajaran umumnya dikenal sebagai *computer-assisted instruction* (pengajaran dengan bantuan komputer).

4. Media Hasil Teknologi Gabungan

Media hasil teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi yang menggabungkan beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer. Perpaduan beberapa teknologi ini dianggap teknik yang paling canggih. Contohnya: *teleconference*, realitas maya (*virtual reality*).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa beragam jenis media pembelajaran yang dapat digunakan sehingga membantu proses pembelajaran dan media pembelajaran dapat dikembangkan sesuai perkembangan teknologi agar pembelajaran menjadi lebih menarik perhatian siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi akan terpacu untuk belajar sungguh-sungguh sehingga mendapat hasil belajar yang tinggi. Penggunaan media pembelajaran membuat hasil belajar siswa lebih bermakna bagi berbagai kemampuan siswa dan membuat partisipasi aktif yang mengakibatkan meningkatnya hasil belajar.

C. Prinsip-prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media Pembelajaran

1. Prinsip-prinsip Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Aqib (2013) ada beberapa pertimbangan dalam memilih media pembelajaran, di antaranya:

- a. Pemilihan media harus sesuai dengan kompetensi pembelajaran.
- b. Pemilihan media harus sesuai sasaran peserta didik.
- c. Pemilihan media harus sesuai dengan ketersediaan fasilitas/peralatan.

- d. Pemilihan media harus sesuai waktu yang tersedia, biaya yang diperlukan dan konteks penggunaan yang tepat.

Prinsip-prinsip pemilihan media ini sangat penting dipahami sebelum melakukan proses pembelajaran, yaitu media harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan fasilitas yang ada, agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang diinginkan.

2. Prinsip-prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Menurut Sanjaya (2008) agar pembelajaran benar-benar digunakan untuk membantu proses pembelajaran, maka ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan yaitu:

- a. Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran.
- c. Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa.
- d. Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisien.
- e. Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya.

Media pembelajaran yang telah dipilih atau direncanakan tentulah tidak akan berpengaruh terhadap proses pembelajaran jika tidak digunakan dengan baik sesuai prinsip penggunaannya. Penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan, kondisi siswa, tujuan

pembelajaran, harus memperhatikan efektivitas, dan efisiensi dari media yang digunakan, serta harus disesuaikan dengan kemampuan gurunya sendiri.

D. *Mind Mapping*

Mind mapping pertama kali dikembangkan oleh Toni Buzan, seorang psikolog dari Inggris. Beliau adalah penemu *mind mapping* (peta pikiran), ketua yayasan otak, pendiri klub pakar (*brain trust*) dan klub gunakan kepala Anda (*use your head*), dan pencipta konsep melek mental. Pada masa awal perkembangan hingga sekarang, *mind mapping* banyak diaplikasikan dibidang pendidikan, seperti teknik mencatat tingkat tinggi, meringkas pelajaran sekolah/kuliah, menulis artikel atau buku serta ketika menghadapi ujian (Legowo, 2009).

Teori belajar yang mendasari pembelajaran menggunakan *mind mapping* adalah teori belajar konstruktivisme. Teori konstruktivisme dipelopori oleh Piaget, Bruner dan Vygotsky. Piaget menyatakan bahwa skema adalah suatu struktur mental atau kognitif yang dengan seseorang secara intelektual beradaptasi dengan mengkoordinasi dengan lingkungan sekitarnya. Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik. Vygotsky menyatakan bahwa pembelajaran adalah kemampuan untuk mewujudkan tatanan pembelajaran berbasis masalah dengan dibentuk kelompok-kelompok belajar supaya siswa mempunyai tanggung jawab terhadap belajarnya (Rahman, 2017).

Teori konstruktivisme mempunyai pandangan bahwa pengetahuan dan pemahaman tidaklah diperoleh secara pasif akan tetapi dengan cara aktif melalui pengalaman personal dan aktivitas eksperimental. Konsep utama dari konstruktivisme bahwa peserta didik aktif dan mencari untuk membuat pengertian tentang apa yang dipahami, ini berarti belajar membutuhkan fokus pada skenario berbasis masalah, belajar berbasis proyek, belajar berbasis tim, simulasi dan penggunaan teknologi. Konstruktivisme bersandar pada ide bahwa siswa mengkonstruksi pengetahuan di dalam konteks pengalaman mereka sendiri sehingga berfokus pada kegiatan aktif siswa dalam memperoleh pengalaman langsung ketimbang menerima pengalaman (Rusman, 2017). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa teori konstruktivisme lebih menekankan siswa untuk memperoleh pengalamannya sendiri dengan bersikap kreatif dan berani dalam mengembangkan ide-ide yang dipikirkan.

Mind mapping adalah alternatif pemikiran keseluruhan otak terhadap pemikiran linear. *Mind mapping* menanggapi segala arah dan menangkap berbagai pikiran dari segala sudut. *Mind mapping* juga merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan daripada menggunakan teknik pencatatan tradisional (Buzan, 2013).

Mind mapping memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat

segala bentuk informasi, baik secara tertulis atau secara verbal. Kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima (Yusria, *dkk*, 2014).

Mind mapping adalah metode belajar yang sangat sederhana dalam proses pembelajaran. Begitu juga dalam pembuatannya hanya membutuhkan kertas kosong, pulpen warna dan otak. Dengan kesederhanaan itu juga dapat belajar secara sederhana, tidak memerlukan waktu banyak, tidak perlu membaca berlembar-lembar cukup hanya dengan satu lembar *mind mapping* saja. Menurut Buzan (2013) langkah-langkah dalam membuat *mind mapping* adalah sebagai berikut:

1. Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar.
2. Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik, membuat menjadi lebih fokus, membantu untuk lebih berkonsentrasi serta mengaktifkan otak.
3. Gunakan warna, karena warna sama menariknya dengan gambar. Warna akan membuat *mind mapping* menjadi lebih hidup, menambah energi kepada pemikiran kreatif dan menyenangkan.
4. Hubungan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Hal ini dikarenakan otak bekerja menurut asosiasi. Otak senang mengaitkan dua atau tiga serta empat hal sekaligus. Bila menghubungkan cabang-cabang, akan lebih mudah mengerti dan mengingat. Menghubungkan

cabang-cabang utama akan menciptakan dan menetapkan struktur dasar atau arsitektur pikiran.

5. Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus. Karena garis lurus akan membuat otak bosan. Cabang-cabang yang melengkung seperti pohon akan tampak lebih menarik.
6. Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Kata kunci tunggal akan memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada *mind mapping*. Setiap kata tunggal atau gambar akan menjadi dorongan untuk menghasilkan sederet asosiasi dan hubungannya sendiri.
7. Gunakan simbol, tanda atau panah pada *mind mapping* untuk menunjukkan hubungan-hubungan antara materi yang terkait dalam proses pembelajaran.

Mind mapping digunakan untuk meningkatkan kreativitas. Keterampilan kreatif yang kuat akan meningkatkan kemampuan mengingat sesuatu. Ini karena kreativitas dan ingatan adalah dua proses mental yang sama persis (Buzan, 2013). Sehingga *mind mapping* dapat meningkatkan ingatan dan pemahaman siswa dalam kegiatan pembelajaran dan membuat siswa mampu mengingat materi yang telah diberikan dalam jangka waktu yang lama.

Salah satu penyebab mudahnya informasi diingat serta *direct recall* ialah penggunaan kata kunci. Penggunaan kata kunci dalam *mind mapping* merupakan rancangan yang disesuaikan dengan refleksi otak manusia. Ketika seseorang ditanya untuk mengisahkan kembali peristiwa atau satu kejadian, maka yang akan keluar dalam pikirannya ialah beberapa kata kunci yang

dapat membuka kembali ingatan-ingatan secara garis besar seseorang tersebut. Tidak perlu mengingat secara rinci demi kata secara lengkap mengenai peristiwa yang telah dialami, begitupun dalam kaitannya mengingat kembali pengetahuan atau pelajaran yang telah diperoleh serta dalam proses pembelajaran sebelumnya (Windura, 2016).

Dengan penggunaan *mind mapping* dalam mencatat pelajaran yang sudah diterima, secara mudah dapat mengeluarkan sendiri memori penting dari pikiran yang menjadi inti-inti pelajaran dengan bantuan kata kunci dalam *mind mapping*. Inilah yang disebut mengapa penggunaan *mind mapping* dapat menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang lebih cepat dan efisien (Windura, 2016).

Menurut Windura (2016) sebagai sebuah teknik mencatat, *mind mapping* memiliki beberapa aturan yang ditentukan oleh penciptanya yaitu Tony Buzan. Aturan tersebut dikenal dengan hukum *mind mapping* sebagai berikut:

- a. Kertas yang digunakan ialah kertas polos dengan minimal berukuran A4, yang dalam penggunaannya diposisikan *landscape*.
- b. Pusat *mind mapping* sekiranya tepat di tengah-tengah kertas dan menggunakan gambar. Serta tidak dianjurkan menggunakan garis tepi karena dapat mengganggu asosiasi informasi. Pemusatan *mind mapping* di tengah berfungsi untuk membentuk pancaran pikiran. Pancaran pikiran sesuai dengan cara kerja otak. Dengan pancaran pikiran, otak mengasosiasi serta menghubungkan ide-ide atau konsep-konsep.

- c. Cabang utama menempel dan memancar langsung dari pusat *mind mapping*. Cabang utama menggunakan bentuk *organic line* (dari tebal ke tipis) dan menggunakan warna berbeda untuk memudahkan informasi berbeda tiap cabangnya.
- d. Cabang-cabang menggunakan garis melengkung dan disesuaikan dengan panjang kata kunci. Penggambaran cabang semakin jauh dari pusat *mind mapping* maka ia semakin tipis untuk menunjukkan hirarki informasi.
- e. Kata kunci dituliskan disetiap cabang. Masing-masing cabang memiliki kata kunci. Penggunaan kata kunci dipercaya akan lebih mudah bagi siswa untuk memahami informasi. Dengan menggunakan kata kunci, dapat merangsang siswa mengingat informasi yang lebih utuh.
- f. Penggunaan warna pada cabang dimaksudkan membedakan informasi tiap cabangnya. Penggunaan warna menyala sangat dianjurkan untuk membuat lebih menarik. Penggunaan warna pada *mind mapping* memiliki fungsi dalam pembelajaran seperti yang telah disebutkan yakni mampu menangkap perhatian siswa, memperbaiki pemahaman serta memori siswa.
- g. Dianjurkan menggunakan gambar yang banyak, gambar juga sepatutnya sesuai dan mewakili kata kunci pada tiap cabang. Gambar dapat berfungsi sebagai penguat kata kunci.

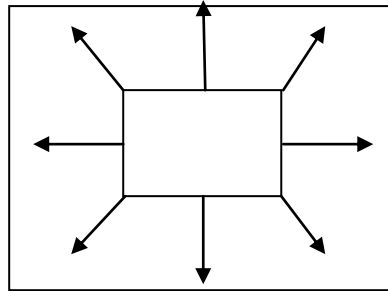
Menurut Suratmi dan Fivin (2013), *mind mapping* yang dibuat oleh siswa akan dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian yang merupakan adaptasi *mind mapping rubric from Ohassta (Onario history and social sciences teacher's association)* sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kriteria Penilaian *Mind Mapping*

Kriteria	Level 4 (sangat baik)	Level 3 (baik)	Level 2 (cukup)	Level 1 (sangat kurang)
Kata Kunci (7-28)	Penggunaan kata kunci yang sangat efektif (semua ide ditulis dalam bentuk kata kunci)	Semua ide ditulis dalam kata kunci dan kalimat	Penggunaan kata kunci terbatas (semua ide ditulis dalam bentuk kalimat)	Tidak ada atau sangat terbatas dalam pemilihan kata kunci (beberapa ide ditulis dalam bentuk paragraf)
Hubungan cabang utama dengan cabang lainnya (6-24)	Menggunakan lebih dari 3 cabang	Menggunakan 3 cabang	Menggunakan 2 Cabang	Hanya menggunakan 1 cabang
Desain (warna dan gambar) (7-28)	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/ simbol pada ide sentral, cabang utama dan cabang lainnya	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/ simbol hanya pada ide sentral, dan cabang utama	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/ simbol pada ide sentral	Tidak menggunakan warna dan gambar atau hanya menggunakan satu warna
Penempatan (posisi kertas dan pusat <i>mind mapping</i>) (5-20)	<i>Landscape</i> dan pusat <i>mind mapping</i> di tengah	<i>Landscape</i> , pusat <i>mind mapping</i> tidak ditengah	<i>Potrait</i> , pusat <i>mind mapping</i> di tengah	<i>Potrait</i> , pusat <i>mind mapping</i> tidak di tengah

(Sumber: Adaptasi *mind mapping rubric from Ohassta (Onario history and social sciences teacher's association)*)

Mind mapping dalam penelitian ini menggunakan model jaring laba-laba (*the webbed model*). Model *webbed* adalah pembelajaran yang masing-masing pelajaran terhubung dengan tema/topik yang telah disepakati sebelumnya. Jadi, pembelajaran dimasing-masing pelajaran memiliki keterkaitan satu sama lainnya (Swadarma, 2013).



Gambar 2.1 *Mind mapping* model jaring laba-laba

Menurut Swadarma (2013) adapun langkah-langkah dalam penerapan *mind mapping* model jaring laba-laba adalah sebagai berikut:

1. Guru dan peserta didik melakukan *brain storming* untuk menyepakati tema apa yang akan diambil
2. Dalam berdiskusi guru menggunakan *mind mapping* untuk melihat dan menganalisa kekurangan dan kelebihan dari tema yang diusulkan.
3. Setelah tema disepakati, maka siswa dikelompokkan.
4. Masing-masing kelompok membuat *note making* tentang pembelajaran.
5. Hasil *mind mapping* tiap kelompok kembali didiskusikan antara siswa dan guru.

E. Aplikasi *Freemind*

Perkembangan teknologi dan informasi membuat *programer* menciptakan perangkat lunak yang berfungsi untuk membantu membuat *software mind mapping*. Kelebihan *mind mapping* dengan *software* yaitu dapat diformat sesuai dengan kebutuhan, memiliki standar-standar yang mudah sekali untuk digunakan, dapat ditambahkan gambar-gambar (foto dan *icon*) dan warna-warna. Banyak sekali *software mind mapping* yang sering digunakan, salah satunya *software freemind* (Legowo, 2009).

Freemind merupakan alat untuk *mind mapping* yang simpel, ditulis dengan Java oleh Jorg Muller. *Freemind* adalah aplikasi Java untuk pemetaan pikiran (*mind mapping*) yang dapat berjalan pada semua sistem operasi yang memiliki *Java Runtime Environment* (JRE), sehingga *freemind* dapat dijalankan tidak hanya di sistem operasi Windows, tetapi juga Linux dan Mac OS (Legowo, 2009).

Freemind adalah salah satu program terpopuler untuk *mind mapping*. Aplikasi ini bisa dijalankan di sistem operasi apapun. Dengan *freemind*, bisa membuat cabang ide dan membuat tautan antar cabang tersebut untuk membuat koneksi ide (Widodo, dkk, 2016).

Freemind dapat diunduh secara gratis sesuai dengan sistem operasi yang digunakan. Hingga saat ini telah tersedia *freemind* versi 0.9.0 *beta 20* dan *besta RC3*. Sebelum ini ada versi 0.8.0 dan 0.8.1. Pada *freemind* versi 0.8.0 *edge* menempel pada ujung kiri dan kanan *node parent* (induk) yang berbentuk oval. Sementara *freemind* versi 0.9.0 *edge* dapat berada di kanan, kiri, atas atau bawah dari *node parent* (Legowo, 2009).

Aplikasi pemetaan pikiran dapat digunakan untuk mencurahkan ide (*brainstroming*) dan membuat konsep tentang sesuatu, dimana ide-ide dapat ditulis, ditata, dikembangkan dan dihubungkan. *Freemind* juga dapat digunakan sebagai *tree editor* yang dapat membuat *tree* yang dapat dilipat dan diperkaya warna, ikon, bentuk awan dan bentuk lainnya dari sebuah catatan teks pikiran, misalnya bentuk awan yang dapat digunakan untuk mengelompokkan ide-ide yang saling berhubungan. Warna yang berbeda

dapat digunakan untuk menandai tugas yang sudah dikerjakan dan belum dikerjakan (Legowo, 2009).

Menurut Legowo (2009) *freemind* dapat di aplikasikan ke dalam berbagai bidang, antara lain:

1. Proyek

Freemind membantu memantau perkembangan suatu proyek, meliputi sub-sub tugas, tahap-tahap perkembangan pengerjaan sub tugas dan pencatatan waktu.

2. Informasi

Freemind membantu mengelola informasi, dengan kemampuan membuat pautan (*link*) ke berkas-berkas yang berkaitan, berkas yang dapat dieksekusi, dan berbagai sumber informasi.

3. Riset berbasis internet

Freemind membantu melakukan riset/penelitian menggunakan internet, misal *google* atau *search engine* yang lain.

4. Basis pengetahuan

Freemind membantu mengelola catatan-catatan berukuran kecil atau menengah, dengan link di beberapa tempat yang dapat berkembang jika diperlukan.

5. Essay

Freemind dapat membantu dalam penulisan essay atau karya ilmiah dan pencurahan ide-ide menggunakan warna-warna untuk menunjukkan essay mana yang sedang, telah selesai, atau belum mulai dikerjakan.

6. Database

Freemind membantu memelihara *database* kecil dengan struktur yang dinamis atau tidak diketahui kelanjutannya.

7. Favorit internet

Freemind membantu mengelola catatan-catatan favorit di internet atau *bookmark* dengan menggunakan warna dan *font* yang bermakna.

Dari penjelasan di atas, maka salah satu kegunaan aplikasi *freemind* adalah memperoleh pengetahuan dalam bidang pendidikan. Di bidang pendidikan aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa di dalam kelas.

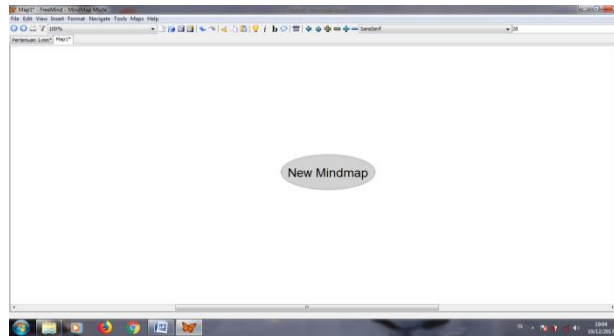
Adapun langkah-langkah membuat *mind mapping* menggunakan aplikasi *freemind* adalah sebagai berikut:

1. Bukalah aplikasi *freemind*, maka akan terlihat *node* berbentuk oval berwarna abu-abu dengan label *new mindmap* yang dinamakan *node* akar.



Gambar 2.2 Tampilan aplikasi *freemind*

2. Kemudian ketikkan kalimat pada label *new mindmap* sesuai kalimat yang diinginkan.



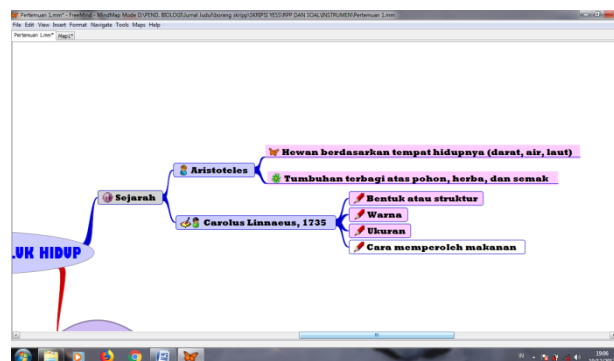
Gambar 2.3 Node akar aplikasi freemind

3. Berikan *node* anak dengan klik kanan dan pilih *new child node*, bila ingin membuat *node* yang sama klik kanan dan pilih *new sibling node* kemudian buat kalimat ini dari subbab materi yang diinginkan. Kemudian untuk mengubah tampilan judul utama *mind mapping* menjadi berwarna warni dapat menggunakan menu format dan pilih *blinking node*.



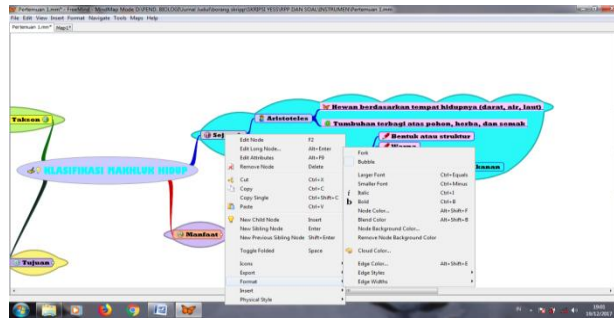
Gambar 2.4 Tampilan new child node

4. Pada tiap *node* anak, dapat ditambahkan bagian yang mencakup materi, misalkan pada subbab sejarah dapat ditambahkan *node* anakan lagi dengan cara seperti pada nomor 2.



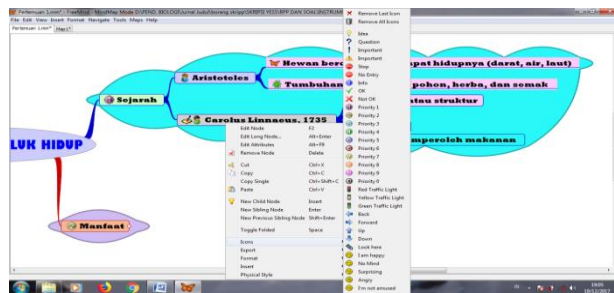
Gambar 2.5 Tampilan node anakan dari subbab sejarah

5. Untuk mengubah warna dapat dilakukan dengan klik kanan dan pilih format, kemudian akan ditampilkan pilihan sesuai dengan yang diinginkan. Warna *root* dengan memilih *edge color*, *background* tiap materi dengan memilih *node background color*, dan warna tulisan dengan memilih *node color*.



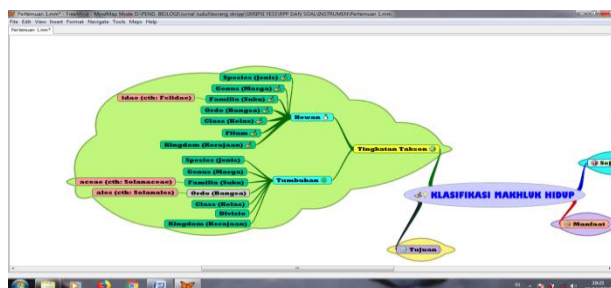
Gambar 2.6 Tampilan format untuk mengganti warna

6. Dapat ditambahkan ikon untuk mempercantik tampilan *mind mapping* dengan cara klik kanan lalu pilih *icons*.



Gambar 2.7 Tampilan untuk menambahkan ikon

7. Agar dapat terlihat kelompok dari masing-masing subbab materi dapat diberi awan dengan cara klik kanan dan pilih *insert* lalu pilih *cloud* dan untuk mengubah warna pilih *cloud color* pada bagian format.



Gambar 2.8 Tampilan dengan tambahan *cloud*

8. Bila diperlukan gambar dan *file* juga dapat ditambahkan dengan memilih *hyperlink* pada bagian *insert*.

F. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya hasil pembelajaran yang dikategorisasi tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif (Suprijono, 2014). Penilaian hasil belajar bertujuan untuk melihat kemajuan belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan (Rohani, 2010). Menurut Ismail (2016) hasil belajar merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan, maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik.
2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari keterampilan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis, fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

4. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dan urusan dalam koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan untuk menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dapat dijadikan tolak ukur dan bahan evaluasi dalam melihat sejauh mana keberhasilan suatu proses pembelajaran. Sehingga, mampu memberikan pengalaman agar proses pembelajaran kedepannya lebih baik lagi.

Evaluasi hasil belajar memiliki ciri-ciri khas yang membedakannya dari bidang kegiatan yang lain. Menurut Sudijono (2015), ciri-ciri yang dimiliki oleh evaluasi hasil belajar diantaranya:

1. Evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka mengukur keberhasilan belajar peserta didik, pengukurannya dilakukan secara tidak langsung.
2. Pengukuran dalam rangka menilai keberhasilan belajar peserta didik pada umumnya menggunakan ukuran-ukuran yang bersifat kuantitatif, atau lebih sering menggunakan simbol-simbol angka.
3. Kegiatan evaluasi hasil belajar pada umumnya digunakan unit-unit atau satuan-satuan yang tetap.
4. Prestasi belajar yang dicapai oleh para peserta didik dari waktu ke waktu adalah bersifat relatif, artinya hasil-hasil evaluasi terhadap keberhasilan belajar peserta didik pada umumnya tidak selalu menunjukkan kesamaan atau keajegan.

5. Kegiatan evaluasi hasil belajar, sulit untuk dihindari terjadinya kekeliruan pengukuran. Untuk menilai hasil belajar peserta didik, pendidik mengadakan pengukuran terhadap peserta didik dengan menggunakan alat pengukur berupa tes atau ujian, baik ujian tertulis maupun lisan.

Menurut Bloom, hasil belajar siswa mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *aplication* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), dan *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *preroutine*, dan *routinized* (Suprijono, 2014). Dalam penelitian ini, hasil belajar yang akan diukur adalah ranah kognitif C1-C4 menggunakan taksonomi Bloom.

G. Taksonomi Bloom Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang paling tinggi. Keenam jenjang dimaksud adalah pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian (Sudijono, 2015).

Pengetahuan (C1) adalah kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala,

rumus-rumus dan sebagainya tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya (Sudijono, 2015). Dalam pengenalan siswa diminta untuk memilih satu dua atau lebih jawaban. Berbeda dengan mengenal, maka mengingat kembali siswa diminta untuk mengingat kembali satu atau lebih fakta-fakta yang sederhana. Mengenal dan mengungkap kembali, pada umumnya dikategorikan menjadi satu jenis, yakni ingatan (Arikunto, 2012). Dalam menyusun soal tes pada level ini biasanya indikator kemampuan ingatan adalah menyebutkan, mendefinisikan, menerangkan, memberi nama, menyusun daftar, mencocokkan, membuat garis besar dan menyatakan kembali (Ismail, 2016).

Pemahaman (C2) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan (Sudijono, 2015). Dengan pemahaman siswa diminta untuk membuktikan bahwa telah memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep (Arikunto, 2012). Cara menyusun butir soal untuk mengukur aspek pemahaman adalah dengan mengungkapkan tema, topik, atau masalah yang sama dengan yang pernah dipelajari atau diajarkan, tetapi dengan materi yang berbeda (Ismail, 2016).

Penerapan atau aplikasi (C3) adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya (Sudijono, 2015). Untuk penerapan atau aplikasi, siswa dituntut memiliki kemampuan

untuk menyeleksi atau memilih suatu abstrasi tertentu secara tepat untuk diterapkan dalam situasi baru dan menerapkannya secara benar (Arikunto, 2012). Kata kerja operasional untuk menyusun indikator kemampuan penerapan adalah mengurutkan, menentukan, menerapkan, menyesuaikan, mengkalkulasi, memodifikasi, mengklasifikasi, menghitung, menggunakan, mengoperasikan, melaksanakan, memproses, dan menyusun (Ismail, 2016).

Analisis (C4) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor yang lainnya (Sudijono, 2015). Dalam analisis ini siswa diminta untuk menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar (Arikunto, 2014). Kategori kata kerja operasional untuk menyusun indikator kemampuan analisis ini adalah menganalisis, memecahkan, mendiagnosa, menyeleksi, merinci, mengorelasi, menguji, menemukan dan mengaitkan (Ismail, 2016).

Sintesis (C5) adalah kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan dari proses berpikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang terstruktur dan berbentuk pola baru (Sudijono, 2015). Siswa diminta untuk menggabungkan atau menyusun kembali hal-hal yang spesifik agar dapat mengembangkan suatu struktur baru. Dengan singkat dapat dikatakan bahwa dengan soal sintesis siswa diminta untuk melakukan generalisasi (Arikunto, 2012).

Penilaian/evaluasi (C6) merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide (Sudijono, 2015). Mengadakan evaluasi dalam pengukuran aspek kognitif ini tidak sama dengan mengevaluasi dalam aspek kognitif yang didasarkan dalil, hukum, dan prinsip pengetahuan (Arikunto, 2012).

Menurut Arikunto (2012) beberapa aspek kognitif yang telah disebutkan, sebagian hanya cocok diterapkan pada Sekolah Dasar (ingatan, pemahaman, dan aplikasi), sedangkan analisis dan sintesis baru dapat dilatihkan di SLTP, SMU, dan Perguruan Tinggi secara bertahap.

H. Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi adalah pengelompokan makhluk hidup berdasarkan kesamaan struktur dan fungsi. Terdapat beberapa sistem klasifikasi makhluk hidup yang sebagian besar mengelompokkan tumbuhan, hewan dan makhluk hidup lain menjadi lima kelompok yang disebut kingdom. Sistem klasifikasi pertama kali dilakukan oleh Aristoteles yang membagi dua kelompok, yaitu hewan dan tumbuhan. Hewan dikelompokkan berdasarkan keberadaannya yaitu di darat, air dan udara. Tumbuhan dikelompokkan sebagai organisme yang dapat membuat makanannya sendiri dengan melibatkan cahaya matahari, air, karbondioksida dan klorofil (yang membuat tumbuhan berwarna hijau) melalui proses yang disebut fotosintesis (Mastuti, 2016).

Pada abad ke-18 Carolus Linnaeus (1707-1778), seorang ahli biologi dari Swedia memperkenalkan klasifikasi berdasarkan persamaan struktur. Makhluk hidup yang mempunyai struktur tubuh yang sama ditempatkan

dalam satu kelompok. Bila dalam satu kelompok ditemukan perbedaan-perbedaan, maka dipisahkan dalam kelompok yang lebih kecil lagi begitu seterusnya. Hal ini menghasilkan setiap kelompok kecil mempunyai persamaan ciri. Dengan cara seperti ini maka makhluk yang ada di permukaan bumi ini dibedakan menjadi dua kelompok dunia kehidupan besar yaitu dunia hewan atau Animalia dan dunia tumbuhan atau Plantae (Saputri, 2013).

Menurut Saputri (2013), setiap dunia akan dibagi menjadi kelompok-kelompok lebih kecil yang disebut dengan takson-takson. Dunia hewan dan tumbuhan akan dibagi menjadi takson-takson sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tingkatan Takson Kingdom Animalia dan Plantae

Kingdom Animalia	Kingdom Plantae
Kingdom atau kerajaan	Kingdom atau kerajaan
Filum	Divisio
Kelas atau kelas	Kelas atau kelas
Ordo atau bangsa	Ordo atau bangsa
Familia atau suku	Familia atau suku
Genus atau marga	Genus atau marga
Spesies atau jenis	Spesies atau jenis

Menurut Saputri (2013) dalam klasifikasi makhluk hidup menggunakan sistem yang disebut dengan sistem *binomial nomenclature* (sistem nama ganda). Aturan-aturan dalam sistem *binomial nomenclature* sebagai berikut:

1. Spesies terdiri dari dua kata, kata pertama menunjukkan genus dan kata kedua menunjukkan sifat spesifikasinya.
2. Kata pertama diawali dengan huruf besar dan kata kedua dengan huruf kecil.
3. Menggunakan bahasa latin atau ilmiah atau bahasa yang dilatinkan dengan dicetak miring atau digaris bawahi.

Contoh:

Pisang (*Musa paradisiaca*)

Genus: *Musa*

Spesies: *paradisiaca*

4. Pelaku pengidentifikasi oleh Linnaeus disingkat dengan L.

Beberapa alasan dalam klasifikasi menggunakan bahasa latin, karena:

1. Agar tidak ada kekeliruan dalam mengidentifikasi makhluk hidup karena tidak ada nama makhluk hidup yang sama persis.
2. Nama ilmiah jarang berubah.
3. Nama ilmiah ditulis dalam bahasa yang sama di seluruh dunia.

Sistem lima kingdom dicetuskan oleh Robert H. Whittaker, seorang ahli biologi Amerika Serikat pada tahun 1969. Dalam klasifikasi ini Whittaker mengelompokkan makhluk hidup dalam Kingdom Monera, Protista, Fungi, Plantae dan Animalia (Saputri, 2013).

1. Kingdom Monera

Kingdom Monera meliputi berbagai jenis bakteri dan ganggang hijau-biru. Ciri khas kingdom ini adalah selnya tidak memiliki membran inti sehingga disebut organisme *prokariotik* (Saputri, 2013).

a. Bakteri

Bakteri berukuran mikroskopis sehingga kamu hanya dapat mengamatinya dengan mikroskop. Selnya bersifat *prokariotik* (inti sel tidak diselubungi oleh membran inti, sehingga hanya disebut daerah inti). Bentuk bakteri bermacam-macam, ada yang berbentuk batang (*basil*), berbentuk bulat (*kokus*), dan ada yang berbentuk lengkung atau

seperti spiral (*spirillum*). Bakteri yang berbentuk *basil* dan *kokus* biasanya mempunyai *flagela* (rambut cambuk) yang digunakan sebagai alat gerak. Bakteri ada yang dapat hidup tanpa menggunakan oksigen yang disebut bakteri *anaerob*, misalnya *Clostridium tetani* penyebab penyakit tetanus. Bakteri yang lain hanya dapat hidup dengan menggunakan oksigen bebas yang disebut *bakteri aerob*, misalnya *Mycobacterium tuberculosis* penyebab penyakit TBC (Saputri, 2013).

b. Ganggang Hijau Biru

Menurut Saputri (2013) ganggang hijau biru mempunyai ciri-ciri seperti bakteri, namun mempunyai klorofil a yang digunakan untuk fotosintesis. Klorofil ini tidak terletak di dalam kloroplas, tetapi tersebar di dalam sitoplasma dan disebut *bakterioklorofil*. Beberapa contoh ganggang hijau biru adalah sebagai berikut:

- 1) *Anabaena cycadae*, hidup bersimbiosis pada akar pakis haji.
- 2) *Anabaena azolla*, hidup bersimbiosis di akar paku air *Azolla piñata* sehingga dapat menyuburkan perairan.
- 3) *Spirulina maxima*, dimanfaatkan sebagai sumber makanan berprotein tinggi yang disebut *protein sel tunggal* (PST).
- 4) *Oscillatoria*, merupakan ganggang biru yang berbentuk filamen.
- 5) *Gloeocapsa*, ganggang biru bersel tunggal yang dapat memfiksasi nitrogen bebas di udara.

2. Kingdom Protista

Protista adalah eukariota yang paling beraneka ragam, sehingga sedikit sekali karakteristik umum lain yang dapat disebutkan tanpa

perkecualian. Karena sebagian besar protista bersifat uniseluler, maka protista dapat dianggap sebagai organisme yang paling sederhana. Sebagian protista memiliki metabolisme yang bersifat aerobik, yang menggunakan mitokondria untuk respirasi selulernya. Beberapa protista adalah fotoautotrof dengan kloroplas, beberapa lagi adalah heterotrof yang menyerap molekul organik atau menelan partikel makanan yang lebih besar, dan yang lainnya adalah miksotrof yang dapat melakukan fotosintesis dan nutrisi heterotrofik (Campbell, *dkk*, 2003).

Protista dikelompokkan ke dalam tiga bagian berdasarkan keanekaragaman nutrisi, yaitu protista yang menelan makanan (seperti hewan atau protozoa), protista yang melakukan absorpsi (seperti fungi, kelompok ini tidak memiliki nama umum lain) dan protista fotosintetik (seperti tumbuhan atau alga). Sebagian besar protista bersifat motil, memiliki *flagela* atau *silia* pada suatu saat dalam siklus hidupnya. *Flagela* dan *silia* ini merupakan perpanjangan sitoplasma, dengan berkas mikrotubul yang tertutup oleh membran plasma. Reproduksi dan siklus hidup sangat bervariasi pada protista. Pembelahan mitosis terjadi pada sebagian besar protista, tetapi terdapat banyak variasi dalam proses yang belum diketahui pada eukariota lainnya. Beberapa protista secara eksklusif adalah aseksual, yang lain juga dapat bereproduksi secara seksual dan *singami* (penyatuan dua gamet) (Campbell, *dkk*, 2003).

Anggota calon kingdom Arkhaezoa tidak memiliki mitokondria dan dapat mewakili garis keturunan awal eukariotik. Organisme dalam keturunan tersebut kemungkinan tidak pernah memiliki mitokondria atau

mungkin juga pernah memilikinya namun kehilangan organel tersebut dalam perjalanan evolusi. Calon kingdom Euglenozoa mencakup *flagelata* autotrofik dan heterotrofik. Euglenozoa meliputi *euglenoid* (misalnya, *Euglena viridis*) yang memiliki ciri khas suatu kantong *anterior* tempat bagian dasar *flagelata* dasar berada dan kinetoplasida, parasit dengan satu mitokondria besar dan berhubungan dengan organel yang mengandung DNA (Campbell, *dkk*, 2003).

Suatu kumpulan eukariota multiseluler yang beraneka ragam bergerak dengan menggunakan *pseudopodia* (kaki semu). Rhizopoda bergerak dengan bantuan penjurulan seluler yang disebut *pseudopodia*. Aktinopoda (*helizoa* dan *radiolaria*) memiliki *pseudopodia* yang kecil dan menyerupai berkas yang aksopodia yang membantu mereka mengapung dan mencari makan. Sebagian besar foram laut memiliki cangkang berpori tempat untai sitoplasma menjulur (Campbell, *dkk*, 2003).

Stramenopila adalah suatu kelompok fotoautotrof dan heterotrof yang sangat beraneka ragam, disatukan oleh sistematika molekuler, *flagelata* yang memiliki penjurulan yang menyerupai rambut dan kloroplas yang kemungkinan berasal dari sel eukarotik *endosimbiotik*. Diatom (Bacillariophyta) pada umumnya adalah organisme uniseluler dengan dinding silika mirip gelas yang unik. Alga pirang (Chrysophyta) adalah plankton air tawar dan air laut *biflagela*. Oomycota (jamur air, karat putih, dan jamur berbulu halus) adalah heterotrof dengan dinding sel selulosa dan tahapan *biflagela* dalam siklus hidupnya. Alga cokelat (Phaeophyta) adalah multiseluler dan umumnya hidup di laut. Alga merah sebagian

besar adalah multiseluler dan sebagian besar adalah organisme laut, alga merah memiliki pigmen aksesori merah bernama *fikoeritrin* (Campbell, *dkk*, 2003).

3. Kingdom Fungi

Fungi adalah eukariota yang secara struktural dan nutrisi berbeda. Sebagian besar di antaranya adalah eukariota multiseluler. Semua fungi adalah heterotrof (pengurai dan simbiosis) yang mendapatkan zat-zat makanan atau nutrisinya dengan cara penyerapan. Badan vegetatif fungi terdiri atas *miselia*, kumpulan hifa bercabang yang menyerupai jala yang diadaptasikan untuk suatu penyerapan. Fungi parasitik menembus inangnya dengan hifa khusus yang disebut *haustoria*. Sebagian besar fungi memiliki dinding sel yang terbuat dari kitin (Campbell, *dkk*, 2003).

Fungi menghasilkan struktur reproduktif (spora) melalui cara seksual dan aseksual. Siklus seksual melibatkan penggabungan sel (*plasmogami*) dan penyamaan nukleus (*kariogami*), dengan dibatasi tahapan dikariotik (dua nukleus haploid). Fase diploid umurnya pendek dan cepat mengalami pembelahan meiosis untuk menghasilkan spora haploid (Campbell, *dkk*, 2003).

Menurut Campbell, *dkk* (2003) macam-macam divisi dalam kingdom fungi adalah sebagai berikut:

1. Divisi Khitridiomikota

Khitrid memberikan petunjuk mengenai asal usul fungi. Khitrid adalah fungi yang mempertahankan kondisi berflagela, kemungkinan merupakan penghubung antara kingdom fungi dan kingdom protista.

2. Divisi Zigomikota

Fungi zigot membentuk struktur dikariotik yang resisten selama reproduksi seksual. Fungi zigot seperti kapang roti hitam, adalah nama untuk angiosporongia yang dihasilkan secara seksual, yang merupakan struktur dikariotik yang mampu bertahan hidup pada kondisi yang tidak menguntungkan.

3. Divisi Askomikota

Fungi kantung menghasilkan spora seksual dalam aski yang mirip kantung. Reproduksi seksual pada fungi kantung melibatkan pembentukan spora dalam kantung atau aski pada ujung hifa dikariotik umumnya dalam askokarpus.

4. Divisi Basidiomikota

Fungi gada memiliki miselia dikariotik berumur panjang dan suatu tahapan diploid sementara. Fungi gada meliputi cendawan, fungi rak, *puffball* dan *rust*. Miselia fungi gada dapat bertahan selama bertahun-tahun sebagai dikarion. Reproduksi seksual melibatkan pembentukan spora pada basidia berbentuk gada pada ujung hifa dikariotik pada tubuh buah, seperti cendawan.

4. Kingdom Plantae

Menurut Saputri (2013) kingdom Plantae meliputi berbagai jenis tumbuhan yaitu lumut, paku, dan tumbuhan biji. Ciri khas plantae adalah mempunyai klorofil, eukariotik, selnya berdinding dari selulosa, tidak mempunyai alat gerak aktif, dan tumbuh hampir tak terbatas. Plantae dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ada atau tidak

adanya pembuluh pengangkut, yaitu tumbuhan berpembuluh dan tumbuhan tidak berpembuluh:

1) Tumbuhan tidak berpembuluh (Atracheophyta)

Tumbuhan Atracheophyta tidak mempunyai pembuluh pengangkut xilem dan floem serta belum mempunyai akar, batang, dan daun sejati. Yang termasuk dalam kelompok ini adalah berbagai jenis lumut (Bryophyta). Perkembangbiakan lumut secara vegetatif dengan membentuk spora yang dihasilkan oleh *sporogonium*. Perkembangbiakan generatifnya dengan peleburan gamet jantan yang dihasilkan *anteridium* dengan gamet betina yang dihasilkan *arkegonium*. Tumbuhan lumut mengalami metagenesis atau pergiliran keturunan dalam perkembangbiakannya. Tumbuhan lumut dapat dibedakan menjadi lumut hati (Hepaticeae) dan lumut daun (Musci). Contoh lumut hati adalah *Marchantia polymorpha*, berbentuk lembaran dengan daun berwarna hijau dan tepinya terbelah-belah. Hidup di tempat basah pada pohon, tanah, atau batu cadas. Contoh lumut daun adalah *Polytricum commune*, mempunyai batang dan daun semu yang berdiri tegak. Pada ujung batang terdapat alat perkembangbiakan generatif, yaitu *anteridium* dan *arkegonium*.

2) Tumbuhan berpembuluh (Tracheophyta)

Tumbuhan Tracheophyta memiliki xilem dan floem sebagai alat pengangkutan. Selain itu juga sudah memiliki akar, batang, dan daun sejati (*kormus*) sehingga sering disebut sebagai tumbuhan berkormus. Berdasarkan alat perkembangbiakannya, tumbuhan berpembuluh dapat

dikelompokkan menjadi tumbuhan paku (Pteridophyta) dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta).

1) Tumbuhan paku (Pteridophyta)

Tumbuhan paku mempunyai alat perkembangbiakan vegetatif berupa spora yang dihasilkan oleh *sporangium*. Oleh karena itu sering disebut tumbuhan *kormofita berspora*. Sporangium terkumpul dalam bagian yang disebut *sorus*. Sorus biasanya terdapat di permukaan bawah daun.

2) Tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

Tumbuhan berbiji mempunyai alat perkembangbiakan generatif berupa biji. Oleh karena itu sering disebut tumbuhan *kormofita berbiji*. Biji dihasilkan dari organ bunga sehingga tumbuhan berbiji juga disebut tumbuhan berbunga (Anthophyta).

Tumbuhan berbiji dapat dibedakan menjadi dua kelompok berdasarkan letak bakal bijinya, yaitu Gymnospermae (tumbuhan biji terbuka) dan Angiospermae (tumbuhan biji tertutup). Contoh Gymnospermae adalah melinjo (*Gnetum gnemon*), pakis haji (*Cycas rumpii*), damar (*Agatis alba*), dan balsam (*Abies balsama*). Contoh Angiospermae adalah padi (*Oryza sativa*), kelapa (*Cocos nucifera*), jagung (*Zea mays*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*), asam (*Tamarindus indica*), dan beringin (*Ficus benjamina*). Berdasarkan jumlah keping bijinya, tumbuhan berbiji tertutup dibedakan menjadi tumbuhan dikotil dan monokotil.

5. Kingdom Animalia

1. Filum Porifera

Spons adalah sesil dan memiliki tubuh berpori serta koanosit. Spons tidak memiliki jaringan dan organ. Mereka menyaring makanan dengan menarik air melalui pori, koanosit (sel *collar berflagela*) menelan bakteri dan partikel makanan yang tersuspensi dalam air (Campbell, *dkk*, 2003).

2. Filum Cnidaria

Anggota filum cnidaria memiliki simetri radial, rongga gastrovaskuler dan *cnidosit*. Sebagian besar anggota cnidaria adalah hewan karnivora yang memiliki tentakel yang dipersenjatai dengan cnidosit (sel yang mengandung kapsul yang dapat dikeluarkan isinya) yang membantu dalam pertahanan dan menangkap mangsa. Dua bentuk tubuh adalah *polip* yang *sesil* dan *medusa* yang mengapung. Saluran pencernaan (rongga gastrovaskuler) tidak sempurna (memiliki sebuah bukaan atau mulut yang juga berfungsi sebagai anus). Kelas Hydrozoa umumnya mengambil bentuk *polip* dan *medusa* secara bergantian, meskipun lebih banyak terdapat *polip*. Dalam kelas Scyphozoa, ubur-ubur (*medusa*) adalah bentuk yang banyak ditentukan dalam siklus anggota kelas tersebut. Kelas Anthozoa terdiri dari anemon laut dan karang, yang hanya ditemukan sebagai *polip* (Campbell, *dkk*, 2003).

3. Filum Platyhelminthes

Cacing pipih adalah hewan aselomata yang pipih secara dorsoventral. Sebagian besar cacing pipih adalah hewan yang mirip pita

dan memiliki rongga gastrovaskuler, sebagian besar kelas Turbellaria terdiri atas spesies hewan laut yang hidup bebas. Anggota kelas Titmatoda dan Monogenea hidup sebagai parasit. Kelas Cestoidea (cacing pita) semuanya adalah parasit dan tidak memiliki saluran pencernaan (Campbell, *dkk*, 2003).

4. Filum Nematoda

Cacing gilig tidak bersegmen dan bertubuh silindris dengan ujung meruncing. Salah satu di antara hewan yang paling banyak jumlahnya dan yang paling luas penyebarannya. Nematoda memiliki sebagian besar habitat akuatik. Beberapa spesies merupakan parasit penting pada hewan dan tumbuhan (Campbell, *dkk*, 2003).

5. Filum Mollusca

Anggota filum Mollusca memiliki kaki berotot, massa viseral dan suatu mantel. Kelas Polyplacophota terdiri atas *chiton*, hewan laut berbentuk oval yang terbungkus dalam lempengan dorsal sebagai pelindung. Sebagian besar anggota kelas Gastropoda, keong dan kerabatnya memiliki sebuah cangkang berbentuk spiral. Kelas Bivalvia (remis dan kerabatnya) memiliki cangkang yang menggantung yang terbagi ke dalam dua paruhan. Sebagian besar Bivalvia adalah hewan pemakan suspensi dan hidup menetap yang menggunakan insang untuk pertukaran gas dan untuk makan. Kelas Cephalopoda meliputi cumi-cumi dan gurita, karnivora dengan rahang mirip paruh yang dikelilingi oleh tentakel dari kaki yang dimodifikasi (Campbell, *dkk*, 2003).

6. Filum Annelida

Anggota filum Annelida adalah cacing bersegmen. Segmentasi tubuh merupakan karakteristik cacing Annelida. Lokomosinya yang bergerak maju mirip gelombang tersebut dihasilkan oleh kontraksi bergantian otot sirkuler dan longitudinal terhadap rongga selom penuh cairan. Kelas Oligochaeta meliputi cacing tanah dan berbagai spesies akuatik. Anggota kelas Polychaeta memiliki parapodia berbentuk dayung yang berfungsi sebagai inang dan membantu dalam lokomosi. Kelas Hirudinea terdiri atas lintah (Campbell, *dkk*, 2003).

7. Filum Arthropoda

Anggota filum Arthropoda memiliki segmentasi regional, tungkai bersendi dan eksoskeleton. Filum Arthropoda memiliki lebih banyak spesies dibandingkan dengan semua filum lain digabungkan bersama-sama. Celicerata, dengan dengan anggota badan untuk makan seperti tiang penjepit atau seperti gigi taring, meliputi kelas Arachnida (laba-laba, kutu, kalajengking dan tungau). Suatu sistem klasifikasi tradisional mengelompokkan serangga (kelas Insecta), lipan dan kelabang (kelas Chilopoda) dan kaki seribu (kelas Diplopoda) sebagai hewan uniramia, semuanya memiliki dua pasang antena dan anggota badan tak bercabang. Sebagian besar Krustasea (udang galah, udang karang, kepiting dan udang) terutama adalah Arthropoda akuatik dengan dua pasang antena dan anggota badan yang bercabang (Campbell, *dkk*, 2003).

8. Filum Echinodermata

Anggota filum Echinodermata memiliki sistem pembuluh air dan simetri radial sekunder. Bintang laut dan kerabatnya menyusun enam kelas filum Echinodermata laut, hewan yang bersimetri radial dengan sistem pembuluh air yang unik yang berakhir dalam kaki pipa yang digunakan untuk lokomosi dan mengambil makanan. Suatu kulit tipis, berduri, dan menonjol menutup suatu endoskeleton berkarang (Campbell, *dkk*, 2003).

9. Filum Chordata

Anggota filum Chordata meliputi dua subfilum invertebrata dan semua vertebrata. Vertebrata memiliki kepala yang berkembang baik dengan pembungkus otak (tengkorak). Vertebrata yang tersusun secara segmental membungkus tali saraf *dorsal* berselubung (sumsum tulang belakang). Sistem peredaran darah tertutup, mendukung suatu metabolisme yang aktif. Meliputi kelas Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves dan Mamalia (Campbell, *dkk*, 2003).

I. Penelitian Terdahulu

Penelitian dilakukan oleh Maryamah (2014) yang menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif (dari hasil belajar siswa) dan deskriptif kualitatif (dari hasil observasi, gambaran umum, kebijakan sekolah dan prestasi non akademik siswa). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes (*pretest* dan *posttest*) dan dokumentasi serta data dianalisis dengan menggunakan rumus statistik uji t.

Hasil penelitian terdapat peningkatan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diterapkan teknik *mind mapping* yaitu 73 sedangkan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak diterapkan teknik *mind mapping* adalah 59. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan teknik *mind mapping* terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Yusria, *dkk* (2014) yang menggunakan jenis penelitian eksperimen menggunakan desain penelitian *the static group comparison design*. Sampel penelitian adalah 24 orang yaitu 12 orang kelas TAV A sebagai kelas eksperimen dan 12 orang kelas TAV B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes, yaitu tes tertulis. Hasil penelitian terdapat perbedaan yang signifikan ke arah positif antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Dari empat hasil *posttest* yang dilakukan terlihat bahwa selisih nilai yang paling signifikan yaitu hasil nilai pada *posttest* 1 sebesar 20, 84 dan persentase pengaruh yang tertinggi juga terdapat pada *posttest* 1 sebesar 30, 50 %. Berdasarkan perhitungan persentase hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind* berpengaruh 22% terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Widodo, *dkk* (2016) yang menggunakan penelitian pendidikan dengan pendekatan pengembangan (*research and development*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik

pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Hasil penelitian ini adalah data yang diperoleh penelitian yang menunjukkan bahwa pengembangan produk media pembelajaran melalui aplikasi *mind mapping* yang diujikan memberikan signifikansi progres kompetensi mahasiswa dengan dibuktikan hasil *pretest* jumlah benar minimal 5 (40%) dan maksimal 13 (63%), sedangkan hasil *posttest* jumlah minimal benar 16 (80%) dan maksimal 20 (100%). Sehingga media pembelajaran berbasis aplikasi *mind mapping* yang dirancang dengan tepat dapat memberikan kontribusi dalam mendukung pembelajaran dan mendorong ketercapaian tujuan pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran melalui aplikasi *mind mapping* menjadi salah satu bentuk media inovatif berbasis komputer dan internet yang dibuktikan dengan hasil uji angket aspek kualitas isi dan tujuan sebelum dan setelah menggunakan aplikasi *mind mapping* menunjukkan perbandingan 55% : 89%, aspek kualitas instruksional 54% : 88%, dan aspek kualitas teknis 51% : 90%, sedangkan perbandingan secara keseluruhan yaitu 54% : 89%.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Lima dan Miriam (2016) dengan penelitian bersifat deskriptif, bibliografi dan wawancara terbuka yang terintegrasi dengan menggunakan data kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan kontribusi *mind mapping* dalam bentuk aplikasi *freemind* membantu mengembangkan indikator dalam kategori analisis data kualitatif.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Polat, *dkk* (2017) yang menggunakan rancangan penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas pemetaan pikiran (*mind mapping*)

terhadap keterampilan matematika dan sains anak. Hasil analisis data yang diperoleh, ditemukan bahwa anak-anak yang belajar dengan bantuan *mind mapping* lebih berhasil dalam mengembangkan keterampilan matematika dan sains dibandingkan dengan anak yang tidak menggunakan bantuan *mind mapping*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di SMP Pramula Palembang, Jalan Pasundan RT. 37 Kalidoni, Palembang, 30118.

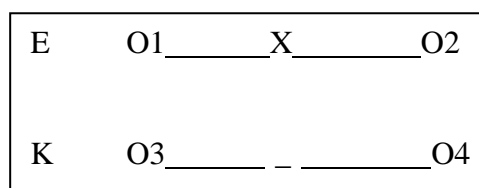
B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Deskriptif merupakan penelitian yang bermaksud membuat penjelasan (deskripsi) mengenai kejadian-kejadian. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang bertujuan mendeskripsikan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan populasi tertentu, atau mencoba menggambarkan fenomena secara detail (Yusuf, 2014). Jadi, penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penjelasan pemecahan masalah berdasarkan data yang berupa angka.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah *quasi experimental design*. *Quasi experimental design* merupakan pengembangan dari eksperimen sesungguhnya yang sulit dilaksanakan. Mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *non equivalent control group design* yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang diambil tidak secara *random* (Yusuf, 2014). Pada kelompok eksperimen yang diberikan adalah *pretest*, perlakuan dan *posttest*, sedangkan untuk kelompok kontrol diberikan *pretest* dan *posttest*. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain penelitian *nonequivalent control group design*

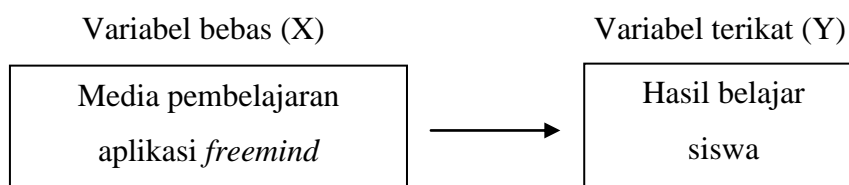
1. O1 yaitu hasil pengukuran *pretest* pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran aplikasi *freemind*
2. O2 yaitu hasil pengukuran *posttest* pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran aplikasi *freemind*
3. O3 yaitu hasil pengukuran *pretest* pada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran aplikasi *freemind*
4. O4 yaitu hasil pengukuran *posttest* pada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran aplikasi *freemind*

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Variabel terdiri dari dua yaitu variabel X dan variabel Y, variabel X

merupakan variabel bebas dan variabel Y merupakan variabel terikat. Dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Variabel bebas : media pembelajaran aplikasi *freemind*
2. Variabel terikat : hasil belajar siswa



Gambar 3.2 Variabel penelitian

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kekeliruan penulisan terhadap variabel penelitian, maka penulis memandang perlu memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Aplikasi *freemind* adalah aplikasi pemetaan pikiran (*mind mapping*) yang berjalan pada semua sistem operasi yang memiliki *Java Runtime Environment* (JRE), digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran klasifikasi makhluk hidup yang memiliki cakupan materi cukup luas sehingga perlu untuk disederhanakan agar siswa dapat dengan mudah memahami dan menerima materi yang diajarkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Hasil belajar yang diukur adalah ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang mengacu pada indikator mengingat (kemampuan untuk mengenali dan mengingat kembali), memahami (kemampuan untuk mengklasifikasikan dan menjelaskan), menerapkan (kemampuan untuk melaksanakan) dan menganalisa (kemampuan untuk mengorganisasikan

dan membedakan). Ranah kognitif yang diuji hanya sampai indikator menganalisa karena siswa baru memasuki jenjang sekolah menengah pertama. Soal diberikan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan 4 pilihan jawaban.

3. *Mind mapping* atau peta pikiran adalah teknik mencatat yang kreatif menggunakan potensi keseluruhan otak berupa warna, gambar, simbol serta cabang melengkung sehingga dapat memudahkan mengingat banyak informasi demi tercapainya tujuan pembelajaran. Kriteria penilaian *mind mapping* yang dibuat oleh siswa merupakan modifikasi dari adaptasi *mind mapping rubric from Ohassta (Onario history and social sciences teacher's association)* yaitu kata kunci, hubungan cabang utama dengan cabang lainnya, dan penempatan (posisi kertas dan pusat *mind mapping*).

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah kelompok darimana mengumpulkan informasi dan kepada siapa kesimpulan akan digambarkan. Secara umum karakteristik populasi merupakan keseluruhan dari unit analisis sesuai dengan informasi yang diinginkan. Populasi dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, benda atau objek maupun kejadian yang terdapat dalam suatu area/daerah tertentu yang telah ditetapkan sehingga merupakan batas yang mempunyai sifat tertentu yang memungkinkan peneliti menarik kesimpulan dari keadaan itu (Yusuf, 2014). Populasi dalam penelitian ini

adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Pramula Palembang yang berjumlah dua kelas.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Banyak Siswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	VII 1	20	12	32
2	VII 2	20	12	32
Total				64

(Sumber: Tata Usaha SMP Pramula Palembang)

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang terpilih dan mewakili populasi tersebut. Dalam menentukan ukuran sampel (*sampel size*) dapat digunakan berbagai rumus statistik, sehingga sampel yang diambil dari populasi itu benar-benar memenuhi persyaratan tingkat kepercayaan yang diterima dan kadar kesalahan sampel yang mungkin ditoleransi (Yusuf, 2014). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *non probability sampling* bentuk *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2011). Kemudian ditentukan kelas mana yang menggunakan perlakuan dan kontrol. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Kelompok
1	VII 1	32	Eksperimen
2	VII 2	32	Kontrol

(Sumber: Tata Usaha SMP Pramula Palembang)

G. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Observasi awal dan analisis kebutuhan.
- b. Konsultasi dengan pihak sekolah dan guru bidang studi mengenai waktu penelitian, populasi dan sampel yang akan dijadikan sebagai subjek dalam penelitian.
- c. Penyusunan kisi-kisi tes uji coba.
- d. Penyusunan instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada.
- e. Ujicoba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba yang akan diberikan kepada subjek lain di luar subjek penelitian yaitu pada kelas VIII, yang mana instrumen tersebut akan digunakan sebagai tes akhir.
- f. Analisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.
- g. Penentuan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan huruf e.
- h. Penyusunan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *freemind*.
- i. Validasi media pembelajaran aplikasi *freemind* oleh pakar.
- j. Penyusunan perangkat pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*.
- k. Penyusunan perangkat pembelajaran dengan tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*.
- l. Validasi perangkat pembelajaran oleh pakar.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Memberikan *pretest* pada dua kelas yang menjadi subjek penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen yaitu dengan cara menerapkan media pembelajaran aplikasi *freemind* dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Memberikan materi pembelajaran kepada kelas kontrol dengan tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*.
- d. Memberikan *posttest* pada dua kelas yang menjadi subjek penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap akhir, melakukan analisis data dengan menghitung nilai t dan n gain dari nilai *pretest* dan *posttest* terhadap hasil belajar baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data-data tersebut kemudian diuji secara statistik dan ditelaah kemudian dianalisis. Hasil analisis digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Kemudian memberikan kesimpulan dan disusun sedemikian rupa sesuai dengan kaidah penyusunan karya ilmiah.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperoleh melalui tes dan non tes. Teknik tes menggunakan soal yang diberikan sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan media aplikasi *freemind* pada kelas eksperimen dan tanpa menggunakan media aplikasi *freemind* pada kelas kontrol.

Instrumen tes yang digunakan ialah tes tertulis berupa tes pilihan ganda (soal *pretest* dan *posttest*). Jumlah soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 soal. Selain itu, untuk memperoleh data tambahan digunakan teknik non tes dengan menggunakan lembar observasi kegiatan belajar mengajar, wawancara guru dan siswa, angket dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Aspek yang dinilai	Teknik	Instrumen	Responden
Observasi awal	Tes, nontes	Wawancara, angket, tes dan dokumentasi	Guru dan siswa
Penilaian validator terhadap media pembelajaran dan perangkat pembelajaran	Nontes	Angket	Validator
Proses pembelajaran di kelas	Nontes	Observasi dan dokumentasi	Guru dan siswa
Hasil belajar	Tes	Soal tes	Siswa

1. Tes

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Sugiyono, 2011). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan 4 pilihan jawaban. Aspek yang diukur adalah ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang mengacu pada indikator mengingat (kemampuan untuk mengenali dan mengingat kembali), memahami (kemampuan untuk mengklasifikasikan dan menjelaskan), menerapkan (kemampuan untuk melaksanakan) dan menganalisa (kemampuan untuk mengorganisasikan dan membedakan).

Adapun tabel spesifikasi dari soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Spesifikasi Indikator Soal Penelitian

Pokok Materi	Aspek yang dinilai				Jumlah
	Mengingat (15%)	Memahami (45%)	Menerapkan (20%)	Menganalisa (20%)	
Klasifikasi Makhluk Hidup	3 butir soal	9 butir soal	4 butir Soal	4 butir soal	20 butir soal

2. Nontes

- a. Observasi merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengetahui atau menyelidiki tingkah laku nonverbal (Yusuf, 2014). Observasi sebagai alat yang digunakan untuk menilai tingkah laku atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati. Observasi dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 24 November 2017 di SMP Pramula Palembang.
- b. Wawancara adalah teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sugiyono, 2011). Wawancara sebagai alat untuk mengetahui anggapan-anggapan narasumber yang menjadi acuan bagi peneliti. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui proses belajar mengajar dan hasil belajar di SMP Pramula Palembang.
- c. Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang diketahui (Annur, 2014). Angket memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian

ini angket digunakan untuk mengetahui validitas media pembelajaran dan perangkat pembelajaran.

- d. Dokumentasi merupakan kumpulan data-data berupa tulisan, gambar, letak geografis sekolah, struktur sekolah serta dokumen yang berkenaan dengan proses pembelajaran yang dilakukan di SMP Pramula Palembang. Dokumentasi dalam hal ini berupa RPP, silabus, foto proses pembelajaran, data hasil belajar dan hasil observasi.

I. Teknik Analisis Instrumen

1. Validitas Pakar

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi ini dilakukan agar mendapatkan instrumen yang berkriteria valid. Untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran, media pembelajaran dan instrumen. Para ahli akan memberikan keputusan, yaitu perangkat pembelajaran, media pembelajaran dan instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan dan mungkin dirombak total. Pada uji validitas konstruksi para ahli (*judgment expert*) yang dihitung menggunakan rumus Aiken's V untuk menghitung *content validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai wilayah mana item tersebut mewakili kontraks yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka 1 (sangat tidak baik), 2 (tidak baik), 3 (baik), dan 4 (sangat baik). Menurut Azwar (dalam Hendryadi, 2017) formula Aiken's V adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(C - 1)]}$$

Keterangan:

S = r - Lo

Lo = angka penilaian terendah (misalnya 1)

C = angka penilaian tertinggi (misalnya 4)

r = angka yang diberikan oleh penilai

Hasil rata-rata validasi dari ketiga pakar selanjutnya dikonversikan ke dalam skala berikut:

Tabel 3.5 Rentang Nilai Validitas

No	Interval	Kriteria
1	0,000 - 0,200	Sangat rendah
2	0,200 - 0,400	Rendah
3	0,400 - 0,600	Cukup
4	0,600 - 0,800	Tinggi
5	0,800 - 1,000	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2012)

Berdasarkan validitas RPP oleh para ahli yang dianalisis menggunakan rumus Aikens' V, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6 Uji Validitas Pakar Mengenai RPP

Aspek	No Item	Aiken's V	Kategori
Isi (<i>content</i>)	1	0,83	Sangat tinggi
	2	1	Sangat tinggi
	3	1	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi
	5	1	Sangat tinggi
	6	0,83	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
	8	0,83	Sangat tinggi
	9	0,83	Sangat tinggi
	10	0,83	Sangat tinggi
Komponen dan navigasi	1	1	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	1	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi

	5	1	Sangat tinggi
	6	1	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
Tata bahasa	1	0,83	Sangat tinggi
	2	1	Sangat tinggi
	3	0,83	Sangat tinggi
Sumber belajar	1	1	Sangat tinggi

Selanjutnya validitas silabus pembelajaran oleh para ahli dianalisis menggunakan rumus Aiken's V, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7 Uji Validitas Pakar Silabus Pembelajaran

Aspek	No Item	Aiken's V	Kategori
Isi (<i>content</i>)	1	0,83	Sangat tinggi
	2	1	Sangat tinggi
	3	1	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi
	5	1	Sangat tinggi
	6	0,83	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
	8	0,83	Sangat tinggi
Komponen dan navigasi	1	1	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	1	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi
	5	1	Sangat tinggi
	6	1	Sangat tinggi
	7	0,83	Sangat tinggi
Tata bahasa	1	0,83	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	0,83	Sangat tinggi
Sumber belajar	1	0,83	Sangat tinggi

Selanjutnya validitas media pembelajaran oleh para ahli dianalisis menggunakan rumus Aiken's V, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8 Uji Validitas Pakar Media Pembelajaran

Aspek	No Item	Aiken's V	Kategori
Isi (<i>content</i>)	1	0,83	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi

	3	1	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi
	5	0,83	Sangat tinggi
	6	1	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
	8	0,83	Sangat tinggi
	9	0,83	Sangat tinggi
	10	0,83	Sangat tinggi
	11	0,83	Sangat tinggi
Komponen dan navigasi	1	0,83	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	1	Sangat tinggi
	4	0,83	Sangat tinggi
	5	1	Sangat tinggi
	6	1	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
Tata bahasa	1	0,83	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	0,83	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi

Selanjutnya validitas kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* oleh para ahli dianalisis menggunakan rumus Aiken's V, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.9 Uji Validitas Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Aspek	No Item	Aiken's V	Kategori
Isi (<i>content</i>)	1	0,83	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	0,83	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi
	5	0,83	Sangat tinggi
	6	1	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
	8	0,83	Sangat tinggi
	9	1	Sangat tinggi
Validitas muka	1	1	Sangat tinggi
	2	0,83	Sangat tinggi
	3	1	Sangat tinggi
	4	1	Sangat tinggi
	5	1	Sangat tinggi

	6	0,83	Sangat tinggi
	7	0,83	Sangat tinggi
	8	1	Sangat tinggi
	9	0,83	Sangat tinggi
Validitas konstruk	1	0,83	Sangat tinggi
	2	1	Sangat tinggi
	3	0,83	Sangat tinggi
	4	0,83	Sangat tinggi
	5	1	Sangat tinggi
	6	0,83	Sangat tinggi
	7	1	Sangat tinggi
	8	0,83	Sangat tinggi

2. Validitas Ujicoba Soal Tes

Menurut Arikunto (2012) sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif pilihan ganda. Maka untuk mengukur validitas soal uji coba dalam penelitian ini menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04. Menurut Sari dan Mirna (2014) pengambilan keputusannya adalah jika r hitung $>$ r tabel maka soal dinyatakan signifikan atau valid. Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen tes materi klasifikasi makhluk hidup yang terdiri dari 50 item soal pilihan ganda, terdapat 20 soal dinyatakan signifikan atau valid (t hitung $>$ t tabel = 0,3598) (lampiran 2.11). Hasil soal tes yang signifikan atau valid dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Item Soal Instrumen Penelitian

No	Hasil Uji Validitas	Nomor Soal
1	Valid	3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 20, 21, 25, 27, 29, 35, 36, 37, 44, 46, 47, 48
2	Tidak Valid	1, 2, 4, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 49, 50

Berdasarkan tabel spesifikasi yang dijadikan acuan dalam penentuan soal penelitian, maka soal yang dinyatakan valid tidak akan digunakan semua karena semua soal yang valid jumlahnya tidak mencukupi indikator ranah kognitif yang akan digunakan dalam penelitian dan soal yang dinyatakan tidak valid akan diperbaiki sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Adapun nomor butir soal yang akan digunakan dalam penelitian adalah 1, 2, 4, 5, 9, 10, 15, 19, 22, 23, 24, 26, 30, 35, 37, 38, 43, 46, 47, dan 49.

3. Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Sudijono (2015) reliabilitas merupakan ketepatan dalam menilai yang dinilainya. Uji reliabilitas yang digunakan adalah dengan menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04, nilai yang didapat dari 20 butir soal yang valid dengan nilai reliabilitas sebesar 0,67 dengan kriteria tinggi (lampiran 2.11). Kriteria reliabilitasnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria Reliabilitas Instrumen

No	r_{xy}	Kriteria
1	$0,00 < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,21 < 0,40$	Rendah
3	$0,41 < 0,60$	Cukup
4	$0,61 < 0,80$	Tinggi
5	$0,81 < 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2012)

4. Daya Pembeda

Menurut Uno dan Satria (2016) daya pembeda soal adalah pengkajian butir-butir soal yang dimaksudkan untuk mengetahui kesanggupan siswa untuk membedakan siswa yang tergolong mampu

dengan siswa yang tergolong tidak mampu. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Untuk menggunakan indeks diskriminasi menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04 dengan klasifikasi daya pembeda dapat ditentukan berdasarkan:

Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

D	Kriteria
0,71 – 1,00	Baik sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek
Bertanda negatif (-)	Jelek sekali

(Sumber: Arikunto, 2012)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04, terdapat 7 soal dengan kategori jelek sekali, 18 soal dengan kategori jelek, 11 soal dengan kategori cukup, dan 14 soal dengan kategori baik (lampiran 2.11).

5. Distraktor

Menurut Arif (2014) untuk mengetahui keefektifan tiap *option* soal dapat dilakukan dengan menghitung berapa banyak siswa yang memilih *option* tersebut. Kualitas distraktor dapat diukur menggunakan program Anates Pilihan Ganda versi 4.04. Distraktor dinyatakan telah dapat menjalankan fungsinya dengan baik apabila distraktor tersebut sekurang-kurangnya sudah dipilih oleh 5% dari seluruh peserta tes (Sari dan Mirna, 2014). Kualitas distraktor diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.13 Kualitas Distraktor Butir Soal

Simbol	Keterangan
**	Kunci jawaban
++	Sangat baik
+	Baik
-	Kurang baik

--	Buruk
---	Sangat buruk

(Sumber: Sari dan Mirna, 2014)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04, terdapat 64 pilihan jawaban dengan kategori sangat baik, 51 pilihan jawaban dengan kategori baik, 23 pilihan jawaban dengan kategori kurang, dan 12 pilihan jawaban dengan kategori buruk (lampiran 2.11).

6. Uji Taraf Kesukaran

Menurut Arikunto (2012) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Hubungan yang menunjukkan mudah atau sulitnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Untuk mengukur indeks kesukaran soal menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04. Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Indeks kesukaran	Kriteria
0,71 – 1,00	Soal mudah
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,00 – 0,30	Soal sukar

(Sumber: Uno dan Satria, 2016)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program Anates Pilihan Ganda Versi 4.04, terdapat 2 soal dengan kategori sukar dan 48 soal dengan kategori sedang (lampiran 2.11).

J. Teknik Analisis Data

1. Pemberian Skor

Soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda diberi skor dengan menggunakan metode *right only*, yaitu jika jawaban benar diberi

skor 1 dan jika jawaban salah atau tidak jawab diberi skor 0. Pemberian skor pada setiap siswa berdasarkan jawaban yang diperoleh dengan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{\text{banyaknya jawaban benar}}{\text{banyaknya butir soal}} \times 100$$

2. Persentase ketuntasan hasil belajar

Untuk mengetahui persentase ketuntasan hasil belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

3. Uji N-Gain

Normalisasi *gain* adalah selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *n-gain* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran. Untuk menghindari hasil kumpulan yang akan menimbulkan bias penelitian, karena pada nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas penelitian sudah berbeda. Rumus yang digunakan untuk menghitung *n-gain* adalah (Jumiati, *dkk*, 2011):

$$N - \text{gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

S_{maks} = skor maksimum ideal

Kriteria perolehan skor *n-gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Sumber: Jumiati, *dkk*, 2011)

4. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang akan digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Analisis prasyarat uji normalitas data penelitian ini dengan menggunakan statistik parametrik dengan bantuan program SPSS 16.0 dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* melalui menu *analyze – nonparametric tests – 1-sample K-S*. Pengujian dilakukan pada masing-masing variabel dengan asumsi datanya berdistribusi normal. Hipotesis yang akan dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_a = data tidak berdistribusi normal

Uji statistik dihitung dengan bantuan program SPSS 16.0. Kriteria ujinya adalah H_0 diterima bila nilai $K-S < K-S$ tabel, atau jika $p\text{-value} > \alpha$. Untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data dapat dilihat dari hasil *Asymp.Sig (2-tailed)* pada program SPSS 16.0 dengan taraf signifikansi 95% (0,05). Menurut Pratama dan Hendri (2016) jika nilai pada baris *Kolmogorov-Smirnov* bernilai di atas 0,05 maka distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas, dan jika nilainya di bawah 0,05 maka diinterpretasikan sebagai tidak normal.

5. Uji Homogenitas

Menurut Arikunto (2012) uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan bantuan SPSS 16.0 dengan teknik *Levene's test* melalui menu *analyze – compare means – one way anova*.

Penentuan nilai homogenitas berdasarkan asumsi jika nilai signifikan $< 0,05$, maka dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang tidak homogen. Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama dan dikatakan bahwa data homogen.

6. Uji Hipotesis dengan Uji *z Two Sample for Means*

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Setelah diketahui data berdistribusi normal dan memiliki varian kelompok yang homogen, maka pengolahan data dilakukan dengan menguji hipotesis menggunakan uji *z two sample for means*. Menurut Giyanto (2013) uji *z* dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan dengan jumlah sampel lebih dari 30. Uji hipotesis ini dilakukan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2007* dengan teknik *z test two sample for means* melalui menu *formulas – data analysis – z test two sample for means*. Pengambilan keputusan analisis *z test two sample for means* adalah jika taraf signifikansi (*2-tailed*) *z* hitung $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika taraf signifikansi (*2-tailed*) *z* hitung $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

a. Data *Pretest*

Sebelum dilakukan proses pembelajaran pada materi klasifikasi makhluk hidup, maka terlebih dahulu dilakukan *pretest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan. Soal *pretest* berbentuk soal pilhan ganda yang terdiri dari 20 soal, berdasarkan indikator ranah kognitif taksonomi Bloom revisi. Hasil nilai *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Nilai <i>Pretest</i>				
	Sampel	Nilai KKM	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
Eksperimen	32	75	15	55	28,75
Kontrol	32	75	15	60	29,06

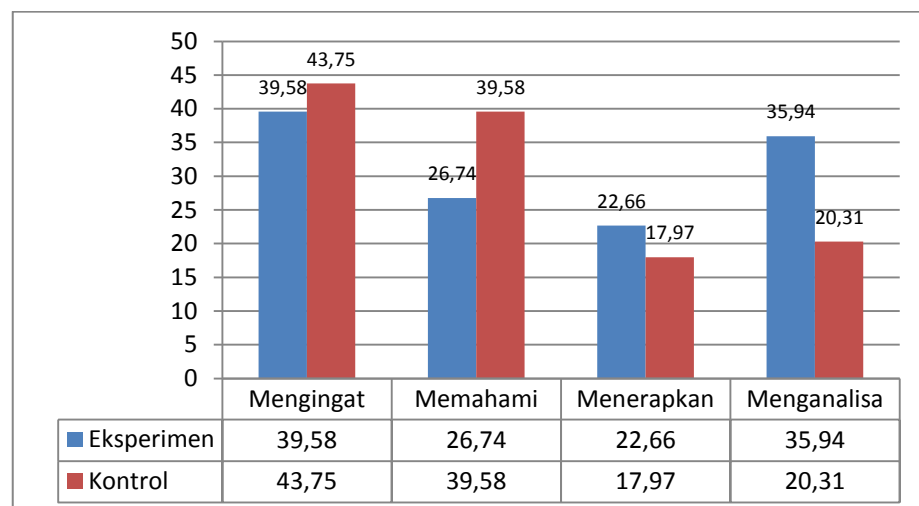
Berdasarkan tabel 4.1 di atas bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 28,75 dan nilai *pretest* kelas kontrol adalah 29,06, maka rata-rata nilai kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol (lampiran 2.13).

Adapun persentase ketuntasan tiap indikator ranah kognitif siswa pada soal *pretest* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Persentase Ketuntasan *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator Ranah Kognitif	Persentase Ketuntasan	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengingat	39,58%	43,75%
2	Memahami	26,74%	39,58%
3	Menerapkan	22,66%	17,97%
4	Menganalisa	35,94%	20,31%

Data di atas menunjukkan bahwa setiap indikator yang mengalami ketuntasan pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol yaitu indikator mengingat dan memahami (lampiran 2.14). Perbandingan ketuntasan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.1 Diagram persentase ketuntasan *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

b. Data *Posttest*

Setelah kedua kelas diberi perlakuan, pada kelas eksperimen dengan diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*, sedangkan pada kelas kontrol dengan tidak menggunakan aplikasi *freemind* kemudian siswa diberikan soal

posttest. Hasil nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Sampel	Nilai <i>Posttest</i>			Rata-rata
		Nilai KKM	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	
Eksperimen	32	75	50	85	71,25
Kontrol	32	75	45	85	66,25

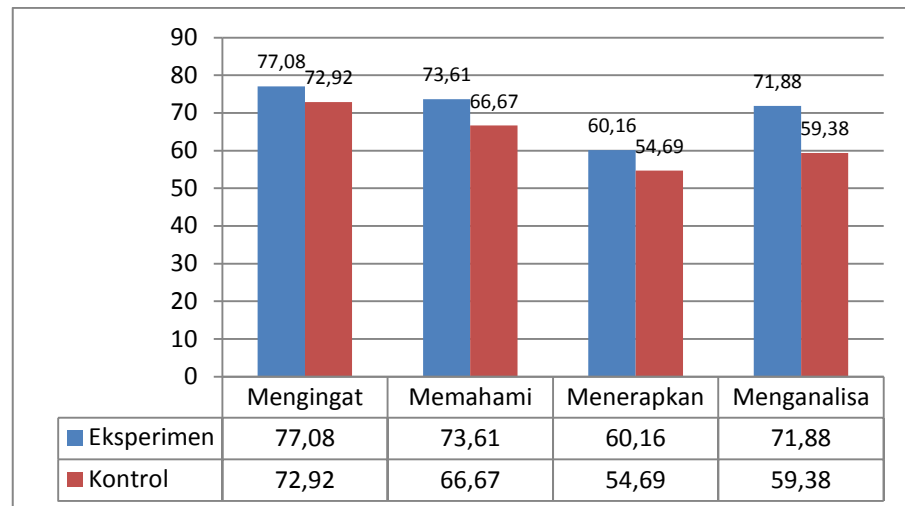
Berdasarkan tabel 4.3 di atas bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 71,25 dan nilai *posttest* kelas kontrol adalah 66,25, maka rata-rata nilai kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol (lampiran 2.13).

Adapun persentase ketuntasan tiap indikator ranah kognitif siswa pada soal *posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Persentase Ketuntasan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator Ranah Kognitif	Persentase Ketuntasan	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengingat	77,08%	72,92%
2	Memahami	73,61%	66,67%
3	Menerapkan	60,16%	54,69%
4	Menganalisa	71,88%	59,38%

Data di atas menunjukkan bahwa setiap indikator yang mengalami ketuntasan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Perbandingan ketuntasan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.2 Diagram persentase ketuntasan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

2. Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Normalisasi *gain* adalah selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *n-gain* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran. Nilai *n-gain* dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kedua kelas. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest* dan *n-gain* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata		<i>Gain</i>	Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Eksperimen	28,75	71,25	0,6	Sedang
Kontrol	29,06	66,25	0,53	Sedang

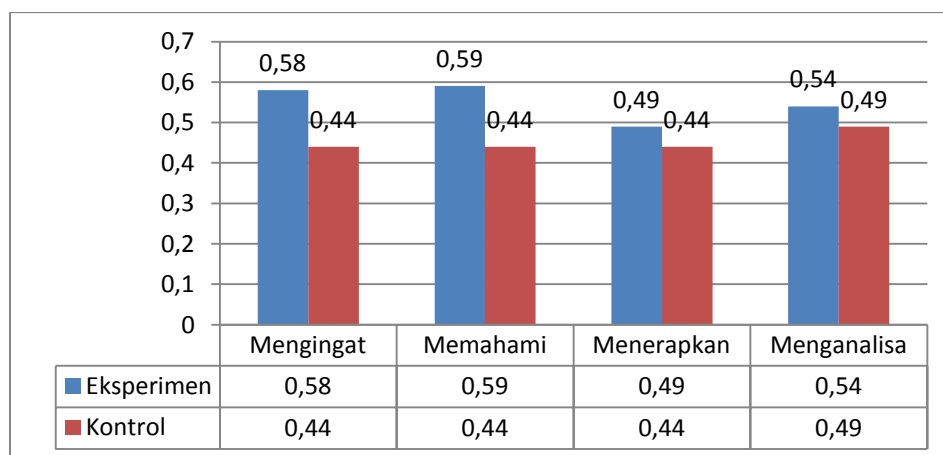
Tabel 4.5 di atas bahwa nilai *n-gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol (lampiran 2.15). Adapun jumlah kategori *n-gain* per indikator ranah kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Nilai *N-Gain* Indikator Ranah Kognitif Kelas Ekperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>Gain</i> Indikator Ranah Kognitif				Kategori
	Mengingat	Memahami	Menerapkan	Menganalisa	
Eksperimen	0,58	0,59	0,49	0,54	Sedang
Kontrol	0,44	0,44	0,44	0,49	Sedang

Berdasarkan data pada tabel 4.6 di atas bahwa siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata *n-gain* indikator ranah kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol (lampiran 2.20).

Perbandingan hasil rata-rata *n-gain* indikator ranah kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.3 Diagram rata-rata *n-gain* indikator ranah kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *t independent* maka terlebih dahulu data *pretest* dan *posttest* dilakukan pengujian prasyarat penelitian berupa uji normalitas dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS 16.0 melalui menu *analyze – nonparametric tests – 1-sample K-S*. Adapun hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	<i>Sig</i>	Keterangan	<i>Sig</i>	Keterangan
Eksperimen	0,338>0,05	Data normal	0,087>0,05	Data normal
Kontrol	0,258>0,05	Data normal	0,539>0,05	Data normal

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS 16.0 dimana kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berdistribusi normal. Hal tersebut dapat dilihat dari signifikansi uji normalitas *pretest* dari kelas eksperimen sebesar 0,338 dan signifikansi uji normalitas dari kelas kontrol sebesar 0,258 dan signifikansi uji normalitas *posttest* dari kelas eksperimen sebesar 0,087 dan kelas kontrol 0,539 dimana masing-masing hasil uji lebih besar dari 0,05 sehingga kedua kelas berdistribusi normal (lampiran 2.16).

4. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Setelah dilakukan pengujian data normalitas dan didapatkan data yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians nilai *pretest* dan *posttest* dengan teknik *Lavene Statistic* menggunakan SPSS 16.0 melalui menu *analyze – compare means – one way anova*. Adapun hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>Lave ne's Statis tic</i>	<i>Pretest</i>		<i>Lave ne's Statis tic</i>	<i>Posttest</i>	
		<i>Sig</i>	Kete rangan		<i>Sig</i>	Kete rangan
Eksperimen	0,033	0,856>	Data	0,811	0,371	Data
Kontrol		0,05	homogen		>0,05	homogen

Berdasarkan tabel 4.8 hasil uji homogenitas nilai *pretest* dan *posttest* dengan teknik *Lavene's Statistic* menggunakan SPSS 16.0 untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelas menunjukkan bahwa pada data *pretest* memiliki nilai *Lavene's Statistic* 0,033 dengan signifikansi $0,856 > 0,05$ dan pada data *posttest* memiliki nilai *Lavene's Statistic* 0,811 dengan signifikansi $0,371 > 0,05$. Hal ini berarti data *pretest* dan *posttest* kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen (lampiran 2.16).

5. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji *z Two Sample for Means*

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas ternyata data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memenuhi syarat. Keduanya berdistribusi normal dan memiliki data yang homogen baik pada saat *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji *z two sample for means* pada *Microsoft Excel 2007* dengan teknik *z test two sample for means* melalui menu *formulas – data analysis – z test two sample for means* dengan pengambilan keputusan yaitu:

Signifikansi (*2-tailed*) *z* hitung $> 0,05$ maka H_0 diterima

Signifikansi (*2-tailed*) *z* hitung $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Hasil uji hipotesis *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji Hipotesis	Sig	Keterangan
<i>Pretest</i>	$0,819 > 0,05$	H_0 = diterima H_a = ditolak
<i>Posttest</i>	$0,001 < 0,05$	H_0 = ditolak H_a = diterima

Berdasarkan tabel 4.9 di atas bahwa uji hipotesis hasil *pretest* kedua kelas menunjukkan signifikansi sebesar $0,819 > 0,05$ dengan demikian maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti rata-rata kemampuan di kedua kelas tidak berbeda signifikan dan mempunyai kemampuan yang sama. Sedangkan uji hipotesis hasil *posttest* kedua kelas menunjukkan signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ dengan demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima (lampiran 2.17). Hal ini berarti terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau memiliki kemampuan yang berbeda, sehingga terdapat pengaruh yang tidak signifikan pada media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang, namun hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

B. Pembahasan

1. Media Pembelajaran Aplikasi *Freemind*

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Pramula Palembang dengan sampel kelas VII 1 sebagai kelas eksperimen dengan diterapkan media pembelajaran aplikasi *freemind* pada saat proses pembelajaran dan kelas VII 2 sebagai kelas kontrol dengan tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* pada saat proses pembelajaran. Kurikulum yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurikulum KTSP. Materi IPA yang diterapkan dalam penelitian ini adalah klasifikasi makhluk hidup yang diajarkan pada semester ganjil tepatnya pada

tanggal 19 Juli sampai dengan 27 Juli 2018 sebanyak empat kali pertemuan.

Kemampuan siswa diketahui melalui analisis data hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan pada pertemuan pertama sebelum memasuki proses pembelajaran tepatnya pada hari Kamis, 19 Juli 2018 di jam pertama kelas kontrol dan jam ketiga kelas eksperimen. Sedangkan untuk *posttest* dilaksanakan pada pertemuan terakhir pada hari Jum'at 27 Juli 2018. Untuk proses pembelajaran dikelas eksperimen dilaksanakan pada hari Kamis jam ketiga hingga jam keempat dan hari Jumat jam ketiga hingga jam keempat, dan kelas kontrol dilaksanakan pada hari Kamis pada jam pertama hingga jam kedua dan hari Jum'at pada jam pertama hingga jam kedua (lampiran 2.19).

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran di kelas eksperimen, proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* pada materi klasifikasi makhluk hidup, proses pembelajaran dengan media pembelajaran aplikasi *freemind* secara keseluruhan berlangsung dengan baik (lampiran 2.10). Proses pembelajaran yang dilakukan selama empat kali pertemuan semuanya berjalan dengan baik. Selama proses pembelajaran, siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 anggota kelompok dan juga disetiap pertemuan siswa difasilitasi dengan lembar kerja siswa. Sejalan dengan itu, Prayatna (2016) menjelaskan bahwa diskusi dalam kelompok dapat meningkatkan interaksi antar siswa dengan siswa, meningkatkan hubungan personal dan meningkatkan keterampilan siswa

dalam berfikir dan menyampaikan pendapat. Menurut Rochimatun (2016), tujuan dalam berdiskusi di antaranya membina kerjasama, meningkatkan partisipasi di antara semua anggota kelompok, mengaktifkan pengetahuan sebelumnya dari siswa dan mendorong refleksi kelompok.

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen, siswa belajar berkelompok yang terdiri dari lima kelompok dengan difasilitasi lembar kerja siswa tentang materi klasifikasi makhluk hidup yang sudah disediakan untuk membantu siswa menerima materi yang sedang dipelajari. Pada saat guru menjelaskan materi menggunakan aplikasi *freemind* tampak siswa sangat antusias memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru kemudian sambil berbisik-bisik kepada teman sekelompoknya mengenai materi yang sedang dipelajari. Setelah guru menjelaskan materi pelajaran menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* guru mengarahkan siswa untuk membuat *mind mapping* di lembar kerja siswa yang telah disediakan. Sebelum siswa membuat *mind mapping* tersebut, terlebih dahulu guru memberikan penjelasan kepada siswa dimasing-masing kelompok mengenai tata cara pembuatan *mind mapping*. Sejalan dengan pendapat Silaban dan Masita (2012) yang menyatakan bahwa *mind mapping* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas materi-materi pelajaran menjadi lembar *mind mapping* yang jauh lebih mudah untuk diingat siswa. Melalui *mind mapping*, seluruh informasi-informasi kunci dan penting dari setiap bahan pelajaran dapat diorganisir dengan

menggunakan struktur radian yang sesuai dengan mekanisme kerja alami otak sehingga lebih mudah untuk diingat dan dipahami. Sejalan dengan penelitian Zahroh (2016) bahwa kelebihan dari *mind mapping* berbasis aplikasi *freemind* ini adalah dapat mempercepat pembelajaran, membantu melihat koneksi anatar topik/konsep yang berbeda, memudahkan mengingat dan meningkatkan kreativitas.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, guru kembali memberikan penjelasan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*, tampak para siswa sangat menikmati pembelajaran karena terdapat banyak warna yang dilihat siswa pada media pembelajaran aplikasi *freemind* tersebut sehingga membuat siswa lebih fokus dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru. Menurut pendapat Widodo *dkk*, (2016), aplikasi ini merupakan aplikasi yang bersifat *offline* dan gratis, sehingga siapa saja dapat mengembangkan media menggunakan aplikasi untuk keperluan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Kurnia (2015) bahwa media pembelajaran sebagai sarana atau alat yang digunakan untuk tujuan informasi yang dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi dihadapan sekelompok siswa yang dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman. Menurut Kartikasari (2016) bahwa media pembelajaran yang digunakan sangat berperan penting dalam pencapaian hasil yang diharapkan. Dengan kata lain, kehadiran media pembelajaran sangat membantu dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Pada pertemuan keempat, setelah memberikan materi menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*, guru kembali

menginstruksikan siswa untuk membuat *mind mapping* pada lembar kerja yang disediakan, tampak siswa lebih memahami mengenai cara pembuatan *mind mapping* setelah pada pertemuan pertama telah dijelaskan mengenai cara membuat *mind mapping* yang disampaikan oleh guru. Menurut Silaban dan Masita (2012), bahwa informasi berupa materi pelajaran yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran merupakan salah satu catatan yang tidak monoton. Sehingga menimbulkan adanya tindakan spesifik yang dilakukan oleh siswa.

2. Hasil Belajar Siswa

Tes kemampuan *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kedua kelas adalah soal yang sama tentang materi klasifikasi makhluk hidup yang dibuat berdasarkan indikator ranah kognitif yaitu indikator mengingat, memahami, menerapkan dan menganalisa yang setiap soal mewakili indikator ranah kognitif. Instrumen tes juga telah memenuhi uji coba per item soal, meliputi uji validitas dan uji reliabilitas sebesar nilai 0,67 dengan kategori tinggi (lampiran 2.11). Untuk instrumen penelitian yang meliputi silabus pembelajaran, RPP, dan media pembelajaran telah memenuhi uji validitas pakar dengan kategori sangat tinggi (lampiran 2.5).

Berdasarkan hasil penelitian, sebelum diberikan perlakuan dalam pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan *pretest*. Hasil rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 28,75, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *pretest* lebih tinggi

yaitu 29,06. Setelah dilakukan perlakuan dalam pembelajaran, pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*, sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*. Hasil nilai *posttest* kedua kelas masing-masing memiliki rata-rata 71,25 pada kelas eksperimen dan 66,25 pada kelas kontrol (lampiran 2.13). Dari data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat ketuntasan tiap indikator ranah kognitif siswa yang meliputi mengingat, memahami, menerapkan dan membedakan.

Indikator mengingat pada *pretest* di kelas eksperimen siswa yang menjawab dengan benar sebesar 39,58% dan saat *posttest* menjadi 77,08%. Sedangkan di kelas kontrol, pada indikator mengingat saat *pretest* siswa yang menjawab benar sebesar 43,75% dan pada saat *posttest* menjadi 72,92%. Rata-rata *n-gain* indikator mengingat pada kelas eksperimen sebesar 0,58 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,44. Selisih tersebut kemungkinan karena pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* sehingga mengajak siswa untuk lebih fokus memperhatikan materi yang sedang dijelaskan melalui layar LCD proyektor sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* sehingga siswa tidak terlalu fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2011) bahwa media pembelajaran dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik *image* yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat

menimbulkan keingintahuan menyebabkan siswa berpikir. Sejalan dengan penelitian Nopriyanti dan Putu (2015), bahwa hal yang dapat dilakukan yaitu memanfaatkan media yang sesuai, inovatif dan interaktif dapat mempengaruhi peningkatan kualitas proses pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar indikator mengingat dimana kemampuan siswa menyebutkan kembali informasi/pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan juga kemungkinan karena cakupan materi klasifikasi makhluk hidup pada indikator pencapaian kompetensi membedakan tingkatan takson dalam klasifikasi makhluk hidup dimana siswa mampu mengenali nama ilmiah dari salah satu jenis tumbuhan menggunakan bahasa ilmiah dan mengurutkan tingkatan suatu takson dari terendah hingga tertinggi serta indikator pencapaian kompetensi menjelaskan tata cara penulisan nama ilmiah dimana siswa mampu mengingat kembali mengenai tata cara penulisan nama ilmiah, sehingga mampu memilih pilihan jawaban yang sesuai dengan tata cara penulisan nama ilmiah. Selain itu juga karena siswa juga membuat ulang materi yang telah dipelajari melalui *mind mapping* dengan mencatat ide pokok yang dikerjakan pada lembar kerja siswa secara berkelompok. Sejalan dengan penelitian Puspitasari (2016) bahwa penulisan *mind mapping* dilakukan dengan melakukan penulisan dari tema utama kemudian menuliskan gagasan baru/kata kunci terkait tema tersebut. Menurut pendapat Nurmisanti *dkk*, (2017) bahwa hasil belajar merupakan gambaran kemampuan siswa yang diperoleh dari hasil penilaian proses

belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar berupa adanya perubahan sikap dan tingkah laku setelah mempelajari sesuatu.

Pada indikator memahami, nilai *pretest* dikelas eksperimen, siswa yang menjawab dengan benar sebesar 26,74% dan saat *posttest* menjadi 73,61%, sedangkan pada kelas kontrol, indikator memahami yang dijawab benar oleh siswa saat *pretest* sebesar 39,58% menjadi 66,67% saat menjawab soal *posttest*. Rata-rata *n-gain* indikator memahami pada kelas eksperimen sebesar 0,59 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,44. Selisih yang berbeda kemungkinan karena pada saat proses pembelajaran, saat siswa melakukan diskusi dan tanya jawab pada saat membuat *mind mapping* dengan mengacu pada media pembelajaran aplikasi *freemind* yang telah dilihat, siswa dapat membentuk informasi dari materi pelajaran yang diketahui sebelumnya, tetapi juga menjadi terbiasa membangun hubungan antar informasi dari mengidentifikasi elemen penting pada saat proses pembelajaran melalui media pembelajaran aplikasi *freemind* (lampiran 2.14). Sedangkan pada kelas kontrol, siswa hanya memahami informasi yang dijelaskan oleh guru. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Widodo *dkk*, (2016) bahwa media pembelajaran aplikasi berbasis *mind mapping* yang dirancang dengan tepat dapat memberikan kontribusi dalam mendukung pembelajaran dan mendorong ketercapaian belajar. Menurut Qondias *dkk*, (2016) bahwa media pembelajaran merupakan salah satu kunci sukses pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas.

Peningkatan hasil belajar indikator memahami dimana kemampuan siswa memahami intruksi dan menegaskan pengertian/makna ide atau konsep yang telah diajarkan kemungkinan karena pada indikator pencapaian kompetensi menyebutkan tujuan dan dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup siswa menjelaskan tujuan klasifikasi, pada indikator pencapaian kompetensi mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan lima kingdom siswa mampu mengklasifikasikan makhluk hidup kedalam sistem lima kingdom, menjelaskan beberapa pernyataan tentang ciri-ciri dari makhluk hidup yang terdapat pada salah satu kingdom.

Pada indikator menerapkan, nilai *pretest* siswa dikelas eksperimen yang menjawab benar sebesar 22,66% dan saat *posttest* menjadi 60,16%, sedangkan nilai *pretest* siswa dikelas kontrol yang menjawab benar sebesar 17,97% dan saat *posttest* menjadi 54,69%. Rata-rata *n-gain* indikator menerapkan pada kelas eksperimen sebesar 0,49 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,44. Hal ini terjadi kemungkinan karena di kelas eksperimen siswa terbiasa melakukan komunikasi baik pada saat membuat *mind mapping* dan tanya jawab mengenai ide pokok dalam kelompok yang perlu ditampilkan dari tiap cabang *mind mapping* yang ditampilkan setelah melihat media pembelajaran aplikasi *freemind*, sehingga dapat menentukan sudut pandang, pendapat dan nilai dibalik komunikasi tersebut (lampiran 2.14).

Peningkatan hasil belajar indikator menerapkan dimana kemampuan siswa melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep

karena pada indikator pencapaian kompetensi menyebutkan tujuan dan dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup kemungkinan siswa mampu merasa melaksanakan apa yang diperintahkan oleh soal, pada indikator pencapaian kompetensi membedakan tingkatan takson dalam klasifikasi makhluk hidup kemungkinan siswa mampu melaksanakan langkah-langkah penulisan nama ilmiah berdasarkan sistem *binomial nomenclature*, dan pada indikator pencapaian kompetensi menjelaskan pengertian dan tujuan kunci determinasi sederhana kemungkinan siswa mampu mengurutkan langkah-langkah penggunaan kunci determinasi.

Pada indikator menganalisa, nilai *pretest* siswa dikelas eksperimen yang menjawab benar sebesar 35,94% dan saat *posttest* menjadi 71,88%, sedangkan nilai *pretest* dikelas kontrol yang menjawab benar sebesar 20,31% dan saat *posttest* menjadi 59,38%. Rata-rata *n-gain* indikator menganalisa kelas eksperimen sebesar 0,54 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,49. Hal ini terjadi kemungkinan karena pada kelas eksperimen siswa dapat mengelompokkan urutan-urutan materi yang dibahas sehingga mampu terorganisir dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Setyawan dan Rusdy (2012) bahwa adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima.

Peningkatan hasil belajar indikator menganalisa dimana kemampuan siswa memisahkan konsep kedalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman kemungkinan karena pada indikator pencapaian kompetensi

menyebutkan tujuan dan dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup siswa mampu mengorganisasikan manfaat klasifikasi, pada indikator membedakan tingkatan takson dalam klasifikasi makhluk hidup siswa mampu mengorganisasikan tingkatan takson yang sama antara hewan dan tumbuhan, pada indikator menjelaskan tata cara penulisan nama ilmiah siswa mampu mengorganisasikan urutan cara penulisan nama ilmiah, pada indikator pencapaian kompetensi mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan lima kingdom siswa mampu mengorganisasikan ciri yang dimiliki kingdom protista.

Kemampuan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, indikator mengenali merupakan indikator yang mengalami ketuntasan paling tinggi pada kelas eksperimen sebesar 77,08% dan kelas kontrol sebesar 72,92. Hal tersebut dapat terjadi karena soal dengan indikator mengenali tergolong dalam soal dengan tingkat kesukaran mudah atau sedang dan juga karena dalam soal tersebut siswa hanya mengenali dan mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Indikator yang mengalami ketuntasan paling rendah pada kedua kelas adalah indikator menerapkan dengan ketuntasan di kelas eksperimen sebesar 60,16% lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 54,69%. Hal ini bisa terjadi karena soal dengan indikator menerapkan cukup sulit sebab dalam soal tersebut, siswa diharuskan melaksanakan sendiri soal yang diberikan, sehingga siswa perlu membaca berulang-ulang apa yang dimaksudkan dalam soal (lampiran 2.14). Menurut pendapat Arikunto (2012) bahwa beberapa aspek kognitif sebagian hanya cocok diterapkan

pada Sekolah Dasar (ingatan, pemahaman, dan aplikasi), sedangkan analisis dan sintesis baru dapat dilatihkan di SLTP, SMU, dan Perguruan Tinggi secara bertahap.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* pada kelas eksperimen dan tanpa menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* pada kelas kontrol memberikan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar yang berbeda. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai *n-gain* siswa yaitu selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Meskipun nilai *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang, akan tetapi nilai *n-gain* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 0,6 sedangkan nilai *n-gain* kelas kontrol sebesar 0,53 (lampiran 2.15).

Peningkatan hasil belajar siswa tidak seluruhnya dipengaruhi oleh media pembelajaran yang diterapkan, tetapi juga dari faktor-faktor luar seperti faktor internal dan faktor eksternal siswa. Menurut Jumiati *dkk*, (2011) bahwa ada dua hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu dari faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa maupun faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa.

Faktor internal misalnya kemampuan siswa yang rendah. Kemampuan siswa yang rendah ini karena pemahaman istilah ilmiah atau nama Latin kurang dipahami dengan baik dan kemungkinan baru pertama kali diketahui. Menurut Amri dan Jusmiati (2016) nama Latin merupakan aturan penamaan baku bagi semua organisme (makhluk hidup) yang terdiri

dari dua kata dari sistem taksonomi dengan mengambil nama genus dan nama spesies. Nama yang dipakai adalah nama baku yang diberikan dalam bahasa Latin atau bahasa lain yang dilatinkan. Siswa kurang berani untuk bertanya lebih lanjut mengenai materi yang telah disampaikan meskipun telah diberikan kesempatan bertanya oleh guru. Menurut Saripah, *dkk* (2011) perlu ditegaskan bahwa pemahaman itu bersifat dinamis, dengan ini diharapkan, pemahaman akan bersifat kreatif, hal tersebut akan menghasilkan imajinasi dan pikiran yang tenang. Apabila siswa benar-benar memahaminya, maka akan siap memberikan jawaban-jawaban yang pasti atas pertanyaan-pertanyaan atau berbagai masalah dalam belajar.

Selain itu juga, minat belajar siswa yang masih kurang terlihat masih ada siswa yang kurang memperhatikan saat proses pembelajaran dan beberapa siswa juga masih ada yang berbisik-bisik dan mengobrol dengan temannya. Menurut Yulianto (2010) minat belajar merupakan keseluruhan daya atau upaya di dalam diri siswa yang memberikan dorongan serta arah kegiatan belajar sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Faktor yang menyebabkan siswa kurang berniat pada pembelajaran biologi, antara lain siswa tidak mengerti manfaat materi biologi yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari dan cara mengajar guru yang tidak memperhatikan karakteristik dan potensi siswa.

Kesiapan belajar siswa juga dapat mempengaruhi hal ini terlihat saat proses pembelajaran di kelas masih ada siswa yang tidak siap belajar dengan tidak membawa buku pelajaran IPA dan juga masih ada siswa

yang mengerjakan tugas dari mata pelajaran lain. Sejalan dengan penelitian Ramadhan (2015) bahwa dalam belajar banyak siswa yang bermalas-malasan, lebih banyak bermain *smartphone*, dan jarang mencatat materi yang disampaikan oleh guru.

Faktor lain juga bisa berasal dari faktor eksternal siswa seperti suasana belajar yang kurang mendukung. Hal ini karena kondisi jendela di kelas yang tidak memadai sehingga mengakibatkan suara siswa lain terdengar dan beberapa siswa dari kelas mengintip dari jendela pada saat proses pembelajaran. Menurut Suranto (2015) kondisi dan suasana lingkungan belajar sangat mendukung aktivitas belajar. Masih banyak sekolah atau orang tua tidak memperhatikan suasana lingkungan belajar bagi siswa atau anaknya. Seringkali gedung-gedung sekolah dibangun di kawasan yang ramai atau pada pusat kota dengan alasan agar transportasi dapat terjangkau. Tetapi hal tersebut kadang menimbulkan situasi lingkungan yang tidak baik untuk belajar.

Bentuk soal yang kemungkinan terlalu tinggi tidak sesuai dengan usia sehingga membuat siswa sulit untuk mencerna soal yang diberikan sehingga menjawab dengan asal-asalan. Menurut Saputro, *dkk* (2018) peserta didik untuk tingkat sekolah dasar dan menengah pertama lebih menekankan pembelajaran pada objek yang konkret dan situasi yang nyata untuk memudahkan peserta didik dalam berpikir logis, melihat hubungan dan membentuk konsep. Peserta didik sudah dapat melakukan secara logis untuk hal-hal yang bersifat konkret, sedangkan untuk hal-hal yang bersifat abstrak masih belum mampu.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, nilai *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas menyatakan bahwa data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 95% (0,05) dan uji homogenitas nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas menyatakan bahwa data memiliki varians yang sama atau homogen pada taraf signifikansi 95% (0,05) (lampiran 2.16).

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen, maka dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji z dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2007*, hasil uji z pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $0,819 > 0,05$, maka diambil keputusan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak (lampiran 2.17). Artinya, pengetahuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi klasifikasi makhluk hidup tidak berbeda signifikan atau memiliki kemampuan yang sama. Hal ini bisa terjadi karena siswa belum mempelajari atau belajar materi klasifikasi makhluk hidup dan juga belum diterapkan media pembelajaran aplikasi *freemind*.

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji z dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007*, hasil uji t pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang didapat adalah $0,001 < 0,05$, maka diambil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima (lampiran 2.17). Artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk

hidup dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar siswa dapat terjadi karena penerapan media pembelajaran aplikasi *freemind* di kelas eksperimen dan tidak pada kelas kontrol, sehingga terdapat pengaruh media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Yusria *dkk*, (2014) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan kearah positif antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *mind mapping* berbantu aplikasi *freemind* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Kelas yang menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* lebih baik hasil belajarnya daripada kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*.

Hambatan yang dialami saat proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* adalah sebagian siswa bergantung dengan siswa lain saat mengerjakan tugas membuat *mind mapping* dan siswa juga cenderung lebih tertarik untuk memperhatikan layar LCD proyektor dibandingkan berdiskusi dengan berdiskusi bersama anggota kelompok masing-masing. Sebaiknya masing-masing siswa membuat *mind mapping* sendiri sehingga tidak lagi yang bergantung kepada siswa lain dan siswa tidak mengerjakan sesuatu di luar konteks materi yang sedang dipelajari.

Selain itu kemampuan guru dalam pengolahan kelas masih kurang, karena memerlukan waktu dan tenaga lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran sehingga hal tersebut juga dapat menghambat proses pembelajaran. Menurut UU No. 14 tahun

2005 tentang Guru dan Dosen, pada bab VI pasal 3 ditegaskan bahwa kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional dan kompetensi sosial. Dalam kompetensi tersebut memuat keterampilan dasar mengajar. Guru yang memiliki keterampilan dasar mengajar dapat mengemas proses pembelajaran dengan baik dan menarik sehingga menumbuhkan kemauan siswa untuk belajar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh rata-rata hasil belajar di kelas eksperimen sebesar 71,25 dan kelas kontrol sebesar 66,25. Peningkatan hasil belajar dari nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat dari nilai *n-gain* di mana kelas eksperimen memiliki nilai *n-gain* sebesar 0,6 lebih tinggi dibandingkan nilai *n-gain* kelas kontrol sebesar 0,53. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji z dengan taraf kepercayaan 95% (0,05) diperoleh hasil yaitu $0,001 < 0,05$, hasil menunjukkan bahwa signifikansi (2-tailed) z hitung $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan ada perbedaan antara hasil belajar siswa yang diterapkan media pembelajaran aplikasi *freemind* dengan tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang tidak signifikan pada media pembelajaran aplikasi *freemind* terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Pramula Palembang, namun hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Pengembangan penelitian selanjutnya tentang media pembelajaran aplikasi *freemind* tidak hanya terhadap ranah kognitif saja, tetapi juga afektif dan psikomotorik serta penggunaan aplikasi *freemind* sebagai media pembelajaran dapat ditambahkan gambar dan dikombinasikan ke jaringan internet.
2. Guru diharapkan dapat menerapkan metode dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *freemind* di kelas karena aplikasi *freemind* lebih efektif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan metode yang biasa digunakan guru yaitu ceramah dan tanya jawab.
3. Setiap siswa dapat difasilitasi untuk menggunakan sendiri aplikasi *freemind*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri dan Jusmiati, J. 2016. *Jurnal Biotek*. Analisis Kesulitan Mahasiswa Menghafal Nama-nama Latin Di Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2014 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare. 4 (2), 262-277.
- Annur, S. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif*. Palembang: Noer Fikri Offset.
- Aqib, Z. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Arif, M. 2014. *Jurnal Ilmiah Edutic*. Penerapan Aplikasi Anates Bentuk Soal Pilihan Ganda. 1 (1), 1-9.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Buzan, T. 2013. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., dan Mitchell, L.G. 2003. *Biologi Jilid 2 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, S. B., dan Aswan, Z. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Giyanto. 2013. *Oseonografi*. Apa yang dapat *Microsoft Excel* lakukan untuk Menganalisis Data Kelautan. 28 (4). 7-16.
- Hamka. 2015. *Tafsir Al-Azhar Jilid 9 Diperkaya dengan Pendekatan Sejarah, Sosiologi, Tasawuf, Ilmu Kalam, Sastra dan Psikologi*. Jakarta: Gema Insani.
- Hendryadi, H. 2017. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis FE-UNIAT*. Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. 2 (2), 169-178.
- Ismail, F. 2016. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Palembang: Sukses Karya Mandiri.
- Jumiati, Martala, S., dan Dian, A. 2011. *Lectura*. Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model *Numbereds Heads Together* (NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar. 2 (2), 161-185.

- Kartikasari, G. 2016. *Dinamika Penelitian*. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia. 16 (1), 59-77.
- Kurnia, A. 2015. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi dan Bisnis*. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Visual Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Semester Genap SMA N 1 Pekalongan.
- Legowo, B. T. 2009. *Freemind Mind Mapping Software*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Lima, J., L., O., dan Miriam, P., M. 2016. *Londrina*. Metodologia Para Analisede Conteudo Qualitativa Integrada a Tecnica de Mapas Mentais Com O Uso Dos Softwares Nvivo e Freemind. 21 (3), 63-100.
- Maryamah. 2014. *Ta'dib*. Teknik Mind Mapping dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam di Madrasah Ibtidaiyah Adabiyah Palembang. 9 (2), 253-263.
- Mastuti, R. 2016. *Taksonomi/Klasifikasi Makhluk Hidup*. Dalam <http://retnomastutibiologi.lecture.ub.ac.id/files/2016/09/Klasifikasi-Makhluk-Hidup-RM-2016.pdf> diakses pada tanggal 11 Desember 2017 pukul 09.40 WIB.
- Munir. 2017. *Perencanaan Sistem Pengajaran Bahasa Arab Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- Nopriyanti dan Putu S. 2015. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK. 1(2), 222-235.
- Nurmisanti, Yudi, K., dan Riski, M. 2017. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*. Identifikasi Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Pada Materi Fluida Statis. 2 (1), 17-18.
- Polat, O., Ezgi, A., Y., dan Ayse, B., O., T. 2017. *Cypriot Journal of Education Sciences*. The Effect of Using Mind Maps on The Development of Maths dan Science Skills. 12 (1), 32-45.
- Pratama, D., dan Hendri, S. 2016. *Jatisi*. Pengaruh Pemanfaatan Kelas Elektronik Terhadap Efektivitas dan Efisiensi Proses Belajar STMIK XYZ. 3 (1), 61-72.
- Prtayatna, H. *Media Bina Ilmiah*. Penerapan Metode Diskusi Kelompok dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Mata Palejaran PKN Kelas IV SDN 1 Tanak Beak. 10 (12), 33-44.
- Puspitasari, A. D. 2016. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Disertai Media *Mind Mapping*

- Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ilmu Alamiah Dasar Akuntansi Universitas Akhmad Dahlan. 3 (1), 19-22.
- Qondias, D., Erna L. A, dan Irama N. 2016. *Jurnal Pendidikan Islam*. Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis *Mindmapp* SD Kabupaten Ngada Flores. 5 (2), 176-182.
- Ramadhan, A. N. 2015. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Pengaruh Persepsi Siswa Terhadap Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Teori Kejuruan SMK. 5 (3), 297-312.
- Rochimatun, S. 2016. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. Optimalisasi Metode Diskusi Kelompok Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi dengan Materi Pokok Ekonomi dan Sistem Ekonomi Pada Siswa Kelas X3 Semester Satu SMAN 3 Sukoharjo. 20 (2), 12-23.
- Rohani, A. 2010. *Pengelolaan Pengajaran: Sebuah Pengantar Menuju Guru Profesional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- Saputri, F. 2013. *Keanekaragaman dan Klasifikasi Makhluk Hidup*. Dalam <https://fetikacsaputri.files.wordpress.com/2013/03/keanekaragaman-dan-klasifikasi-makhluk-hidup.pdf> diakses pada tanggal 11 Desember 2017 pukul 10.03 WIB.
- Saputro, H. A., Rini R.T.M., dan Berti, Y. 2018. Analisis Soal Ujian Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar. 13-24.
- Sari, A. I. C., dan Mirna, H. 2014. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Aplikasi Anates Versi 4 dalam Menganalisis Butir Soal. 1 (2), 203-214.
- Saripah, K., M., Unggul. W., dan Muhammad, A. 2011. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. Analisis Pemahaman Siswa tentang Momen Inersia pada Siswa Kelas Xi SMA Negeri 1 Biromaru. 2 (1), 54-58.
- Setyawan, R., A, dan Rusdy, A. 2012. Aplikasi *Mind Mapping* untuk Siswa Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Lanjutan Dengan Menggunakan Metode Graf Berbasis Android.
- Silaban, R., dan Masita, A., P. 2012. *Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Pembelajaran Menggunakan Advance Organizer*. Medan: Universitas Negeri Medan.

- Smalindo, S., E., Deborah L., L., dan James, D., R. 2011. *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar Edisi Kesembilan*. Jakarta: Kencana.
- Sudijono, A. 2014. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. 2014. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suranto, 2015. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. Pengaruh Motivasi, Suasana Lingkungan dan Sarana Prasarana Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa. 25 (2), 11-19.
- Suratmi dan Fivin, S. 2013. *Prosiding Semirata FMIPA*. Penggunaan *Mind Map* sebagai Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Konsep Sistem Reproduksi di SMPN 1 Anyar, 393-398.
- Swadarma, D. 2013. *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Uno, H., B., dan Satria, K. 2016. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibawanto, W. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- Widodo, S. T., Rudi, S., dan Fitria, D.P. 2016. *Pkn Progresif*. Pemanfaatan Aplikasi *Mind Mapping* Sebagai Media Inovatif Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Pendidikan Kewarganegaraan Sekolah Dasar. 11 (1), 217-234.
- Wigati, I. 2014. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palembang: Noer Fikri Offset.
- Windura, S. 2016. *Mind Map Langkah Demi Langkah*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Yulianto, A. 2010. Meningkatkan Minat Belajar Biologi Menggunakan Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Pada Siswa Kelas VII B MTs Negeri Purwokerto. 1-13.
- Yusria, A.N., Zulkifli, N., dan Yusri, A., H. 2014. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika*. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran

Mind Mapping Berbantu Aplikasi Freemind Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika (TE) Kelas X Teknik Audio Video (TAV) di SMK Negeri 1 Tanjung Raya. 2 (2), 21-25.

Yusuf, A. M. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.

Zahroh, N. L. 2016. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*. Pengembangan Media Pembelajaran Terpadu Berbasis Aplikasi *Freemind* dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPS di Jurusan PGMI FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. 1 (1), 43-47.

Zaini, H., dan Muhtarom. 2015. *Kompetensi Guru PAI (Pendidikan Agama Islam)*. Palembang: Norefikri Offset.

