

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9
KOTAGAJAH**

**Oleh:
SRI ASTUTI
NPM. 1801061035**



**Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN METRO)
1444 H / 2023 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9
KOTAGAJAH**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh:
SRI ASTUTI
NPM. 1801061035

Pembimbing : Nasrul Hakim, M. Pd

Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN METRO)

1444 H/ 2023 M



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Metro

di- Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya maka, skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Sri Astuti
Npm : 1801061035
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA
MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

Diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan. Demikian harapan kami dan atas penerimaannya kami ucapkan Terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Prodi Tadris Biologi

Metro, Mei 2023
Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 198704182019031007

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 198704182019031007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.ain@metrouniv.ac.id

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
PADA MATERI KEANEKARTAGAMAN HAYATI KELAS X MA
MA'ARIF 9 KOTAGAJAH**

Nama : Sri Astuti
Npm : 1801061035
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Metro, Mei 2023
Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 198704182019031007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: 5 -2454 / ln.28 / D/PP.00-9 / 06/2023

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH, disusun oleh: Sri Astuti, NPM: 1801061035, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Jum'at/09 Juni 2023.

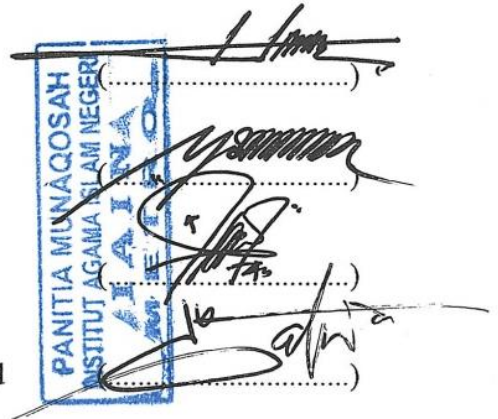
TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Nasrul Hakim, M.Pd

Penguji I : Dr. Yudiyanto, S.Si.,M.Si

Penguji II : Asih Fitriana Dewi, M.Pd

Sekretaris : Satria Nugraha Adiwijaya, M.Pd



Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

Oleh :
Sri Astuti

Materi pembelajaran yang dikembangkan yaitu keanekaragaman hayati di MA Ma'arif 9 Kotagajah mengalami kendala dalam proses belajar mengajar dikarenakan kurang tersedianya referensi pembelajaran yang terdapat di sekolah tersebut, sehingga berdampak terhadap minat belajar siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar siswa kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati, menganalisis kelayakan *mind mapping*, dan untuk menganalisis respon peserta didik terhadap media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan.

Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis pengembangan ADDIE yang memiliki 4 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Produk yang dikembangkan pada pengembangan ini yaitu *mind mapping* yang telah melewati tahap validasi ahli materi dengan hasil 88% dengan kriteria "sangat layak", validasi ahli media dengan hasil 85% dengan kriteria "sangat layak", tanggapan uji coba persepsi guru dengan hasil 94% dengan kriteria "sangat layak", dan uji coba kelompok kecil dengan hasil 91,6% dengan kriteria "sangat layak". Produk *mind mapping* yang telah divalidasi dan dilakukan uji coba terhadap kelompok kecil dinyatakan dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati sangat layak digunakan dalam pembelajaran biologi di MA Ma'arif 9 Kotagajah.

Kata kunci: ADDIE, Keanekaragaman Hayati, *Mind Mapping*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MIND MAPPING LEARNING MEDIA IN BIODIVERSITY MATERIAL CLASS X MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

By:
Sri Astuti

The learning material that was development namely biodiversity at MA Ma'arif 9 Kotagajah experienced problems in the teaching and learning process due to the lack of availability of learning references in the school, which had an impact on students' learning interest. Therefore, it is necessary to develop mind mapping learning media on biodiversity material as a learning resource for class X MA Ma'arif 9 Kotagajah students. The purpose of this study was to develop learning media on biodiversity material, to analyze the feasibility of mind mapping, and to analyze student responses to the developed biodiversity material mind mapping learning media.

This development research uses the ADDIE development type which has 4 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The product development is mind mapping which has passed the material expert validation stage with a result of 88% with the criteria of "very feasible", media expert validation with a result of 85% with the criteria of "very feasible", the teacher's perception trial response with a result of 94% with the criteria of "very feasible", and small group trials with a result of 91,6% with the criteria of "very feasible". Mind mapping products that have been validated and tested on small groups can be used without revision. Based on the results of research and development, it can be concluded that mind mapping learning media on biodiversity material is very suitable for use in biology learning at MA Ma'arif 9 Kotagajah.

Keywords : ADDIE, Biodiversity, *Mind Mapping*

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Astuti

NPM : 1801061035

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 09 Juni 2023



Sri Astuti
NPM. 1801061035

MOTTO

لَيْسَ شَيْءٌ أَكْرَمَ عَلَى اللَّهِ تَعَالَى مِنَ الدُّعَاءِ

“Tidak ada sesuatu yang paling mulia di sisi Allah dibandingkan doa.”

(HR. At-Tirmidzi)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro Lampung. Penulis persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orangtua penulis yang paling disayangi dan cintai (Bapak Suwarno dan Ibu Klara) yang tidak lelah mendidik, memberi semangat, wejangan, memberi kasih sayang, dukungan, nasihat, doa dan tidak pernah lelah untuk selalu memberikan yang terbaik kepada penulis.
2. Kakak (Aan Rifai) dan adik-adik saya (Naila Cahya Putri dan Muhammad Rifki) yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
3. Kerabat dekat (Dini Riani, Lalan Sekar, Zubaidah, Maimunah, Tian Tias, Anggi Aprilia, Fingki Fitriana, Erika Ayu, Syaifah Beutty, Annisa, dan Tantri Nuraini) yang selama masa kuliah selalu menemani dan memberikan semangat kepada penulis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, atas taufik dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengembangan Media Pembelajaran *Mind Mapping* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah.**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Strata Satu (S1) program studi Tadris Biologi, Institut Agama Islam Negeri Islam (IAIN) Metro. Upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

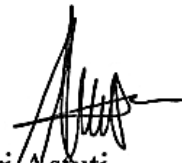
1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro,
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.
4. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan memberikan arahan selama ini.
5. Seluruh dosen jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan.

6. Kepala sekolah dan pendidik serta siswa MA Ma'arif 9 Kotagajah yang telah memberikan informasi serta bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran demi perbaikan skripsi ini sangat diharapkan dan akan diterima dengan kelapangan dada. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk semua, khususnya untuk penelitian selanjutnyadan dapat menjadi acuan bagi mahasiswa pendidikan biologi.

Metro, 09 Juni 2023

Penulis



Sri Astuti

NPM. 1801061035

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS.....	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK.	iv
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	viii
HALAMAN MOTTO.	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	8

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	10
1. Media Pembelajaran	10
2. Mind Mapping	22
3. Materi Keanekaragaman Hayati.....	20

B. Kajian Studi yang Relevan	41
C. Kerangka Pikir	43

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	44
B. Prosedur Penelitian	44
C. Prosedur Pengembangan.....	45
D. Desain Uji Coba Produk	53
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	54
F. Teknik Analisis Data	60

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal	64
B. Hasil Validasi	71
C. Hasil Uji Coba Produk.....	90
D. Kajian Produk Akhir.....	98
E. Keterbatasan Penelitian	107

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk	109
B. Saran	110

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Keanekaragaman Gen pada Mangga.....	33
Tabel 2.2	Contoh Keanekaragaman Jenis pada Hewan	35
Tabel 2.3	Contoh Keanekaragaman Jenis pada Tumbuhan	36
Tabel 3.1	Kisi-kisi Angket Ahli Materi	56
Tabel 3.2	Kisi-kisi Angket Ahli Media.....	57
Tabel 3.3	Kisi-kisi Angket Respon Pendidik.....	58
Tabel 3.4	Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik (Uji Coba Kelompok Kecil)	59
Tabel 3.5	Kriteria Penilaian Angket Validasi dan Angket Respon.....	60
Tabel 3.6	Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi	62
Tabel 3.7	Kategori Penilaian Respon Guru.....	44
Tabel 3.8	Kategori Penilaian Respon siswa.....	44
Tabel 4.1	Hasil Validasi Pertama Ahli Materi	47
Tabel 4.2	Hasil Validasi Kedua Ahli Materi.....	58
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ketiga Ahli Materi	77
Tabel 4.4	Hasil Validasi Pertama Ahli Media	80
Tabel 4.5	Hasil Validasi Kedua Ahli Media	84
Tabel 4.6	Hasil Validasi Ketiga Ahli Media.....	87
Tabel 4.7	Hasil Persepsi Guru terhadap Media <i>Mind Mapping</i>	91
Tabel 4.8	Hasil Uji coba Produk oleh Peserta Didik	93
Tabel 4.9	Hasil Perbaikan Ahli Materi	97
Tabel 4.10	Hasil Perbaikan Ahli Media.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Model ADDIE.....	55
Gambar 4.1	Tampilan <i>design cover</i> depan <i>Mind Mapping</i>	55
Gambar 4.2	Tampilan <i>design background</i> dalam dan petunjuk penggunaan <i>Mind Mapping</i>	68
Gambar 4.3	Tampilan <i>design</i> susunan dalam, KI, KD dan bagian dari materi Keanekaragaman Hayati	68
Gambar 4.4	Tampilan <i>design</i> dalam yang berisi Materi Keanekaragaman Hayati	69
Gambar 4.5	Tampilan Cover Mind Mapping Materi Keanekaragaman Hayati	56
Gambar 4.6	Grafik Hasil Validasi Materi	80
Gambar 4.7	Grafik Hasil Validasi Media	90
Gambar 4.8	Grafik Hasil Persepsi Guru dan Siswa	71
Gambar 4.9	Grafik Diagram Keseluruhan Uji coba Poduk	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Angket Kebutuhan Guru	116
Lampiran 2. Hasil Angket Kebutuhan Guru	117
Lampiran 3. Lembar Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	118
Lampiran 4. Hasil Angket Kebutuhan Peserta didik.....	119
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi	121
Lampiran 6. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi	129
Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media	137
Lampiran 8. Lembar Hasil Validasi Ahli Media.....	145
Lampiran 9. Lembar Penilaian Guru.....	153
Lampiran 10. Lembar Hasil Penilaian Guru	157
Lampiran 11. Lembar Respon Siswa dalam Kelompok Kecil.....	161
Lampiran 12. Lembar Hasil Respon Siswa dalam Kelompok Kecil	164
Lampiran 13. Izin Prasurevey	167
Lampiran 14. Balasan Prasurevey.....	168
Lampiran 15. Izin Research	169
Lampiran 16. Surat Tugas	170
Lampiran 17. Balasan Izin Research.....	171
Lampiran 18. Surat Bimbingan Skripsi.....	172
Lampiran 19. Surat Bebas Pustaka Prodi	173
Lampiran 20. Surat Keterangan Bebas Perpustakaan	174
Lampiran 21. Uji Turnitin	175
Lampiran 22. Buku Bimbingan.....	177

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Media memiliki definisi yang sangat luas dan digunakan dalam berbagai bidang, diantaranya yaitu bidang komunikasi disebut dengan media komunikasi dalam bidang tanaman biasa disebut media tanam dan pada dunia pendidikan/pembelajaran biasa disebut dengan media pendidikan atau media pembelajaran.¹ Media pembelajaran berguna menarik minat siswa terhadap materi pembelajaran yang disajikan. Hal ini berguna untuk meningkatkan peserta didik terhadap materi yang disajikan. Media pembelajaran penting diterapkan pada saat belajar mengajar untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik.

Istilah media pembelajaran, dalam berbagai literatur sering kali diartikan dengan *media for learning* dan dikaitkan dengan *media education*. Namun, secara konsep keduanya memiliki perbedaan mendasar. Secara sederhana media pembelajaran atau *media for learning* menitikberatkan pada pembelajaran menggunakan media dan instrumen/alat yang digunakan sebagai media penyampaian materi ajar, sedangkan *media education* lebih menuju ke belajar dan pembelajaran

¹Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

tentang media sebagai materi ajar.² Tahap manusia berfikir mengikuti tahap perkembangan berfikir dari kongkrit menuju abstrak.³

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan bahkan pengaruh-pengaruh psikologis siswa. Karena perannya yang penting dalam membantu meningkatkan pemahaman peserta didik, oleh karenanya penting pula untuk selektif dalam memilih media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran dapat dikatakan sebagai alat bantu pembelajaran, yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar. Media memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan sebagai suatu sarana atau perangkat yang memiliki fungsi sebagai perantara atau saluran dalam suatu proses komunikasi antara komunikator dan komunik.⁴ . Batasan ini masih cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang digunakan untuk tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang biasa dipahami sebagai benda-benda yang dibawa masuk ke dalam kelas untuk membantu efektivitas proses belajar mengajar. Media pembelajaran tidak terbatas pada apa yang digunakan guru di dalam kelas, tetapi pada

²UNESCO. 2006. *Media Education: A kit for teachers, students, parents and professionals*. (D. Frau-Meigs, Penyunt.) Paris: CLEMI.

³Puri Pintek, *Pengertian Media Pembelajaran, Contoh dan Manfaatnya Untuk Sekolah*. Diakses Pada Tanggal 5 Juni 2022

⁴Arsyad. Azhar. 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

prinsipnya yaitu segala sesuatu yang ada di lingkungan peserta didik dimana mereka berinteraksi dan membantu proses belajar mengajar.

Guru harus menguasai dua konsep dasar, yaitu kepengajaran (pedagogik) dan kepemimpinan. Guru harus mengerti dan bisa mempraktikkan konsep pedagogik yang efektif supaya tujuan pendidikan dapat tercapai. Guru dalam hal ini senantiasa selalu *up to date* terhadap perkembangan ilmu pedagogik misalnya konsep *teaching centered learning* dimana konsep ini adalah konsep yang kegiatannya guru lebih banyak melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode ceramah (*lecturing*) yaitu guru yang menjadi satu-satunya sumber ilmu/pengetahuan. Sudah waktunya pola *teaching centered learning* diganti menjadi *student centered learning* ialah proses pembelajaran dimana keterlibatan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, jadi guru tidak lagi mengambil hak siswa untuk belajar.

Salah satu materi pelajaran biologi dalam Kurikulum 2013 adalah Keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman makhluk hidup yang menunjukkan keseluruhan variasi gen, *spesies*, dan ekosistem di suatu daerah. Ada dua faktor penyebab keanekaragaman hayati, yaitu faktor genetik dan faktor luar. Faktor genetik bersifat relatif konstan atau stabil pengaruhnya terhadap morfologi organisme.⁵ Sebaliknya, faktor luar relatif labil pengaruhnya terhadap morfologi organisme. Keanekaragaman hayati merupakan kekayaan bumi yang

⁵ Masmitra, K. D. 2009. *Pengertian Keanekaragaman*. Retrieved From Kresna

meliputi hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan semua gen yang terkandung di dalamnya, serta ekosistem yang dibangun. Salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati paling tinggi adalah Indonesia, dengan luas wilayah 1,3% dari seluruh permukaan bumi, memiliki 10% flora berbunga, 12% mamalia, 17% jenis burung, 25% jenis ikan dan 15% jenis serangga. Keanekaragaman hayati mencakup ke dalam semua bentuk kehidupan.⁶ Keanekaragaman hayati dipandang sebagai suatu pondasi dalam kehidupan manusia karena terkait dengan ekosistem di mana manusia hidup.⁷

MA Ma'arif 9 Kotagajah terdapat fasilitas yang tidak terlalu banyak untuk menunjang pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru biologi kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah mengatakan bahwa pada materi keanekaragaman hayati masih banyak peserta didik yang belum memahami materi keanekaragaman hayati. Media pembelajaran *mind mapping* belum pernah digunakan oleh guru untuk menunjang sistem pembelajaran. Guru mengatakan bahwa materi keanekaragaman hayati sangat sulit untuk dipahami oleh siswa. Terlebih lagi referensi-referensi yang digunakan sebagai media belajar hanya beberapa buku paket dan LKS. Setelah melakukan wawancara dengan salah satu guru biologi, kemudian memberikan angket kepada

⁶Sutoyo, 2010. *Keanekaragaman Hayati Indonesia, Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahannya*, (Buana Sains, 10, 101-106)

⁷Samedi, 2015. *Konservasi Keanekaragaman Hayati di Indonesia: Rekomendasi Perbaikan Undang-Undang Konservasi*. Hukum, Jurnal Vol, Lingkungan, 2(2), 1-28.

peserta didik untuk mendapatkan informasi tentang pembelajaran biologi khusus pada materi keanekaragaman hayati.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta didik melalui lembar angket kebutuhan dengan memberikan ceklis (√) pada kolom yang sudah disediakan. Hasil tanggapan peserta didik diketahui bahwa 85% berpendapat bahwa pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati merupakan materi yang sulit dan mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Guru dalam menyampaikan materi pembelajaran keanekaragaman hayati sangat tidak menarik dan sangat membosankan bagi peserta didik. Sebagian peserta didik juga memberikan tanggapan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru kurang memadai yaitu hanya menggunakan buku paket dan LKS serta menggunakan metode ceramah.

Media pembelajaran biologi berbasis *mind mapping* ini merupakan media visual, yang terdiri dari warna dan gambar yang menarik sehingga peserta didik tertarik pada media visual ini. Media pembelajaran biologi menggunakan *mind mapping* ini tidak membutuhkan alat-alat yang susah digunakan pada saat proses pembelajaran. Selain itu media *mind mapping* ini juga belum pernah digunakan di MA Ma'arif 9 Kotagajah.

Metode pembelajaran berpikir *mind mapping*, pengajar dapat mengajak peserta didik untuk mengategorikan pikiran seperti halnya saat meletakkan sesuatu barang pada tempatnya, seperti meletakkan buku sesuai dengan kategori atau *genre* tertentu. Contohnya buku komik, buku sosial,

buku sains dan lain-lain yang diletakan pada rak sesuai dengan kategorinya masing-masing. Mekanisme pada teknik *mind mapping* membuat kinerja otak menjadi lebih efisien dalam memproses informasi yang masuk.

B. Identifikasi Masalah

1. Media pembelajaran yang digunakan hanya berupa buku paket dan LKS, sehingga pembelajaran kurang menarik
2. Kurang menariknya media pembelajaran dalam menyampaikan materi keanekaragaman hayati
3. Media pembelajaran berupa *mind mapping* belum pernah digunakan di MA Ma'arif 9 Kotagajah

C. Batasan Masalah

1. Materi yang digunakan dalam pengembangan produk *mind mapping* adalah keanekaragaman hayati.
2. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap peserta didik yang telah mempelajari materi keanekaragaman hayati.
3. Uji coba produk hanya dilakukan pada guru dan kelompok kecil untuk mengetahui respon produk *mind mapping* yang telah dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati untuk kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah?

2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati untuk kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah.
2. Untuk menganalisis kelayakan *mind mapping* materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan.
3. Untuk menganalisis respon peserta didik terhadap media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan.

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat. Manfaat yang dapat diperoleh adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah bidang khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah untuk mengambil

kebijakan yang berkaitan tentang media pembelajaran bagi siswa yang dapat mendukung proses pembelajaran di sekolah.

b) Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan informasi media pembelajaran *mind mapping* dan memberikan informasi media alternatif untuk penyelenggaraan pembelajaran aktif dalam pengembangan dan peningkatan mutu pendidikan.

c) Bagi Siswa

Meningkatkan semangat belajar dan meningkatkan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

d) Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi informasi awal bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sama.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran cetak *mind mapping* yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:⁸

1. Produk ini merupakan produk dengan media cetak
2. Menggunakan kertas berkualitas baik yaitu *Artpaper* dengan ukuran 34x56cm

⁸Doni Swadarma, *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2013)

3. Menggunakan tinta warna-warni yang mencolok (merah, hijau, kuning, ungu dan biru) dan pada setiap cabang berbeda warna supaya peserta didik tertarik dengan *mind mapping*
4. Membuat garis kotak yang bentuknya kecil dari pangkal (*central image*) menuju ujung
5. Pada kotak diberi beberapa sekat dan penutup untuk menutup kertas gambar yang bisa ditarik memanjang yang bisa memudahkan untuk melihat beberapa bagian *mind mapping*
6. Cara penulisan menggunakan *keyword*, sebaiknya *keyword* yang menggunakan teknik *transformations*, *peepshow*, dan *pull-tabs*
7. Menggunakan *key image* atau kata bergambar yang mempermudah kita untuk mengingat
8. Struktur prinsip *mind mapping* adalah *radiant thinking*, jadi tema besar di tengah kertas akan memancar (radiasi) melalui BOIs ke segala arah. Pada umumnya BIOs terdiri atas 2-7 garis dan dimulai dari kanan atas sesuai arah jarum jam

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Seiring perkembangannya media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru. Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi daya serap siswa.⁹

Media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar, sedangkan *Commission on Instructional Technology* mengartikan media pendidikan sebagai media yang lahir akibat revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran di samping guru, buku teks, dan papan tulis.¹⁰

Pengertian media ada dua macam yaitu, arti sempit dan arti luas.

Arti sempit bahwa media itu berwujud: grafik, foto, alat mekanik dan

⁹Arief Sadiman dkk, *Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 1984), h. 7.

¹⁰Gagne, R. M., & Briggs, L. 1970. *Principles of Instructional Design*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich College Publisher.

elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyampaikan informasi. Adapun dalam arti luas, media diartikan sebagai kegiatan yang dapat menciptakan suatu kondisi sehingga memungkinkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baru.¹¹

Media tidak menyajikan “dunia” secara seluruhan, media hanya sebagai sarana yang mempresentasikan dan menggambarkan dunia dengan komunikasi secara tidak langsung. Misalnya, seorang guru sejarah ingin mengajak peserta didik tentang piramida di Mesir, guru tersebut menggunakan media berupa slide foto piramida untuk mengatasi keterbatasan yang ada yaitu melihat piramida secara langsung yang berada di Mesir.

Jadi media ialah segala bentuk dan saluran penyampaian pesan/informasi dari sumber pesan ke penerima yang dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang sesuai dengan tujuan informasi yang disampaikan. Media juga sebagai perantara guru untuk menyajikan segala sesuatu yang tidak dapat di lihat secara langsung oleh peserta didik, tetapi dapat dilihat/digambarkan secara tidak langsung dengan media.

¹¹Musfiqon, H. 2012. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Awalnya media hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam rangka mendorong motivasi belajar, mempermudah konsep yang kompleks, memperjelas dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit serta mudah dipahami. Media dapat berfungsi untuk meningkatkan daya serap dan retensi anak terhadap materi pembelajaran.¹² Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh pada guru dan peserta didik.

Pembelajaran ialah istilah yang digunakan untuk memperlihatkan usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang ditetapkan lebih awal sebelum proses dilaksanakan serta pelaksanaannya terkendali.

Berdasarkan pengertian media yang sudah di pahami sebelumnya, media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan sertadapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali. Media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa).¹³

¹²Asnawir dan Basyiruddin Usman. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers

¹³Suryani, N., & Agung S, L. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.

Istilah media pembelajaran, dalam berbagai literatur sering kali diartikan dengan *media for learning* dan dikaitkan dengan *media education*. Namun, secara konsep keduanya memiliki perbedaan mendasar. Secara sederhana media pembelajaran atau *media for learning* menitikberatkan pada pembelajaran menggunakan media, dan instrumen/alat yang digunakan sebagai media penyampaian materi ajar, sedangkan *media education* lebih kepada belajar dan pembelajaran tentang media sebagai objek/materi ajar.¹⁴

Guru dan calon guru hendaknya memahami hubungan media dan pembelajaran. Ketika seorang pengajar dapat memahami hubungan antara proses kognitif dan media seperti apa yang sesuai dengan karakteristik lingkungan tertentu, maka secara tidak langsung dapat menentukan media apa yang harus kita buat dan gunakan dalam pembelajaran, tentunya didasari oleh teori media terkait dengan proses kognitif dan sosial sehingga terbentuknya pengetahuan siswa yang baik.¹⁵ Media ditentukan dengan proses yang kompetibel, misalnya berbicara media pembelajaran artinya kita mendefinisikan media yang berhubungan dengan hal-hal yang mempengaruhi pembelajaran.¹⁶

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi

¹⁴UNESCO. 2006. *Media Education: A kit for teachers, students, parents and professionals*. (D. Frau-Meigs, Penyuts.) Paris: CLEMI

¹⁵Salamon, G., Perkins, D., & Goloberson, T. 1991. *Partners in Cognition: Extending human intelligence with intelligents technologies*. *Educational Researcher*, 2-9

¹⁶Kozma, R. B. 1994. *Will Media Influence Learning?: Reframing the debate*. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-19.

yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.

Seiring perkembangan zaman media visual dapat dikembangkan dengan memberikan variasi pada media seperti *mind mapping* dimana variasi pada suatu media dapat membuat media tersebut menarik.¹⁷ Media pembelajaran sangat membantu gurudalam proses pembelajaran begitu juga dengan siswa karena dengan adanya media siswa mudah menerima apa yang disampaikan oleh guru.

a. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan media pembelajaran ialah sebagai berikut:¹⁸

- 1) Mempermudah proses pembelajaran di kelas
- 2) Meningkatkan efisiesi proses pembelajaran
- 3) Menjaga relevansi antara materi pembelajaran dengan tujuan belajar
- 4) Membantu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran

¹⁷Ardiami, Dwi Asti, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 6E (LC-6E)* dengan Penugasan *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga." Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang (3 November 2016).

¹⁸Sanaky, H. A. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: KAUKABA DIPANTARA

Terdapat tujuan yang lain dari media pembelajaran yaitu untuk memfasilitasi komunikasi dan pembelajaran. Cara komunikasi mempengaruhi daya ingat peserta didik.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran:¹⁹

- 1) Fungsi semantik yaitu mengongkretkan ide dan memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih jelas dan mudah dipahami.
- 2) Fungsi manipulatif yaitu cara yang dilakukan untuk menggambarkan suatu benda yang tidak dapat terjangkau atau dihadirkan ketika proses pembelajaran berlangsung.
- 3) Fungsi fiksatif yaitu fungsi media dalam menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali objek atau kejadian yang sudah lama terjadi.
- 4) Fungsi distributif yaitu kemampuan media mengatasi batas-batas ruang dan waktu, serta mengatasi keterbatasan indrawi manusia.
- 5) Fungsi sosiokultural yaitu mengakomodasi perbedaan sosiokultural yang ada antara peserta didik.
- 6) Fungsi psikologis yaitu terdapat fungsi atensi, afektif, kognitif, psikomotorik, imajinatif, dan motivasi.

¹⁹Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran mempunyai beberapa fungsi yaitu:²⁰

- 1) Media dapat mengatasi berbagai keterbatasan pengalaman yang dimiliki siswa.
- 2) Media berfungsi untuk mengatasi ruang kelas. Banyak hal yang sukar untuk dialami secara langsung oleh siswa di dalam kelas, seperti objek yang terlalu besar atau terlalu kecil, gerakan-gerakan yang diamati terlalu cepat atau terlalu lambat. Maka dengan melalui media akan dapat diatasi kesukaran-kesukaran yang muncul.
- 3) Media memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan.
- 4) Media menghasilkan keseragaman pengamatan. Pengamatan yang dilakukan siswa dapat secara bersama-sama diarahkan kepada hal-hal yang dianggap penting sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 5) Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistik. Penggunaan media, seperti; gambar, film, model, grafik, dapat memberikan konsep dasar yang benar.
- 6) Media dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru.
- 7) Media dapat membangkitkan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar.

²⁰Asnawir dan Basyiruddin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers, h.

- 8) Media dapat memberikan pengalaman yang integral dari suatu yang konkrit sampai kepada yang abstrak.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran sebagai berikut:²¹

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang kongkret untuk berfikir dan mengurangi verbalisme
- 2) Menarik perhatian siswa
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar
- 4) Memberikan pengalaman nyata dan menumbuhkan kegiatan mandiri pada peserta didik
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkelanjutan, terutama yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
- 6) Membantu perkembangan kemampuan berbahasa
- 7) Menambah variasi dalam kegiatan pembelajaran.

Terdapat manfaat lainnya yaitu bahwa media bermanfaat untuk membuat pengajaran lebih menarik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar pada siswa, memperjelas makna bahan pengajaran agar lebih mudah dipahami sehingga guru menguasai tujuan pengajaran dengan baik, menjadikan metode pembelajaran lebih bervariasi, dengan mengombinasikan komunikasi verbal dari guru dengan media lain sehingga siswa tidak bosan, serta membuat siswa

²¹Sundayana, R. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta: Bandung.

lebih banyak terlibat dalam kegiatan belajar, tidak hanya mendengarkan, tetapi juga berbagai aktivitas lain, seperti mengamati, mendemonstrasikan, presentasi, dan lain-lain.²²

Dengan demikian, dapat disimpulkan manfaat media pembelajaran bagi guru dan siswa yaitu sebagai berikut:

Manfaat media pembelajaran bagi guru ialah:

- 1) Membantu menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar
- 2) Memiliki pedoman, arah, dan urutan pengajaran yang sistematis
- 3) Membantu kecermatan dan ketelitian dalam penyajian materi pelajaran
- 4) Membantu menyajikan materi lebih kongkret, terutama materi pelajaran yang abstrak, seperti matematika, fisika, dan lain-lain.
- 5) Memiliki variasi metode dan media yang digunakan agar pembelajaran tidak membosankan
- 6) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tanpa tekanan
- 7) Membantu efisiensi waktu dengan menyajikan inti informasi secara sistematis dan mudah disampaikan
- 8) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar

²²Sudjana, N., & Rivai, A. 1991. *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: CV. Sinar Baru.

Manfaat media pembelajaran bagi siswa ialah:

- 1) Merangsang rasa ingin tahu untuk belajar
- 2) Memotivasi siswa untuk belajar baik dikelas maupun mandiri
- 3) Memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang disajikan secara sistematis melalui media
- 4) Memberikan suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga lebih fokus pada pembelajaran
- 5) Memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran terbaik untuk belajar melalui variasi media yang disajikan.

d. Prinsip-prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Media pembelajaran mempunyai prinsip-prinsip yang harus diperhatikan diantaranya:²³

- 1) Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media tidak digunakan sebagai alat hiburan, atau tidak semata-mata dimanfaatkan untuk mempermudah guru menyampaikan materi, akan tetapi benar-benar untuk membantu siswa belajar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 2) Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran. Materi pelajaran memiliki kekhasan dan kekompleksan. Media yang akan digunakan harus sesuai dengan kompleksitas materi pembelajaran.

²³Wina Sanjaya. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta: Kencana. h. 173-174.

- 3) Media pembelajaran harus sesuai minat, kebutuhan dan kondisi siswa. Siswa memiliki kemampuan dan gaya yang berbeda. Guru perlu memperhatikan setiap kemampuan siswa.
- 4) Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektifitas dan efisien. Media yang memerlukan peralatan mahal belum tentu efektif untuk mencapai tujuan tertentu. Media yang sangat sederhana juga belum tentu tidak memiliki nilai. Setiap media yang dirancang guru perlu memperhatikan efektivitas penggunaannya.
- 5) Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru.
Media pembelajaran digunakan dalam rangka upaya peningkatan atau mempertinggi mutu proses kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai prinsip-prinsip penggunaan yang harus diperhatikan yaitu:²⁴
 - a. Penggunaan media pembelajaran hendaknya dipandang sebagai bagian yang integral dari suatu sistem pembelajaran dan bukan hanya sebagai alat bantu yang berfungsi sebagai tambahan yang digunakan bila dianggap perlu dan hanya dimanfaatkan sewaktu-waktu dibutuhkan.
 - b. Media pembelajaran hendaknya dipandang sebagai sumber belajar yang digunakan dalam usaha memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

²⁴Asnawir dan Basyiruddin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers. h. 19.

- c. Guru hendaknya benar-benar menguasai teknik-teknik dari suatu media pembelajaran yang digunakan.
- d. Guru seharusnya memperhitungkan untung ruginya pemanfaatan suatu media pembelajaran.
- e. Penggunaan media pembelajaran harus diorganisir secara sistematis bukan sembarang menggunakannya.
- f. Sekiranya suatu pokok bahasan memerlukan lebih dari macam media, maka guru dapat memanfaatkan banyak media yang menguntungkan dan memperlancar proses pembelajaran dan juga dapat merangsang siswa dalam belajar.

Berdasarkan definisi di atas prinsip-prinsip penggunaan media pembelajaran adalah media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran. Media pembelajaran dipandang sebagai sumber belajar yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran.

2. *Mind Mapping*

a. *Pengertian Mind Mapping*

Mind Mapping adalah media yang dapat digunakan untuk memungkinkan siswa dapat mengumpulkan pengetahuan yang lebih rinci, pemetaan peta menunjukkan konsep tertentu. *Mind mapping* yang menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep yang terkait dengan kata-kata. *Mind mapping* adalah salah satu metode yang cocok untuk konsentrasi dan memori siswa, karena *mind mapping* adalah

pemetaan yang berisi kata kunci dari topik.²⁵ *Mind mapping* atau peta pikiran merupakan gambaran menyeluruh dari suatu materi pembelajaran yang dibuat dalam bentuk sederhana.²⁶

Mind mapping disebut sebagai sebuah peta rute yang menggunakan seluruh potensi otak agar optimum. *Mind mapping* melatih otak untuk melihat secara menyeluruh sekaligus secara terperinci dan dengan mengintegrasikan antara logika dan imajinasi. Bentuk *mind mapping* seperti peta sebuah jalan di kota yang mempunyai banyak cabang sehingga bisa membuat pandangan secara menyeluruh tentang pokok masalah dalam suatu area yang sangat luas, merencanakan sebuah rute yang tercepat dan tepat serta mengetahui kemana kita akan pergi dan dimana kita berada.

Mind mapping melibatkan kedua belahan otak dengan mengintegrasikan antara logika dan imajinasi sehingga akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak untuk menyerap informasi yang diterima. Implementasi *mind mapping* dalam kegiatan pembelajara diharapkan mampu mengoptimalkan kemampuan otak anak, melatih untuk berpikir kritis dan inovatif, serta

²⁵Sri Adelia Sari, Halimatun Sakdiah. 2016. *The Development of Mind Mapping Media In Flood Material using ADDIE Model. Journal of Education and Learning*. Volume 10 (1). (3 November 2016).

²⁶Ahmad Agus Firman, "Pengembangan Media Pembelajaran Imind map terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 2 Bojonegoro". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 04 Nomor 01 Tahun 2015, 11-15. (03 November 2016).

menumbuh kembangkan nilai-nilai karakter positif dalam diri seorang anak.²⁷ *Mind mapping* melatih otak untuk berkonsentrasi dan mengoptimalkan otak anak untuk berfikir.

Mind mapping merupakan alat-alat yang dapat membantu berfikir dan mengingat lebih baik, memecahkan masalah dan bertindak kreatif. *Mind mapping* memberikan dorongan untuk berkeaktifitas dan fleksibel. *Mind mapping* membantu seseorang untuk berfikir *outside the box*. Tahapan *mind mapping* ini peran guru adalah sebagai pembimbing siswa untuk mengalami pengalaman belajar yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip dan mengkonstruksikan pemahaman secara mandiri.²⁸ Media *mind mapping* ini memberikan motivasi kepada siswa untuk berkreasi pada materi- materi yang akan dipelajarinya.

Mind mapping merupakan suatu teknik atau cara mencatat kreatif dan inovatif yang melibatkan kata-kata, warna, garis, simbol, serta gambar dengan memadukan dan seimbang yang memudahkan seseorang untuk menerima, mengolah, dan mengingat informasi. Cara ini juga menyenangkan dan kreatif, pembelajaran dengan penggunaan *mind mapping* sangat menekankan pada kebermaknaan dan

²⁷Eka Pratiwi Tenriawaru, "*Implementasi Mind Mapping dalam Kegiatan Pembelajaran dan Pengaruhnya terhadap Pendidikan Karakter.*" Jurnal Prosiding Seminar Nasional. Volume 01 Nomor 1, (3 November 2016).

²⁸Ericka Darmawan dkk, "*Pengembangan Model Pembelajaran SIMACERIC (Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Comunnication)* menggunakan Learning Development cycle." Skripsi (03 November 2016).

kebermutuan proses kebermutuan proses pembelajaran.²⁹ *Mind mapping* ini juga menggunakan pengingat-pengingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide-ide yang berkaitan.³⁰

Metode *mind mapping* dimulai dengan suatu konsep atau tema tunggal yang memiliki banyak pemikiran yang menjadi umpan kepada siswa untuk berpikir dan menghasilkan banyak gagasan mengenai suatu konsep atau tema tunggal tersebut. *Mind mapping* membuat sebuah topik yang panjang rumit menjadi sebuah pola singkat, menarik dan gampang untuk dipahami.³¹

Mind mapping mampu memicu otak untuk berfikir kreatif sehingga siswa dapat berpikir divergen (berbagai arah) dan bukan berfikir konvergen (satu arah).³² *Mind mapping* dimulai dari sebuah topik yang berada ditengah kertas, kemudian sub-topik harus disusun secara acak, tetapi wajib mengelilingi topik utama yang berada ditengah-tengah kertas. Topik ini dikelilingi karena *mind mapping* mengikuti pola otak dalam menjabarkan sebuah informasi, *mind mapping* selalu menggunakan warna, garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian aturan yang sederhana, mendasar, alami, dan sesuai dengan cara kerja otak.

²⁹Reni Ermayanti, "Pengembangan Suplement Buku Siswa menggunakan Mind Mapping pada Materi Optik Geometri." Skripsi (03 November 2016).

³⁰Ahmad Agus Firman, "Pengembangan Media Pembelajaran Imind map terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 2 Bojonegoro". Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Volume 04 Nomor 01 Tahun 2015, 11-15. (03 November 2016)

³¹Rijal Darusman, "Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP." Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Volume 3 No. 2, (Bandung: 2014), h. 165.

³²Nadya Yulianti, *Pengaruh Mind Mapping Training terhadap Berfikir Kreatif Siswa SMU Muhammadiyah 4 Jakarta*. Jurnal Fakultas Psikologi (09 Desember 2016).

Semuanya memiliki struktur alami yang memancar dari pusat.³³

Mind mapping dapat dibuat dengan membaca materi pelajaran yang akan dibuat media *mind mapping*, tahap ini bertujuan untuk memahami struktur materi pelajaran, sekaligus mencari ide atau gagasan utamanya, menuliskan judul ditengah kertas dengan tujuan agar kita lebih leluasa, berani dan lebih kreatif untuk membuat pancaran pikiran dari materi pokok, menuliskan cabang-cabang utamanya dan mewarnai cabang warna yang berbeda mencari kata-kata kunci dan menuliskan kata-kata pada tiap cabang untuk mengembangkan *mind map* dan menambah gambar pada kata kunci untuk memperkuat daya ingat.³⁴

Mind mapping terdiri dari ide pusat, sub kategori diwakili cabang-cabang terdiri dari cabang utama dan cabang selanjutnya dari setiap sub bab sampai ide pusat, kata kunci, gambar, dan warna. Prinsip dasar *mind mapping* seperti pola pemikiran pada otak manusia, dengan memiliki banyak, bahkan sampai jutaan sel-sel cabang membentuk akar pengetahuan. Prinsip perkembangan cabang strategi *mind map* sesungguhnya tanpa batasan cabang-cabang. Semakin banyak cabang-cabang yang ditampilkan, semakin kuat informasi pengetahuan yang dipelajari siswa. Otak kita sesungguhnya

³³Utomo Dananjaya, *Media Pembelajaran Aktif* (Bandung: Ujung Berung, 2010), h. 73.

³⁴Bekti Rianto, "*Pengaruh Metode Mind Mapping terhadap ketuntasan belajar IPA pada Siswa Full Day School.*" Tesis Program Magister Sains Psikologi Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta. (08 Desember 2016).

memiliki jutaan lembar kertas yang mampu menyimpan dan menyusun cabang- cabang pengetahuan.³⁵

Mind mapping dikembangkan berdasarkan bagaimana cara otak bekerja selama memproses suatu informasi. Selama informasi disampaikan, otak akan mengambil berbagai tanda dalam bentuk beragam, mulai dari gambar, bunyi, bau, pikiran, hingga perasaan. Selanjutnya melalui pembuatan media *mind mapping*, informasi direkam dalam bentuk simbol, garis, kata, warna. *Mind mapping* yang baik akan dapat menggambarkan pola gagasan yang saling berkaitan pada cabang-cabangnya. Banyak manfaat atau keunggulan yang dapat diraih bila proses pembelajaran menggunakan media *mind mapping* yaitu meningkatkan kreatifitas, meningkatkan daya ingat, dapat mengakomodasi berbagai sudut pandang terhadap suatu informasi, lebih menyenangkan dan mengaktifkan seluruh bagian otak.³⁶

Berdasarkan definisi di atas *mind mapping* adalah media yang tepat digunakan untuk menghubungkan antara materi inti dan hubungannya dengan materi yang lainnya. *Mind mapping* berisi topik yang berada ditengah kertas, topik tersebut mempunyai sub topik serta setiap sub-topik akan mempunyai cabang lagi. Media ini berfungsi untuk mengoptimalkan otak anak untuk berfikir.

³⁵Reni Ermayanti, "Pengembangan Suplemen Buku Siswa menggunakan Mind Mapping pada Materi Optik Geometri." Skripsi (03 November 2016).

³⁶Fithriyah Nurul Hidayah, "Pengembangan Media Pembelajaran Toefl Reading Berbasis Video Mind Map untuk Mahasiswa IAIN Surakarta." Program Pendidikan Bahasa Inggris IAIN. Vol. 7, No. 2, Juli 2015 (14 Desember 2016).

b. Langkah-langkah Pembuatan *Mind Mapping*

Langkah-langkah membuat *mind mapping* yaitu sebagai berikut:³⁷

1. Menentukan tema atau topik dari *mind mapping*, menulis topik tersebut pada bagian kertas kosong yang diletakkan. Memulai penulisan dari pusat memberikan kebebasan otak untuk menyebar kesegala arah dan mengekspresikan dirinya lebih bebas dan alami.
2. Menggunakan gambar untuk topik utama. Sebuah gambar atau foto akan mempunyai seribu kata yang membantu otak dalam menggunakan imajinasi yang akan diungkapkan. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik, membuat otak tetap terfokus, membantu otak berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak.
3. Menggunakan berbagai warna. Bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. Warna membuat peta pikir (*mind mapping*) lebih hidup, menambah energi pada pemikiran yang kreatif, dan menyenangkan.
4. Mencari topik-topik cabang yang berhubungan dengan topik utama. Menuliskan pula dengan satu kata kunci untuk tiap-tiap topik kotak. Menghubungkan tiap-tiap topik kotak, akan membantu memahami dan mengingat lebih banyak dengan

³⁷Rizkia Hilmi Utami, *Keefektifan Penggunaan Model Mind Mapping Materi Sumber Daya Alam terhadap Hasil Belajar Siswa*. (16 November 2016)

mudah. Menggunakan gambar atau kode-kode sederhana untuk tiap topik kotak.

5. Mencari hubungan antara topik cabang dengan topik utama. Menggambar hubungan dengan membuat garis yang menghubungkan antara topik.
6. Menyisakan ruangan kosong pada kertas untuk penambahan tema/topik. Ruang kosong digunakan untuk menempatkan ide yang tiba-tiba muncul.

Berdasarkan definisi di atas langkah-langkah pembuatan media *mind mapping* yaitu dimulai dari menetikkan topik pada bagian kosong *mind mapping*, kemudian topik tersebut diberi gambar atau simbol yang mendasari topik tersebut karena dengan adanya simbol atau gambar dapat membantu otak dalam memfungsikan imajinasi, serta menambahkan berbagai variasi warna pada media. Mencari topik cabang yang berhubungan dengan topik utama kemudian menggambarkan hubungan dengan membuat garis kotak yang menghubungkan antara topik.

3. Materi Keanekaragaman Hayati

a. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Indonesia merupakan Negara kepulauan, memiliki pulau yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Pulau-pulau tersebut memiliki keadaan alam yang berbeda-beda dan menampilkan kekhususan

kehidupan di dalamnya. Hal inilah yang menyebabkan Indonesia memiliki Keanekaragaman flora, fauna, dan mikroorganisme tinggi.

Keanekaragaman Hayati atau biodiversitas (*biodiversity*) adalah variasi gen, spesies, dan ekosistem.³⁸ Berdasarkan pengertiannya Keanekaragaman hayati tumbuh dan berkembang dari keanekaragaman jenis, keanekaragaman genetik, dan keanekaragaman ekosistem. Karena ketiga keanekaragaman ini saling berkaitan dan tidak terpisahkan, maka dipandang sebagai satu keseluruhan (totalitas) yaitu keanekaragaman makhluk hidup. Keanekaragaman hayati menunjukkan adanya berbagai macam variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terlihat pada berbagai tingkat jenis, tingkat gen, dan tingkat ekosistem.

Berdasarkan pengertiannya, Keanekaragaman Hayati dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:³⁹

1) Keanekaragaman Gen

Keanekaragaman genetik tidak hanya terdiri dari variasi genetik individual dalam suatu populasi, namun juga variasi genetik di antara populasi-populasi yang sering kali diasosiasikan dengan adaptasi terhadap kondisi lokal.⁴⁰

Keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup.

Keanekaragaman tingkat gen juga mempunyai arti bahwa

³⁸Irmaningtyas, *Biologi untuk SMA/MA kelas X berdasarkan kurikulum 2013*. (Jakarta: Erlangga, 2013), h.249

³⁹Ibid.,

⁴⁰Campbell & Reece (2010, hlm. 432)

keanekaragaman tersebut ialah keanekaragaman yang disebabkan oleh variasi genetic. Contohnya varietas mangga (*Mangifera indica*), misalnya mangga manalagi, cengkir, golek, gedong, apel, madu. Demikian juga pada hewan. Dapat dibandingkan ayam kampung, ayam hutan, ayam ras, dan ayam lainnya. Perbedaan dapat dilihat dari antara lain pada bentuk dan ukuran tubuh, warna bulu dan bentuk pial (jengger).

Keanekaragaman warna bunga pada tanaman mawar. Bentuk, rasa warna pada buah mangga, serta keanekaragaman sifat, warna bulu dan bentuk pial pada ayam, ini semua disebabkan oleh pengaruh perangkat pembawaan sifat yang disebut dengan gen. Semua makhluk hidup dalam satu spesies/jenis memiliki perangkat dasar penyusun gen yang sama. Gen merupakan bagian kromosom yang mengendalikan ciri atau sifat suatu organisme yang bersifat diturunkan dari induk/orang tua kepada keturunannya.

Gen pada setiap individu, walaupun perangkat dasar penyusunnya sama, tetapi susunannya berbeda-beda tergantung pada masing-masing induknya. Susunan perangkat gen inilah yang menentukan ciri atau sifat suatu individu dalam satu spesies.

Apa yang menyebabkan terjadinya keanekaragaman gen? Perkawinan antara dua individu makhluk hidup sejenis merupakan salah satu penyebabnya. Keturunan dari hasil perkawinan

memiliki susunan perangkat gen yang berasal dari kedua induk/orang tuanya. Kombinasi susunan perangkat gen dari dua induk tersebut akan menyebabkan keanekaragaman individu dalam satu spesies berupa varietas-varietas (varitas) yang terjadi secara alami atau secara bantuan.

Keanekaragaman yang terjadi secara alami adalah akibat adaptasi atau penyesuain diri setiap individu dengan lingkungan, seperti pada rambutan. Faktor lingkungan juga turut mempengaruhi sifat yang tampak (fenotip) suatu individu di samping ditentukan oleh factor genetiknya (genotip). Sedangkan keanekaragaman buatan dapat terjadi antara lain melalui perkawinan silang (hibridisasi), seperti pada berbagai jenis tumbuhan. (Tabel 2.1)

Tabel 2.1 Contoh Keanekaragaman Gen pada Tumbuhan

No.	Buah	Bentuk Buah	Rasa	Aroma
1.	Mangga madu	Lonjong	Manis	Tidak wangi
2.	Harum Manis	Lonjong	Manis	Harum
3.	Apel	Lonjong kecil	Manis	Netral

Pada manusia juga terdapat keanekaragaman gen yang menunjukkan sifat-sifat berbeda, antara lain ukuran tubuh (besar, kecil, sedang); warna kulit (hitam, putih, sawo matang, kuning); warna mata (biru, hitam, coklat), serta bentuk rambut (ikal, lurus, keriting).

2) Keanekaragaman Jenis (*spesies*)

Keanekaragaman spesies (*spesies diversity*) suatu komunitas berbagai macam organisme berbeda yang menyusun komunitas memiliki dua komponen. Yang satu kekayaan spesies (*spesies richness*), jumlah spesies berbeda dalam komunitas. Yang lain adalah kelimpahan relative (*relative abundance*) spesies yang berbeda-beda, yaitu proporsi yang dipresentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam komunitas.⁴¹

Untuk mengetahui keanekaragaman hayati tingkat jenis pada tumbuhan atau hewan, dapat mengamati antara lain ciri-ciri fisiknya. Misalnya bentuk dan ukuran tubuh, warna, kebiasaan hidup dan lain-lain.

Contoh dalam keluarga kacang-kacangan, antara lain; kacang tanah, kacang kapri, kacang hijau, dan kacang buncis. Di antara jenis kacang-kacangan tersebut dapat dengan mudah membedakannya, karena antara mereka ditemukan ciri-ciri yang berbeda antara ciri satu dengan yang lainnya. Misalnya ukuran

⁴¹Campbell & Reece (2010, hlm. 385)

tubuh atau batang (ada yang tinggi dan pendek); kebiasaan hidup (tumbuh tegak, ada yang merambat), bentuk buah dan biji, warna biji, jumlah biji, serta rasanya yang berbeda.

Contoh lain pada keluarga kucing. Di kebun binatang biasanya terdapat kucing, sapi, serigala dan kerbau. Walaupun hewan-hewan tersebut termasuk dalam satu familia/suku felidae, tetapi diantara mereka terdapat perbedaan-perbedaan sifat yang mencolok. Misalnya, perbedaan warna bulu, tipe lorengnya, ukuran tubuh, tingkat laku, serta lingkungan hidupnya. (Tabel 2.2)

Tabel 2.2 Contoh Keanekaragaman Jenis pada Hewan

No.	Ciri-ciri			
	Nama Hewan	Ukuran Tubuh	Warna Bulu	Tempat Hidup
1.	Kucing	Kecil	Hitam, putih dan kuning	Hutan dan perumahan warga
2.	Sapi	Besar	Hitam, putih dan coklat	Sabana
3.	Kerbau	Besar	Hitam	Rawa-rawa
4.	Serigala	Sedang	Hitam/putih	Sabana

Demikian pula pada kelompok tumbuhan yang tumbuh di dataran tinggi dan dataran rendah akan memperlihatkan perbedaan-perbedaan sifat pada tinggi batang, daun, dan bunga. (Tabel 2.3)

Tabel 2.3 Contoh Keanekaragaman Jenis pada Tumbuhan

No.	Ciri-ciri			
	Nama Tumbuhan	Tinggi Batang	Daun	Bunga
1.	Jeruk	>4m	Panjang tangkai daun 5cm-10cm, helaian daun 5cm, ujung tumpul	Majemuk
2.	Pisang	3m	Panjang tangkai daun 150cm	Bulat lonjong
3.	jagung	1,5m	Tangkai daun memanjang, ujung daun runcing, tepi daun rata	Tongkol
4.	Jahe	15-30cm	Daun berbentuk lanset dengan ujung lancip. Warna hijau tua, daun menyirip berseling.	Bulir

Dari contoh-contoh tabel diatas, dapat diketahui terdapat perbedaan atau variasi sifat pada kucing, harimau, singa dan citha yang termasuk dalam familia *felidae*. Variasi pada suku *felidae* ini menunjukkan keanekaragaman pada tingkat jenis. Hal yang sama terdapat juga pada tanaman kelapa. Aren, pinang dan lontar yang termasuk ke dalam suku *palmae* atau *arecaceae*.

3) Keanekaragaman Tingkat Ekosistem

Beranekaragam ekosistem di biosfer merupakan tingkat ketiga keanekaragaman hayati, akibat jejaring interaksi komunitas di antara populasi-populasi dari spesies yang berbeda-beda dalam sebuah ekosistem.⁴²

Semua makhluk hidup berinteraksi atau berhubungan erat dengan lingkungan tempat hidupnya. Lingkungan hidup meliputi komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik meliputi berbagai jenis makhluk hidup mulai yang bersel satu (uniseluler) sampai makhluk hidup bersel banyak (multiseluler) yang dapat dilihat langsung oleh kita.

Komponen abiotik meliputi iklim, cahaya, batuan, air, tanah, dan kelembaban. Ini semua disebut factor fisik. Selain factor fisik, ada factor kimia, seperti salinitas (kadar garam), tingkat keasaman dan kandungan mineral. Baik komponen *biotic* maupun *abiotic* sangat beragam atau bervariasi. Oleh karena itu,

⁴²Campbell & Reece (2010, hlm. 433)

ekosistem yang merupakan interaksi antara komponen *biotic* dengan komponen *abiotic* pun bervariasi pula.

Di dalam ekosistem, seluruh makhluk hidup yang terdapat di dalamnya selalu melakukan hubungan timbal balik, baik antara makhluk hidup dengan lingkungannya atau komponen abiotiknya. Hubungan timbal balik ini menimbulkan keserasian hidup di dalam suatu ekosistem. Apa yang menyebabkan terjadinya keanekaragaman tingkat ekosistem? Perbedaan letak geografis antara lain merupakan factor yang menimbulkan berbagai bentuk ekosistem.

Perbedaan letak geografis menyebabkan perbedaan iklim. Perbedaan iklim menyebabkan terjadinya perbedaan temperature, curah hujan, intensitas cahaya matahari, dan lamanya penyinaran. Keadaan ini akan berpengaruh terhadap jenis-jenis flora (tumbuhan) dan fauna (hewan) yang menempati suatu daerah.

Daerah dingin terdapat bioma Tundra. Di tempat ini tidak ada pohon, yang tumbuh hanya jenis lumut. Hewan yang dapat hidup, antara lain rusa kutub dan beruang kutub. Di daerah beriklim sedang terdapat bioma Taiga. Jenis tumbuhan yang paling sesuai untuk daerah ini adalah tumbuhan konifer, dan fauna/hewannya antara lain anjing hutan. Pada iklim tropis terdapat hutan hujan tropis. Hutan hujan tropis memiliki flora dan fauna yang sangat kaya dan beranekaragam. Keanekaragaman

jenis-jenis flora dan fauna yang menempati suatu daerah akan membentuk ekosistem yang berbeda. Maka terbentuklah keanekaragaman tingkat ekosistem.

Totalitas variasi gen, jenis dan ekosistem menunjukkan terdapat berbagai variasi bentuk, penampakan, frekuensi, ukuran dan sifat lainnya pada tingkat yang berbeda-beda merupakan keanekaragaman hayati.

Keanekaragaman hayati berkembang dari keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati perlu dilestarikan karena di dalamnya terdapat sejumlah spesies asli sebagai bahan mentah perakitan varietas-varietas unggul. Kelestarian keanekaragaman hayati pada suatu ekosistem akan terganggu bila terdapat komponen-komponennya yang mengalami gangguan.

b. Manfaat Keanekaragaman Hayati

1.) Manfaat Dalam Ekologi

Jenis flora dan fauna dapat di perbarui dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Beberapa jenis kayu memiliki manfaat bagi kepentingan masyarakat Indonesia maupun untuk kepentingan ekspor, contohnya kayu jati jika diekspor menghasilkan devisa bagi negara. Beberapa tumbuhan juga dapat dijadikan sebagai sumber makanan yang mengandung karbohidrat, protein, vitamin serta ada tumbuhan

yang dapat dijadikan obat-obatan dan kosmetik. Sumber daya yang berasal dari hewan dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan dan untuk kegiatan industri.

2.) Manfaat Dalam Ekologi

Hutan hujan tropis memiliki nilai ekologis atau nilai lingkungan yang penting bagi bumi, antara lain: merupakan paru-paru bumi kegiatan fotosintesis hutan hujan tropis dapat menurunkan kadar karbondioksida (CO_2) di atmosfer yang berarti dapat mengurangi pencemaran udara dan dapat mencegah efek rumah kaca, dapat menjaga kesetabilan iklim global yaitu mempertahankan suhu dan kelembapan udara.

3.) Manfaat Dalam Farmasi

Selain pengobatan tradisional, pengobatan secara modern pun sangat tergantung pada keragaman hayati terutama tumbuhan dan mikroba. Sumber daya dari tanaman liar, hewan dan mikroorganisme juga sangat penting dalam pencarian bahan-bahan aktif bidang kesehatan. Banyak obat-obatan yang digunakan saat ini berasal dari tanaman. Beberapa *antibiotic* berasal dari mikroorganisme dan struktur kimia baru ditemukan setiap saat.

4.) Manfaat Dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Kekayaan aneka flora dan fauna sudah sejak lama dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Hingga

saat ini masih banyak jenis hewan dan tumbuhan yang belum dipelajari dan belum diketahui manfaatnya. Demikian keadaan ini masih dapat dimanfaatkan sebagai sarana pengembangan pengetahuan dan penelitian bagi berbagai bidang pengetahuan. Contohnya penelitian mengenai sumber makanan dan obat-obatan yang berasal dari tumbuhan.

b. Kajian Studi Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Reni Resnita

Judul penelitian ini yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Mind Map Application* di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanete Riaja Kabupaten Barru” Penelitian ini memperoleh hasil bahwa *mind mapping application* berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa, dengan dilihat dari hasil *Uji t Independent t*-hitung > *t*-tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.⁴³

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Selvana

Judul penelitian ini yaitu “Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Penguasaan Konsep Dan *Habits Of Mind* Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMP Negeri 19 Bandar Lampung” Penelitian ini memperoleh hasil *mind mapping* berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa, media *mind*

⁴³Resnita, Reni, Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Mind Map Application* di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanete Riaja Kabupaten Barru, *skripsi*: UIN Alauddin Makassar, 2017.

mapping berpengaruh terhadap *habits of mind* siswa. Semua bisa dilihat dari hasil *Uji t Independent* t-hitung > t-tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.⁴⁴

3. Penelitian yang dilakukan oleh Iin Ayu Kartika

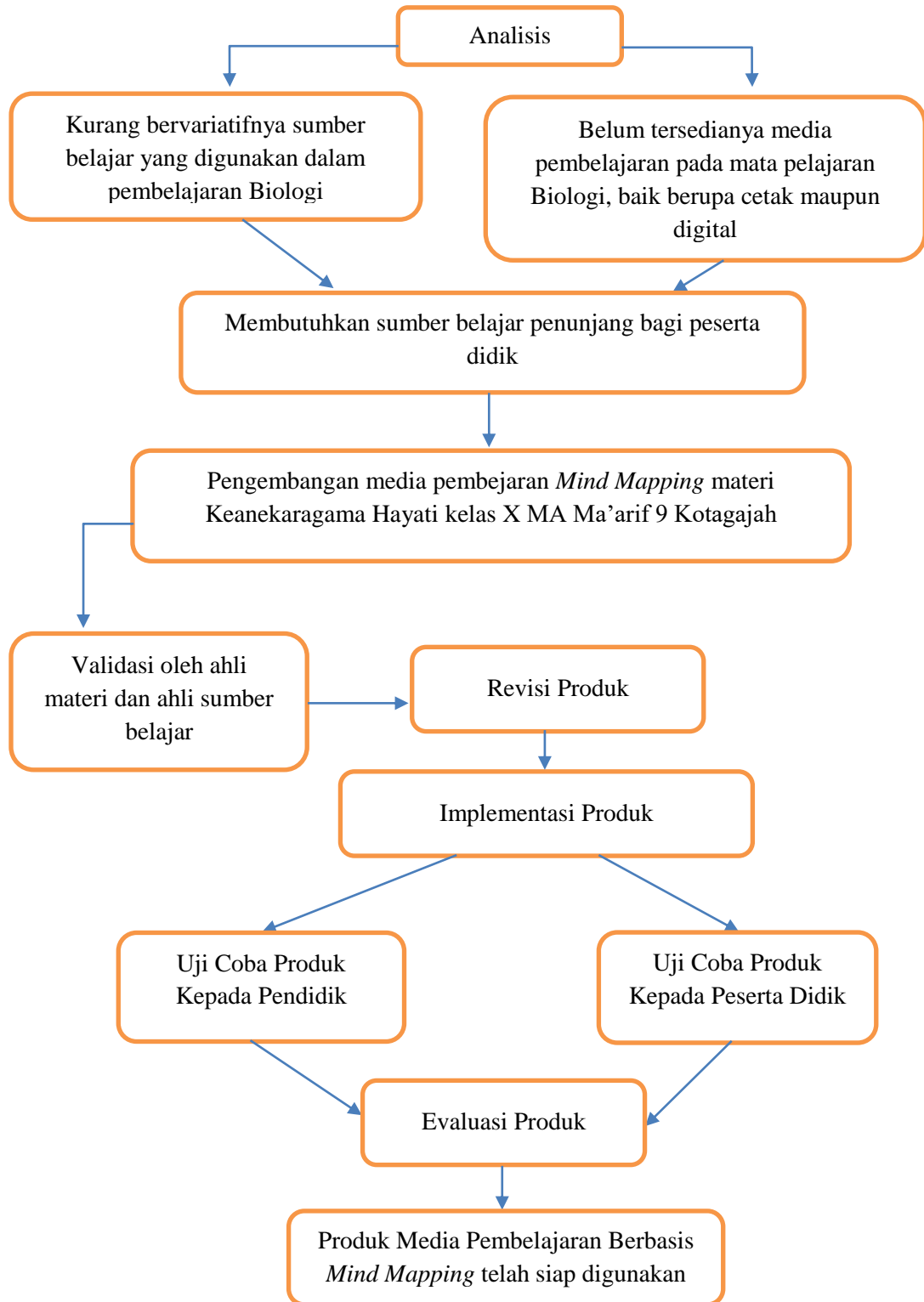
Judul penelitian ini yaitu “Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Unismuh Makassar” penelitian ini berpengaruh terhadap metode *mind mapping*, hal ini telah dibuktikan berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji Independent Sample T-test dimana diperoleh nilai signifikan keterampilan metakognitif peserta didik yaitu $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.⁴⁵

⁴⁴Selvana, Dwi, Pengaruh Media *Mind Mapping* Terhadap Penguasaan Konsep Dan *Habits Of Mind* Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMP Negeri 19 Bandar Lampung, *Skripsi*: IAIN Raden Intan Lampung, 2017.

⁴⁵Ayu, Iin Kartika, Pengaruh Metode *Mind Mapping* Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Unismuh Makassar, *Skripsi*: Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020.

c. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini disajikan dalam gambar berikut:



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *Research and Development* (R&D) atau dalam bahasa Indonesia yaitu penelitian dan pengembangan. Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk sekaligus menilai kelayakan *output*/produk yang diciptakan.⁴⁶ Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa *mind mapping* pada materi Keanekaragaman Hayati. Penelitian ini merujuk pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Pada penelitian ini dilakukan sampai tahap *Development*.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah dengan melakukan studi *literature* untuk menghasilkan rancangan produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati. Prosedur penelitian ini meliputi 4 tahap, yaitu tahap pencarian referensi dari buku maupun jurnal yang membahas materi keanekaragaman hayati untuk kemudian dijadikan bahan materi dalam *mind mapping*, baik dari buku, jurnal penelitian serta sumber lain yang terpercaya. Tahap selanjutnya adalah pemilihan materi keanekaragaman hayati yang akan dimasukkan ke dalam *prototype mind mapping*.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2013), 297.

Penelitian materi keanekaragaman hayati tersebut sesuai dengan kebutuhan penelitian dan kesesuaian dengan KI dan KD dalam silabus Kurikulum 2013. Tahap berikutnya, hasil dari pemilihan materi keanekaragaman hayati tersebut kemudian ditelaah dan dimasukkan ke dalam *prototype mind mapping*. Setelah materi keanekaragaman hayati dimasukkan ke dalam *prototype mind mapping*, kemudian dilanjutkan proses pembuatan design. Setelah mendesign tahap selanjutnya yaitu pencetakan file yang akan berupa lembaran.

C. Prosedur Pengembangan

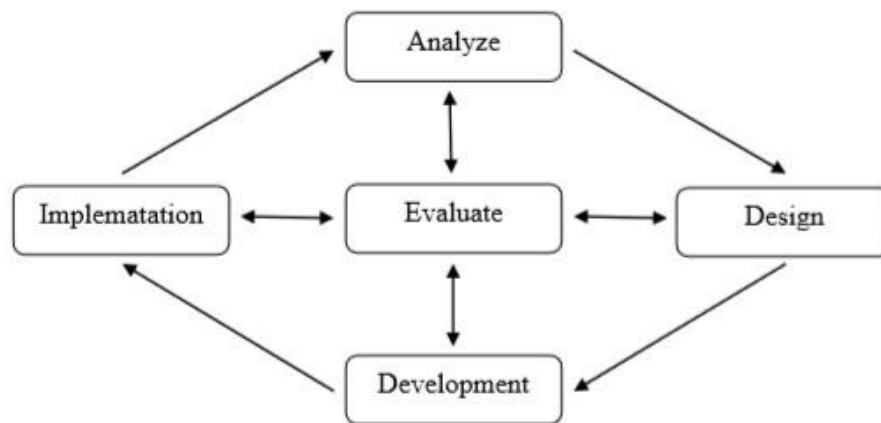
Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dan dimodifikasi dari langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahapan, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.⁴⁷ Model pengembangan ini biasanya digunakan untuk menghasilkan produk pengembangan, seperti media pembelajaran, sumber belajar, bahan ajar dan lain-lain. Peneliti memilih model pengembangan ADDIE karena langkah pengembangannya berbentuk siklus sehingga kevalidan produk dapat lebih akurat.

Pada penelitian ini, prosedur pengembangan pada tahap implementasi dibatasi pada uji coba kelompok kecil. Hal ini bertujuan untuk menguji

⁴⁷Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 200.

kepraktisan produk yang dikembangkan dan mengefisienkan waktu penelitian.

Tahap-tahap pengembangan model ADDIE seperti gambar berikut:



Gambar 3.1 Model ADDIE

Tahap-tahap penelitian pengembangan model ADDIE dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap *Analysis* (menganalisis)

Pada tahap awal, peneliti menganalisis kebutuhan pembelajaran Biologi di MA'MAARIF 9 Kotagajah yang dilakukan melalui pra-survey. Data yang diperoleh dari hasil pra-survey tersebut kemudian dianalisis dan dijadikan latar belakang pengembangan media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati. Produk yang dikembangkan tersebut diharapkan dapat menjadi solusi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran biologi. Tahapan yang dilakukan pada tahap analisis ada tiga, yaitu analisis kinerja (*performance analyze*), analisis kebutuhan (*need analyze*), dan analisis kurikulum (*curriculum analyze*).

a. Analisis Kinerja (*performance analyze*)

Analisis kinerja dilakukan berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi, kemudian mencari solusi dengan mengembangkan media pembelajaran yang baru. Berdasarkan hasil prasurvey di MA Ma'arif 9 Kotagajah, pada wawancara guru didapatkan hasil bahwa media pembelajaran yang digunakan guru hanya berupa buku paket dan LKS, sehingga media pembelajaran kurang menarik dan inovatif, serta media pembelajaran berupa *mind mapping* ini belum digunakan.

b. Analisis Kebutuhan (*Need Analyze*)

Analisis kebutuhan diperlukan untuk menentukan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh peserta didik berdasarkan permasalahan peserta didik berkaitan dengan media pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan hasil prasurvey di MA Ma'arif 9 Kotagajah, pada angket yang diberikan kepada peserta didik didapatkan hasil bahwa materi keanekaragaman hayati merupakan materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, sedangkan media pembelajaran yang digunakan masih kurang memadai, sehingga peserta didik kurang puas terhadap media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Berdasarkan angket tersebut peserta didik sangat tertarik untuk dilakukannya pengembangan media pembelajaran berupa *mind mapping*.

c. Analisis Kurikulum (*Curriculum Analyze*)

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah dengan melihat silabus yang digunakan. Pada MA Ma'arif 9 Kotagajah sudah menerapkan kurikulum 2013, sedangkan untuk materi virus berada di kelas X semester ganjil dengan Kompetensi Dasar (KD) yaitu 3.2 dan 4.2.

2. Tahap *Design* (merancang)

Pada tahap kedua, peneliti membuat rancangan produk media pembelajaran berbasis *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati, yaitu pembuatan konsep, pemilihan format penulisan yang cocok dan sesuai dengan *mind mapping* dan penyusunan materi keanekaragaman hayati.

a. Pembuatan Konsep

Pada tahap ini, peneliti membuat konsep materi keanekaragaman hayati. Konsep ini disesuaikan dengan Silabus Kurikulum 2013 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan di MA Ma'Arif 9 Kotagajah. Produk *mind mapping* yang akan dikembangkan ini dibuat dengan menggunakan *power point*. Produk *mind mapping* berbasis cetak pada materi keanekaragaman hayati tersusun atas: *cover* depan, kata pengantar, panduan penggunaan, materi, dan *cover* belakang.

b. Pemilihan Format Penulisan

Format penulisan yang digunakan dalam pengembangan produk *mind mapping* ini yaitu: ukuran kertas *Artpaper* (34 x 56 cm).

c. Penyusunan Materi *Mind Mapping*

Materi keaekaragaman hayati dengan urutan sebagai berikut:

- 1) Pengertian keanekaragaman hayati
- 2) Cara hidup dan habitat
- 3) Macam-macam keanekaragaman hayati
- 4) Peranan dan contoh keanekaragaman hayati

3. Tahap *Development* (pengembangan)

Pada tahap ketiga ini peneliti merealisasikan rancangan produk *mind mapping* yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini meliputi tahap pembuatan produk, validasi produk dan perbaikan produk.

a. Pembuatan Produk

Pada tahap ini peneliti merealisasikan rancangan atau konsep yang telah dibuat sebelumnya menjadi produk *mind mapping* pada materi Keanekaragaman hayati yang utuh atau produk selesai dibuat.

b. Validasi Produk

Setelah produk selesai dibuat pada tahap ini produk kemudian di validasi oleh ahli materi dan ahli sumber belajar. Validasi ini bertujuan untuk menilai kevalidan atau kelayakan dari produk *mind mapping* yang telah dibuat. Validasi ini berupa lembar validasi yang

berisi kolom penelitian, saran dan komentar dari validator. Penilaian para ahli terhadap kevalidan produk meliputi 2 aspek, yaitu:

1) Aspek Materi

Penilaian dari aspek materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan produk yang telah dibuat, mencakup aspek materi, Bahasa dan pembelajarannya. Penilaian pada aspek materi ini dilakukan oleh satu dosen ahli materi di IAIN Metro.

2) Aspek Sumber Belajar

Penilaian dari aspek sumber belajar ini bertujuan untuk menilai kelayakan produk yang telah dibuat, mencakup aspek pengoperasian, tampilan dan pembelajaran. Penilaian pada aspek sumber belajar ini dilakukan oleh satu orang dosen ahli sumber belajar di IAIN Metro.

c. Revisi (Perbaikan) Produk

Pada tahap ini, produk yang telah selesai divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi maupun ahli sumber belajar. Apabila produk dinyatakan belum layak digunakan, maka perlu dilakukan revisi produk. Barulah setelah produk dinyatakan layak, produk dapat diujicobakan kepada pendidik mata pelajaran Biologi maupun peserta didik.

4. Tahap *Implementation* (mengimplementasikan)

Pada tahap ini, produk hasil revisi kemudian diimplementasikan kepada pendidik mata pelajaran biologi dan peserta didik. Implementasi

ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan.

a. Uji coba kepada pendidik mata pelajaran biologi

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon pendidik mata pelajaran biologi terhadap produk *mind mapping* yang telah dikembangkan. Setelah itu, pendidik mata pelajaran biologi diberikan angket yang berisi kolom penilaian, saran dan komentar terhadap produk yang telah dikembangkan demi perbaikan atau kesempurnaan produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati.

b. Uji coba kepada peserta didik

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk *mind mapping* yang telah dikembangkan. Uji coba ini dilakukan pada kelompok kecil, yaitu kepada peserta didik kelas X IPA di MA Ma'Arif 9 Kotagajah. Kemudian peserta didik dibagikan angket yang berisi kolom penilaian, saran dan komentar terhadap produk *mind mapping* yang telah dikembangkan.

5. Tahap *Evaluation* (mengevaluasi)

Hasil uji coba produk kepada pendidik mata pelajaran Biologi dan peserta didik tidak terlepas dari adanya kekurangan, maka produk *mind mapping* yang telah dikembangkan perlu direvisi atau diperbaiki dan disempurnakan. Setelah selesai, maka produk tersebut siap digunakan.

D. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk hanya dilakukan terbatas pada uji coba kelompok kecil kepada peserta didik kelas X IPA di MA Ma'Arif yang berjumlah sepuluh peserta didik yang telah mempelajari materi Keanekaragaman hayati. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengetahui kepraktisan produk *mind mapping* yang telah dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati ini yaitu satu orang pendidik dan sepuluh peserta didik kelas X IPA di MA Ma'arif, yang telah mempelajari keanekaragaman hayati. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket atau kuisioner. Angket merupakan teknik pengumpulan data di mana partisipan atau responden mengisi beberapa pertanyaan maupun pernyataan terkait dengan penelitian tertentu, kemudian angket tersebut dikembalikan kepada peneliti.⁴⁸ Teknik pengumpulan data berupa angket yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4, yaitu:

⁴⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017).

1. Angket Analisis Kebutuhan

Angket yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan ini berupa angket kombinasi yaitu gabungan antara angket tertutup dan angket terbuka. Angket tertutup adalah angket yang berisi butir-butir pernyataan atau pertanyaan yang berisi alternatif jawaban yang telah dibuat oleh peneliti untuk kemudian dipilih oleh responden, sedangkan angket terbuka adalah angket yang berisi butir-butir pernyataan atau pertanyaan di mana responden dapat dengan bebas mengemukakan pendapatnya.⁴⁹ Angket ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pendidik mata pelajaran biologi maupun peserta didik. Angket untuk pendidik mata pelajaran biologi berisi 10 item pertanyaan, sedangkan angket untuk peserta didik berisi 10 item pertanyaan dengan urutan: judul, identitas responden, petunjuk pengisian, item pertanyaan dan kolom jawaban responden.

2. Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli ini bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap produk *mind mapping* yang dikembangkan sebelum nantinya diujicobakan kepada pendidik mata pelajaran biologi dan peserta didik. Angket ini terdiri dari dua angket, yaitu angket validasi ahli materi dan ahli sumber belajar.

a. Angket Validasi Ahli Materi

Angket ini diberikan oleh validator ahli materi untuk mengetahui penilaian terhadap produk *mind mapping* dari aspek materi, aspek

⁴⁹Sudaryono, 2016, 78.

bahasa dan aspek pembelajaran. Angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli materi terhadap produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang telah dibuat.

Urutan penulisan dalam angket validasi ahli materi tersebut yaitu: judul pernyataan dari penelitian, identitas validator, petunjuk pengisian angket, kolom penilaian, saran dan komentar, kesimpulan serta tanda tangan validator. Kisi-kisi angket validasi ahli materi dalam tabel 3.1:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Ahli Materi

No.	Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Materi	Kelengkapan, Keluasan dan Kedalaman	1, 2, 3	3
		Keakuratan	4, 5, 6, 7	4
		Kemenarikan	8, 9	2
2.	Aspek Bahasa	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	10, 11, 12, 13, 14,	5
3.	Aspek Pembelajaran	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	15, 16	2
		Komunikatif	17, 18	2
		Dialogis dan Interaktif	19, 20	2
Jumlah Butir Penilaian				20

b. Angket Validasi Ahli Media

Angket ini akan diberikan kepada ahli media untuk menguji produk *mind mapping* yang telah dibuat. Angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli sumber belajar terhadap produk *mind*

mapping pada materi keanekaragaman hayati yang telah dibuat. Aspek yang dinilai meliputi aspek pengoperasian, aspek tampilan dan aspek pembelajaran.

Urutan penulisan dalam angket validasi ahli media tersebut yaitu: judul pernyataan dari penelitian, identitas validator, petunjuk pengisian angket, kolom penilaian, saran dan komentar, kesimpulan serta tanda tangan validator. Kisi-kisi angket validasi ahli media disajikan dalam tabel 3.2:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Ahli Media

No.	Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Pengoperasian	Kemudahan, Kemenarikan dan Kepraktisan	1, 2, 3	3
2.	Aspek Tampilan	Desain, Ilustrasi dan gambar	4, 5, 6	3
		Desain Sampul	7, 8, 9	3
		Huruf dan Warna	10, 11, 12, 13, 14, 15	6
		Penggunaan Bahasa	16	1
		Kualitas Gambar	17	1
3.	Aspek Pembelajaran	Keterkaitan Dengan Materi	18	1
		Pendukung Pembelajaran	19, 20	2
Jumlah Butir Penilaian				20

3. Angket Respon Pendidik

Angket ini diberikan kepada satu orang pendidik mata pelajaran biologi di MA Ma'Arif 9 Kotagajah. Angket ini bertujuan untuk

mengetahui respon pendidik terhadap produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan. Kisi-kisi angket respon pendidik mata pelajaran biologi sebagaimana disajikan dalam tabel 3.3:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Pendidik

No.	Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Kesesuaian Materi	Kesesuaian Materi dengan Silabus	1	1
		Kesesuaian dengan KI dan KD	2	1
		Kesesuaian Materi dengan Kebutuhan Media Pembelajaran	3	1
		Kesesuaian Materi dengan Peserta Didik	4	1
		Tampilan Materi Menarik Perhatian Peserta Didik	5	1
		Kejelasan Substansi Materi Pelajaran	6	1
2.	Tampilan	Ukuran dan Bentuk Huruf	7	1
		Kejelasan Warna Huruf	8	1
		Bahasa yang Digunakan Mudah Dipahami	9	1
		Urutan Materi yang Disajikan dalam Media Pembelajaran	10	1
		Ilustrasi Sampul Menarik	11	1
		Gambar Sesuai Materi	12	1
3.	Penggunaan Media Pembelajaran	Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran <i>mind mapping</i> Jelas	13	1
		Mempermudah Pendidik dalam Pelaksanaan Pembelajaran	14	1

		Pendidik dan Peserta Didik Tidak Merasa Bosan Menggunakan Media Pembelajaran	15	1
Jumlah Butir Penilaian				15

4. Angket Respon Peserta Didik

Angket ini diberikan kepada sepuluh peserta didik di kelas X IPA. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan. Kisi-kisi angket respon peserta didik sebagaimana disajikan dalam tabel 3.4:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik (Uji Coba Kelompok Kecil)

Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Item
Respon Peserta Didik	Aspek Media Pembelajaran	1, 2, 3	3
	Aspek Materi	4, 5	2
	Aspek Teknis	6, 7, 8, 9, 10	5
Jumlah Butir Penilaian			10

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis Data Kuantitatif

Analisis ini digunakan untuk menganalisis hasil validasi dari *validator* ahli materi dan ahli media pembelajaran, serta hasil respon pendidik mata pelajaran biologi dan peserta didik yang berupa data skor atau angka. Data kuantitatif ini dianalisis menggunakan *skala likers*. *Skala likers* adalah skala yang digunakan untuk mengukur pendapat responden yang berisi kriteria penilaian, mulai dari kriteria sangat baik sampai kriteria kurang baik.⁵⁰ Kriteria penilaian seperti dalam tabel 3.5:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Angket Validasi dan Angket Respon⁵¹

No	Keterangan	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Sangat Kurang Baik	1

a. Analisis Angket Validasi Ahli

Analisis angket validasi ahli materi dan media dilakukan dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh ($\sum x$) dengan jumlah skor maksimal pada angket validasi (n). Rumus persentase kevalidan yang digunakan yaitu⁵²:

⁵⁰Eko Putro Widiyoko, 2014, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar,104.

⁵¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 135.

⁵²F.P Nugroho, "Pengembangan Media Komik Bergambar dan Pembelajaran Tematik pada Siswa Kelas X Sekolah Dasar Negeri Sumberbendo 3 Kabbupaten Tulungagung", Dalam, *Pengembangan Buku ENTERDAL (Ensiklopedia Tematik Sumber Belajar Daya Alam) Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Didik Ari Wibowo, Endang Poerwati dan Kuncahyono, *HOLISTIKA* no.3/November 2019,93.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Ket:

P = Persentase Kevalidan

$\sum x$ = Jumlah Skor yang Diperoleh pada Tiap Kriteria

n = Jumlah Skor Maksimal

b. Analisis Angket Respon Pendidik

Analisis angket respon pendidik bertujuan untuk mengetahui persentase hasil penilaian pendidik terhadap produk *mind mapping* yang telah dikembangkan. Rumus persentase yang digunakan yaitu⁵³:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\% \quad (2)$$

Ket:

P = Persentase Kevalidan

$\sum x$ = Jumlah Skor yang Diperoleh pada Tiap Kriteria

n = Jumlah Skor Maksimal

c. Analisis Angket Respon Peserta Didik (Uji Coba Kelompok Kecil)

Analisis data angket respon peserta didik bertujuan untuk melihat persentase hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan produk *mind mapping* yang telah dikembangkan. Rumus persentase yang digunakan yaitu⁵⁴:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\% \quad (3)$$

Ket:

P = Persentase Kevalidan

⁵³*Ibid*

⁵⁴*Ibid*

$\sum x$ = Jumlah Skor yang Diperoleh pada Tiap Kriteria

n = Jumlah Skor Maksimal

- d. Kriteria Validasi yang Digunakan dalam Angket Validasi Ahli, Respon Pendidik dan Respon Peserta Didik.

Persentase yang diperoleh dari rumus validasi pada angket validasi ahli, angket respon pendidik dan angket respon peserta didik disesuaikan dengan kriteria tingkat pencapaian dan kualifikasi seperti dalam tabel 3.6:

Tabel 3.6 Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi⁵⁵

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
1	84% - 100%	Sangat Baik
2	68% - 83%	Baik
3	52% - 67 %	Cukup Baik
4	36% - 51%	Kurang Baik
5	20% - 35%	Sangat Kurang Baik

Produk *mind mapping* yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran apabila hasil persentase validasi yang diperoleh >61%.

⁵⁵*Ibid*

2. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis hasil evaluasi dari *validator*, pendidikan dan peserta didik yang tidak berupa skor, yaitu berasal dari saran dan komentar dari *validator* serta saran dan komentar dari pendidik maupun peserta didik untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Data yang diperoleh tersebut kemudian diuraikan secara deskriptif dan memberikan kesimpulan dari deskripsi tersebut.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil penelitian dan pengembangan ini berupa media yang menjelaskan materi keanekaragaman hayati yang dikemas dalam bentuk *mind mapping* untuk kelas X SMA. Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan validasi ahli media dan ahli materi serta uji coba media kepada guru dan siswa. Pengembangan media ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model ADDIE dengan langkah-langkah meliputi : *Analysis*, memaparkan hasil analisis karakteristik siswa dan analisis pembelajaran yang dibutuhkan pada produk pengembangan. *Design*, menjelaskan tentang konsep rancangan produk dan spesifikasi awal produk, alat/teknologi dan bahan yang dibutuhkan. *Development* menjelaskan tentang cara pengembangan produk. *Implementasi*, menjelaskan substansi revisi secara naratif deskriptif yang diberikan oleh para validator, menjelaskan paparan hasil penilaian validator dan hasil wawancara siswa. *Evaluation*, memberikan evaluasi antar tahap maupun evaluasi keseluruhan untuk kelayakan dan kemenarikan produk yang dihasilkan.

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati terdapat beberapa tahap pengembangan media pembelajaran sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* Pengembangan Produk

Tahap analisis merupakan langkah paling awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap ini permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran dikaji kemudian dirumuskan cara pemecahan masalahnya. Adapun tahapan analisis dalam penelitian ini antara lain:

a. Analisis Materi

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis materi bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang akan dikembangkan sesuai dengan materi. Analisis materi dilakukan dengan menganalisis kompetensi inti, kompetensi dasar dan silabus, agar produk yang akan dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa kelas X yang berjumlah 10 siswa melalui angket diperoleh rata-rata persentase siswa keseluruhan yang mengalami kesulitan memahami materi yaitu berjumlah 40% siswa kurang dalam tingkat memahami materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan hasil angket selama proses pembelajaran, adapun faktor yang mempengaruhi yaitu metode mengajar yang digunakan guru dalam menyampaikan materi keanekaragaman hayati kurang menarik, bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan materi keanekaragaman hayati kurang menarik. Harus sesuai dengan KI & KD supaya siswa tidak cenderung pasif dalam proses pembelajaran.

b. Analisis Kebutuhan Siswa

Pada tahap ini, analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara langsung dengan guru biologi di MA Ma'arif 9 Kotagajah bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran seperti apa yang diterapkan sebelumnya pelajaran biologi materi keanekaragaman hayati. Dari hasil wawancara yang telah peneliti lakukan, diperoleh data bahwa perlunya penambahan informasi materi keanekaragaman hayati yang cakupan materinya disusun secara kompleks, ringkas, dan memiliki tampilan desain yang menarik sehingga mudah dipahami oleh siswa. Hal ini berdasarkan jumlah rata-rata persentase 91% kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar siswa kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah. Tujuan dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah untuk memperkaya pengetahuan dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran karena adanya penyajian materi yang disusun secara ringkas dan menarik perhatian siswa serta mengandung nilai dari media *mind mapping* yang terkesan catatan materi lebih padat dan jelas sehingga timbulah rasa ingin tahu serta siswa dapat fokus memahami materi keanekaragaman hayati.

2. Tahap *Design*

Setelah menganalisis materi, karakteristik siswa, dan kebutuhan, tahap selanjutnya adalah tahap desain atau merancang meliputi penyusunan *draft* dan *lay out mind mapping*.

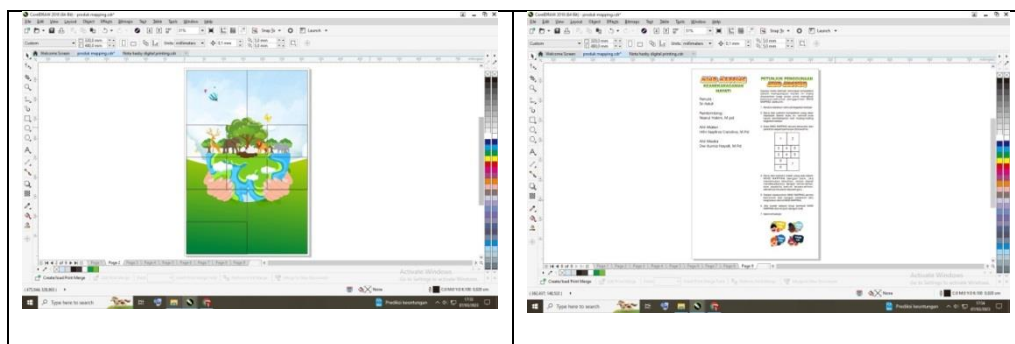
Adapun langkah-langkah dalam mendesain media *mind mapping* adalah sebagai berikut:

- a. Mencantumkan KI, KD, Indikator serta materi keanekaragaman hayati
- b. Menentukan bahan yang akan digunakan dalam *mind mapping* yaitu *Artpaper*
- c. Menentukan gambar-gambar berdasarkan materi pada *mind mapping*, setelah itu dilakukan proses editing melalui *corel draw 2018* agar bisa dicetak sesuai ukuran yang diinginkan.
- d. Memilih kertas, pemilihan kertas mempengaruhi kualitas produk dan hasil gambar yang akan dicetak. Maka perlu disesuaikan kualitas gambar ukuran 34x56 cm agar hasil cetak warnanya tidak buram. Kualitas kertas yang baik akan membuat hasil cetak menjadi baik.
- e. Merancang bentuk-bentuk *mind mapping*, rancangan bentuk *mind mapping* ini menggunakan teknik *transformations*, *peepshow*, dan *pull-tabs*
- f. Produk media *mind mapping* berukuran 34x56 cm, jenis *font* yang digunakan *times new roman*, *Aladin*, *blackbill*, *comic sans ms*, ukuran *font* 320, 480, 5,0 mm menyesuaikan. Lalu untuk bagian *mind mapping* terdiri dari lembar 1 merupakan *cover*, lembar 2 kata petunjuk penggunaan, KI, KD, dan materi.
- g. Penyusunan instrumen penilain kelayakan media pembelajaran *mind mapping*

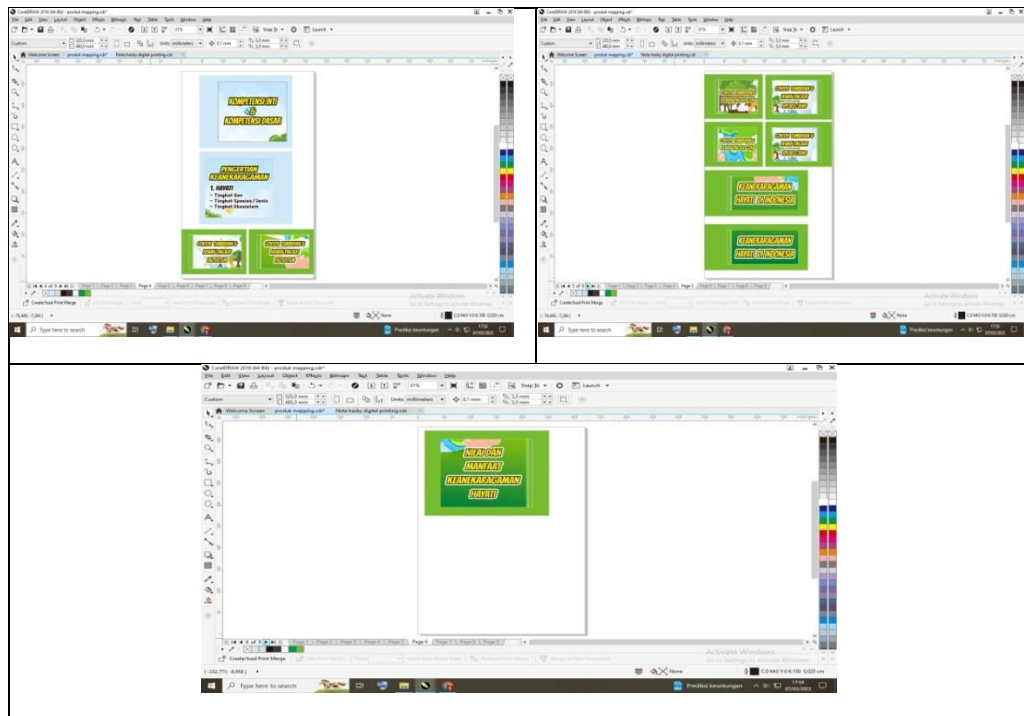
Pada tahap ini desain disusun juga dalam bentuk instrumen penilaian kualitas produk yang dapat dikembangkan melalui angket validasi ahli materi, ahli media, dan uji coba tanggapan respon guru untuk mengetahui kelayakan produk yang akan di kembangkan , serta untuk mengetahui respon siswa terhadap *mind mapping* dalam proses pembelajaran. Gambar hasil desain produk dapat dilihat pada gambar 4.1, gambar 4.2, gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Tampilan *design cover* depan *mind mapping*

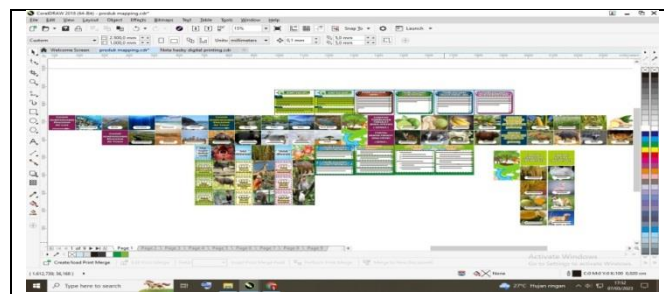


Gambar 4.2 Tampilan *design background* dalam dan petunjuk penggunaan *mind mapping*



Gambar 4.3 Tampilan *design* susunan dalam, KI, KD, dan bagian dari materi keanekaragaman hayati.

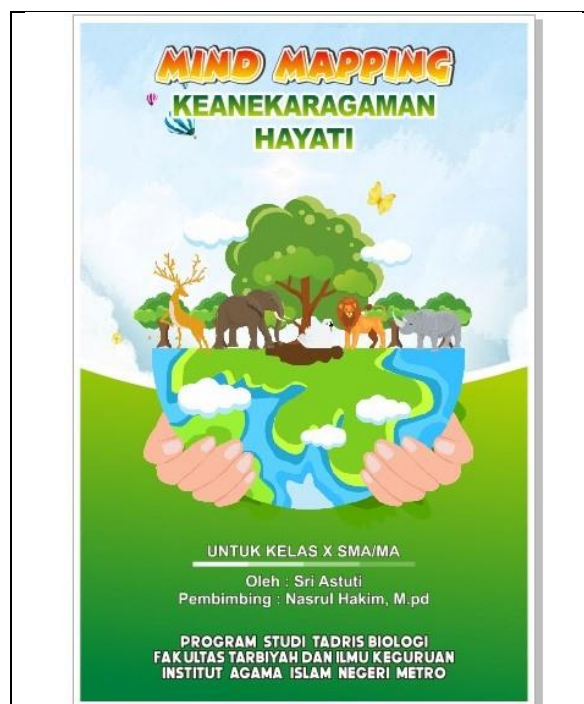
Rancangan bentuk *mind mapping* ini menggunakan teknik *transformations* yaitu bentuk tampilan yang terdiri dari potongan-potongan *mind mapping* yang disusun secara vertikal. Teknik *peepshow* yaitu tampilan dari susunan serangkaian tumpukan kertas bertumpuk menjadi satu sehingga menciptakan ilusi kedalaman dan perspektif serta menggunakan teknik *pull-tabs* yaitu sebuah tab kertas geser atau ditarik dan didorong untuk memperlihatkan materi pada *mind mapping*. Gambar hasil desain produk dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut ini:



Gambar 4.4 Tampilan *design* dalam yang berisi Materi Keanekaragaman Hayati

3. Tahap *Development*

Pada tahap desain telah disusun kerangka pengembangan. Tahap ini pengembangan terdiri dari pengembangan media dan validasi oleh ahli materi dan media lalu dapat direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Berikut adalah tampilan *mind mapping* yang telah dikembangkan oleh peneliti yang dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5 Tampilan *Cover Mind Mapping* Materi Keaneekaragaman Hayati

Tahap selanjutnya adalah uji validasi oleh 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media, yang berdasarkan validasi yang di peroleh bahwa *mind mapping* yang akan dikembangkan telah layak dalam segi isi atau materi, serta tampilan *mind mapping* sehingga dapat melanjutkan ketahap implementasi guna untuk melihat kelayakan dan respon yang diberikan oleh uji coba kelompok kecil.

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi yang dilakukan dengan uji coba produk oleh guru biologi dan siswa kelas X di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Media *mind mapping* yang sudah di validasi oleh tim validator kemudian diujicobakan. Tahap ujicoba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan ujicoba siswa sebanyak 10 orang. Ujicoba produk *mind mapping* kepada siswa kelas X dilakukan dengan membagikan angket secara langsung di kelas. Tujuan ujicoba ini yaitu untuk melihat respon guru dan siswa terhadap kelayakan produk *mind mapping* materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan melalui pengisian angket.

5. Tahap *Evaluation*

Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap produk mengenai kelayakannya. Evaluasi ini dilakukan dengan merevisi produk berdasarkan saran dan masukan dari tim validator melalui lembar validasi. Evaluasi selanjutnya dilakukan setelah produk di ujicoba pada guru dan siswa melalui angket penilaian, sehingga dihasilkan produk akhir yang siap digunakan.

B. Hasil Validasi

Validasi merupakan evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan untuk melihat aspek kebenaran isi media dan tampilan media yang melibatkan tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Validator materi yaitu dosen Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro (Hifni Septina Carolina, M.Pd) dan validator ahli media yaitu dosen Pendidikan

Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro (Dwi Kurnia Hayati, M.Pd). hasil penyajian data validasi produk dari tim ahli sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Mind mapping pada materi keanekaragaman hayati yang telah selesai desain, kemudian di validasi oleh ahli materi. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Hifni Septina Carolina, M.Pd. Validasi materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi *mind mapping* yaitu keanekaragaman hayati. Proses ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi pertama oleh validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

NO.	Petanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Materi						
1.	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar (KD)			√		
Saran Perbaikan : Belum dicantumkan KD						
2	Tujuan pembelajaran menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai			√		
Saran Perbaikan : Belum ada						
3	Informasi mudah dipahami				√	
Saran Perbaikan : Baik						
4	Materi yang disampaikan mudah untuk dipahami			√		
Saran Perbaikan : Perlu dilihat tiap ide di peta konsep						
5.	Isi materi menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi			√		

Saran Perbaikan : Cukup baik					
6.	Materi disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar			√	
Saran Perbaikan : Belum tergambar jelas					
7.	Kejelasan dalam memberikan materi			√	
Saran Perbaikan : Cukup baik					
8.	Keakuratan konsep dengan definisi			√	
Saran Perbaikan : Cukup baik					
9.	Cakupan dan kedalaman materi ditinjau dari KD			√	
Saran Perbaikan :					
10.	Materi sangat jelas			√	
Saran Perbaikan : Singkat					
11.	Materi dengan gambar sesuai dengan pembelajaran biologi			√	
Saran Perbaikan : Gambar belum ada					
12.	Teks yang digunakan dalam media jelas			√	
Saran Perbaikan :					
13.	Konsep yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan			√	
Saran Perbaikan : Belum ada pengulas tiap garis					
14.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan			√	
Saran Perbaikan : Belum ada gambar					
15.	Keluasan materi			√	
Saran Perbaikan : Cukup baik					
Aspek Pembelajaran					
16.	Tidak tergantung dengan bahan ajar lain			√	

Saran Perbaikan : Butuh bahan ajar lain					
17.	Kualitas <i>Mind Mapping</i> dapat membantu penggunanya			√	
Saran Perbaikan :					
18.	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mengarahkan peserta didik lebih mandiri			√	
Saran Perbaikan : Bisa jadi					
Aspek Bahasa					
19.	Bahasa yang digunakan sederhana			√	
Saran Perbaikan :					
20.	Bahasa yang digunakan komunikatif			√	
Saran Perbaikan :					
Jumlah skor jawaban masing – masing			5	1	
			1	2	
		63			
Presentase data validasi ahli materi		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$ $P = \frac{63}{100} \times 100\% = 63\%$			
Kategori		Cukup Baik			
Kesimpulan		Tidak layak diujicobakan di lapangan			

Hasil validasi pertama oleh ahli materi pada tabel 4.1 di atas menunjukkan persentase 63% yang dalam kategorinya adalah “cukup

baik". Pada kategori ini mengharuskan untuk revisi materi yang berada di produk yang dikembangkan. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli materi terkait materi pembelajaran yang akan dikembangkan. Setelah melakukan revisi, produk kembali diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

NO.	Petanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Materi						
1.	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar (KD)				√	
Saran Perbaikan : Sesuai dengan KD						
2	Tujuan pembelajaran menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai			√		
Saran Perbaikan : Belum ada tujuan pembelajaran						
3	Informasi mudah dipahami				√	
Saran Perbaikan : Untuk menunjang mind mapping perlu dibantu alur pembelajaran						
4	Materi yang disampaikan mudah untuk dipahami				√	
Saran Perbaikan :						
5.	Isi materi menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi				√	
Saran Perbaikan : Secara keseluruhan, materi yang ditulis sesuai KD namun belum ada interaksi						
6.	Materi disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar				√	

Saran Perbaikan : Sesuai KD dan KI					
7.	Kejelasan dalam memberikan materi			√	
Saran Perbaikan :					
8.	Keakuratan konsep dengan definisi			√	
Saran Perbaikan :					
9.	Cakupan dan kedalaman materi ditinjau dari KD			√	
Saran Perbaikan : Untuk cakupan sudah cukup, kedalaman materi kurang					
10.	Materi sangat jelas			√	
Saran Perbaikan : mind mapping ini harus dibuatkan alur pembelajarannya (RPP) dan evaluasinya					
11.	Materi dengan gambar sesuai dengan pembelajaran biologi			√	
Saran Perbaikan : Gambar ada, hanya tidak spesifik sesuai naskah. Misal : kucing persia dan kucing sphnix tidak ada gambarnya					
12.	Teks yang digunakan dalam media jelas			√	
Saran Perbaikan : Teks dan font jelas					
13.	Konsep yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan			√	
Saran Perbaikan : Konsep cukup sesuai dengan materi					
14.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan			√	
Saran Perbaikan : Ada gambar, tapi tidak konstektual dengan narasi					
15.	Keluasan materi			√	
Saran Perbaikan : Karena mind mapping maka materi tidak luas					
Aspek Pembelajaran					
16.	Tidak tergantung dengan bahan ajar			√	

	lain					
Saran Perbaikan : Karena masih singkat, perlu referensi lain						
17.	Kualitas <i>Mind Mapping</i> dapat membantu penggunaanya				√	
Saran Perbaikan : Cukup membantu						
18.	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mengarahkan peserta didik lebih mandiri				√	
Saran Perbaikan : Belum terlihat						
Aspek Bahasa						
19.	Bahasa yang digunakan sederhana				√	
Saran Perbaikan : Bahasa jelas dan sederhana						
20.	Bahasa yang digunakan komunikatif				√	
Saran Perbaikan :						
Jumlah skor jawaban masing – masing				6	7	2
		79				
Presentase data validasi ahli materi		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban ma}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$ $P = \frac{79}{100} \times 100\% = 79\%$				
Kategori		Baik				
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi				

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diperoleh data bahwa hasil validasi ahli materi diperoleh skor 79 dengan kategori “baik”. Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli materi. Setelah dilakukan revisi, media *mind mapping* diserahkan kembali ke validator untuk beserta angket penilaian untuk dilakukan penilaian sehingga didapatkan hasil validasi ketiga seperti terlihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ketiga Ahli Materi

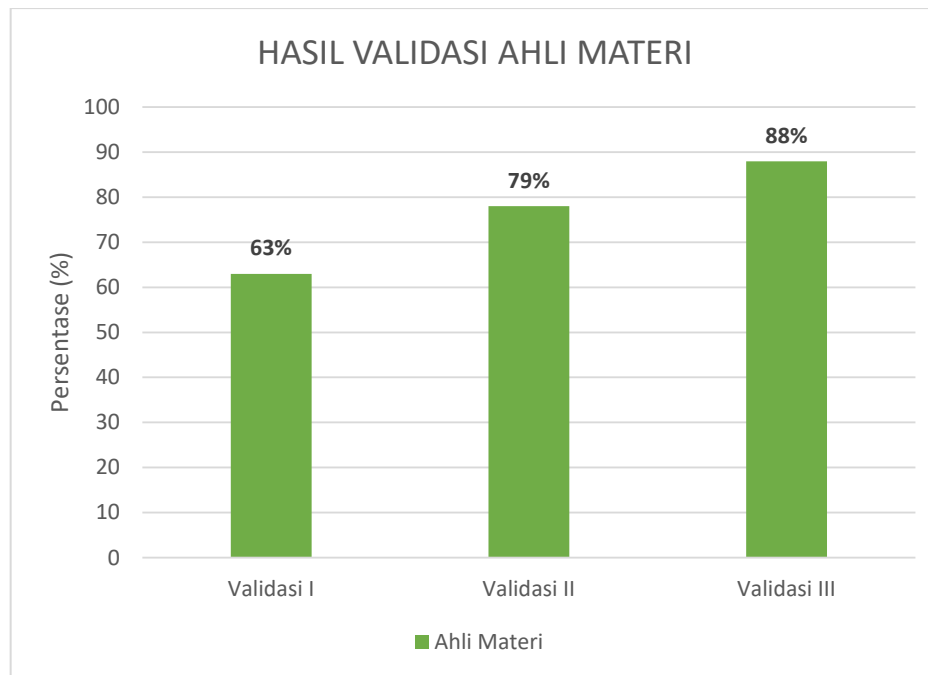
NO.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Materi						
1.	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar (KD)					√
Saran Perbaikan : Sesuai dengan KD						
2	Tujuan pembelajaran menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai					√
Saran Perbaikan : Sangat layak						
3	Informasi mudah dipahami				√	
Saran Perbaikan : Mudah dipahami						
4	Materi yang disampaikan mudah untuk dipahami					√
Saran Perbaikan :						
5.	Isi materi menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi				√	
Saran Perbaikan : Tampilan menarik						
6.	Materi disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar					√

Saran Perbaikan : Sesuai KD dan KI						
7.	Kejelasan dalam memberikan materi				√	
Saran Perbaikan :						
8.	Keakuratan konsep dengan definisi				√	
Saran Perbaikan : Baik						
9.	Cakupan dan kedalaman materi ditinjau dari KD				√	
Saran Perbaikan : Sesuai cakupan dan materi						
10.	Materi sangat jelas					√
Saran Perbaikan : Materi jelas						
11.	Materi dengan gambar sesuai dengan pembelajaran biologi				√	
Saran Perbaikan :						
12.	Teks yang digunakan dalam media jelas				√	
Saran Perbaikan : Teks dan <i>font</i> jelas						
13.	Konsep yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan					√
Saran Perbaikan : Sesuai konsep materi yang disampaikan						
14.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan				√	
Saran Perbaikan :						
15.	Keluasan materi				√	
Saran Perbaikan :						
Aspek Pembelajaran						
16.	Tidak tergantung dengan bahan ajar lain				√	
Saran Perbaikan :						
17.	Kualitas <i>Mind Mapping</i> dapat membantu penggunaanya					√

Saran Perbaikan : Bagus					
18.	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mengarahkan peserta didik lebih mandiri				√
Saran Perbaikan :					
Aspek Bahasa					
19.	Bahasa yang digunakan sederhana				√
Saran Perbaikan : Sesuai					
20.	Bahasa yang digunakan komunikatif				√
Saran Perbaikan :					
Jumlah skor jawaban masing – masing				4	4
				8	0
		88			
Presentase data validasi ahli materi		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P =$ $\frac{\text{Jumlah skor jawaban mas}}{\text{Jumlah skor ideal}}$ $\times 100\%$ $P = \frac{88}{100} \times 100\% =$ 88%			
Kategori		Sangat Baik			
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi			

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diperoleh data bahwa hasil validasi ahli materi ketiga diperoleh skor persentase kelayakan materi mengalami peningkatan dari sebelumnya 79% menjadi 88% dengan kategori “sangat baik”. Kesimpulan produk sudah baik dan layak digunakan. Berdasarkan

hasil validasi materi yang dilakukan sebanyak tiga kali dapat dilihat pada gambar 4.6 sebagai berikut:



Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi Materi

2. Hasil Validasi Ahli Media

Media *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati yang telah selesai dikembangkan, selanjutnya divalidasi oleh ahli media. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli media adalah ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. Validasi media ini bertujuan untuk melihat kelayakan tampilan desain dari produk yang dikembangkan. Proses validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi pertama oleh validator ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Penyajian						
1.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran	√				
Saran Perbaikan : KI, KD, Indikator, Tujuan?						
2.	Sederhana dan menarik		√			
Saran Perbaikan : terlalu sederhana dan kurang menarik						
3.	Kemudahan penggunaan <i>Mind Mapping</i>		√			
Saran Perbaikan : belum layak dikatakan sebagai media pembelajaran						
4.	Penyajian materi menarik perhatian peserta didik	√				
Saran Perbaikan : hanya judul-judul materi dan submateri. Beri penjelasan singkat dan gambar						
Aspek Tampilan						
5.	materi penjelasan dapat membantu pemahaman peserta didik	√				
Saran Perbaikan : beri penjelasan singkat dengan bahasa yang interaktif dan masukkan gambar						
6.	Gambar cabang mengurangi kebosanan dan sesuai dengan <i>Mind Mapping</i>		√			
Saran Perbaikan : terlalu biasa, perlu inovasi						
7.	Kemenarikan penggunaan warna yang digunakan dalam		√			

	<i>Mind Mapping</i>					
Saran Perbaikan : warna terlalu monoton, perlu dibuat paduan warna yang serasi						
8.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf dalam media			√		
Saran Perbaikan : cukup						
9.	Kejelasan tulisan			√		
Saran Perbaikan : cukup						
10.	Kesesuaian warna yang jelas			√		
Saran Perbaikan : perlu dipadu padankan warna yang menarik						
11.	Design latar belakang (<i>background</i>) sesuai dengan materi			√		
Saran Perbaikan : cukup						
12.	Warna pada tampilan <i>Mind Mapping</i> memperjelas tulisan			√		
Saran Perbaikan : cukup						
13.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran	√				
Saran Perbaikan : beri inovasi yang berbeda. <i>Mind mapping</i> yang dikembangkan tidak lebih bagus daripada yang ada dibuku siswa.						
14.	Kemudahan penggunaan			√		
Saran Perbaikan : cukup						
15.	Keringkasan materi pada <i>Mind Mapping</i>		√			
Saran Perbaikan : terlalu ringkas. Buat penjelasan singkat agar lebih jelas						
Aspek Pembelajaran						
16.	Kualitas media yang dikembangkan sudah	√				

	memenuhi kriteria media pembelajaran					
Saran Perbaikan : buat inovasi. Produk yang kembangkan belum layak disebut sebagai media pembelajaran						
17.	Media dapat digunakan sesuai dengan situasi siswa		√			
Saran Perbaikan : siswa SMA perlu media pembelajaran yang lebih menarik dan memudahkan memahami materi						
18.	<i>Mind Mapping</i> memberikan kemudahan siswa dalam memahami materi pembelajaran			√		
Saran Perbaikan : cukup						
19	<i>Mind Mapping</i> lebih praktis digunakan		√			
Saran Perbaikan : terlalu sederhana, tambahkan inovasi-inovasi						
20	<i>Mind Mapping</i> dapat mengarahkan peserta didik lebih mandiri dalam belajar			√		
Saran Perbaikan : cukup						
Jumlah skor jawaban masing – masing		5	14	24		
		43				
Jumlah skor ideal item		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$ $P = \frac{43}{100} \times 100\% = 43\%$				
Kategori		Cukup Baik				
Kesimpulan		Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran				

Pada hasil validasi pertama yang tertera dalam tabel 4.4 media yang disajikan kedalam *mind mapping* layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran. Hal ini karena terdapat banyak sekali masukan yang perlu direvisi sesuai saran dari validator. Persentase yang didapat sebesar 43% dengan kategori “cukup baik”. Revisi dilakukan dengan saran dan komentar dari validator. Setelah dilakukan revisi, media kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua dari ahli validasi terlihat pada Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Hasil Validasi Kedua Ahli Media

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Penyajian						
1.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran		√			
Saran Perbaikan : tambahkan gambar yang memperjelas materi						
2.	Sederhana dan menarik		√			
Saran Perbaikan : terlalu sederhana sehingga kurang menarik. Beri gambar, buat ukuran besar dan dapat dipajang						
3.	Kemudahan penggunaan <i>Mind Mapping</i>			√		
Saran Perbaikan : cukup						
4.	Penyajian materi menarik perhatian peserta didik		√			
Saran Perbaikan : tidak menarik, karena <i>mind mapping</i> sejenis sudah ada						

di buku. Buat semacam poster dengan gambar dan contoh-contoh						
Aspek Tampilan						
5.	materi penjelasan dapat membantu pemahaman peserta didik		√			
Saran Perbaikan : perlu ditambahkan materi singkat						
6.	Gambar cabang mengurangi kebosanan dan sesuai dengan <i>Mind Mapping</i>			√		
Saran Perbaikan : beri gambar terkait materi						
7.	Kemenarikan penggunaan warna yang digunakan dalam <i>Mind Mapping</i>			√		
Saran Perbaikan : cukup						
8.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf dalam media				√	
Saran Perbaikan : ok						
9.	Kejelasan tulisan				√	
Saran Perbaikan : ok						
10.	Kesesuaian warna yang jelas			√		
Saran Perbaikan : cukup						
11.	Design latar belakang (<i>background</i>) sesuai dengan materi		√			
Saran Perbaikan : buat lebih kontras namun serasi						
12.	Warna pada tampilan <i>Mind Mapping</i> memperjelas tulisan			√		
Saran Perbaikan : cukup						
13.	Kemenarikan tampilan media		√			

	pembelajaran					
Saran Perbaikan : kurang menarik. Buat ukuran besar, semacam poster berisi <i>mind mapping</i> dengan gambar dan contoh-contoh						
14.	Kemudahan penggunaan		√			
Saran Perbaikan : tambahkan petunjuk penggunaan						
15.	Keringkasan materi pada <i>Mind Mapping</i>				√	
Saran Perbaikan : Ok						
Aspek Pembelajaran						
16.	Kualitas media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria media pembelajaran		√			
Saran Perbaikan : sesuai dengan saran yang ada di produk						
17.	Media dapat digunakan sesuai dengan situasi siswa			√		
Saran Perbaikan : cukup						
18.	<i>Mind Mapping</i> memberikan kemudahan siswa dalam memahami materi pembelajaran		√			
Saran Perbaikan : tambahkan materi singkat dan contoh-contoh						
19	<i>Mind Mapping</i> lebih praktis digunakan				√	
Saran Perbaikan : Ok						
20	<i>Mind Mapping</i> dapat mengarahkan peserta didik lebih mandiri dalam belajar			√		
Saran Perbaikan : cukup						
Jumlah skor jawaban masing –			18	21	16	

masing	55
Jumlah skor ideal item	$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P =$ $\frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times$ 100% $P = \frac{55}{100} \times 100\% = 55\%$
Kategori	Cukup Baik
Kesimpulan	Layak diujicobakan dengan revisi sesuai dengan saran

Pada hasil validasi kedua pada tabel 4.5 di atas diperoleh data bahwa hasil validasi ahli media mengalami peningkatan hasil penilaian media pada *mind mapping*, seluruh revisi telah dilakukan didapatkan peningkatan skor persentase dari 43% menjadi 55% dengan revisi. Peningkatan ini mendapatkan kesimpulan bahwa media belum layak diujicobakan dilapangan. Dari data yang didapatkan dan komentar dari validator ahli media maka dilakukan revisi yang sesuai dengan komentar. Media kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi ketiga dari ahli media seperti terlihat pada Tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ketiga Ahli Media

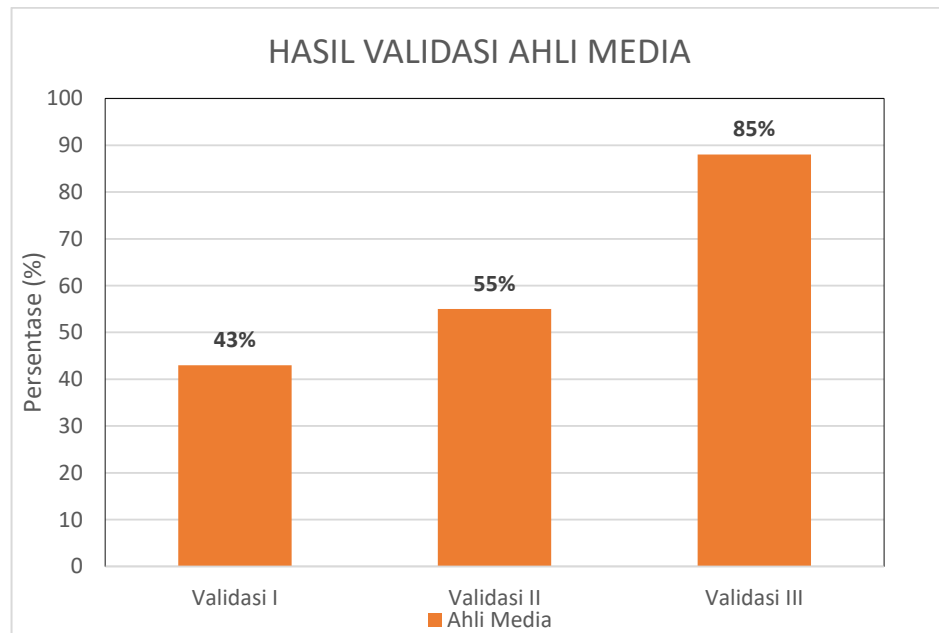
No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Penyajian						
1.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran				√	
Saran Perbaikan : Ok						
2.	Sederhana dan menarik				√	
Saran Perbaikan : Ok						
3.	Kemudahan penggunaan <i>Mind Mapping</i>			√		
Saran Perbaikan : Ditambahkan panah pada contoh agar lebih jelas						
4.	Penyajian materi menarik perhatian peserta didik					√
Saran Perbaikan : Ok						
Aspek Tampilan						
5.	materi penjelasan dapat membantu pemahaman peserta didik				√	
Saran Perbaikan : Ok						
6.	Gambar cabang mengurangi kebosanan dan sesuai dengan <i>Mind Mapping</i>				√	
Saran Perbaikan : Ok						
7.	Kemenarikan penggunaan warna yang digunakan dalam <i>Mind Mapping</i>					√
Saran Perbaikan : Bagus						
8.	Kesesuaian penggunaan variasi					√

	jenis, ukuran dan bentuk huruf dalam media					
Saran Perbaikan : Bagus						
9.	Kejelasan tulisan					√
Saran Perbaikan : Jelas						
10.	Kesesuaian warna yang jelas				√	
Saran Perbaikan : Ok						
11.	Design latar belakang (<i>background</i>) sesuai dengan materi					√
Saran Perbaikan : Sesuai						
12.	Warna pada tampilan <i>Mind Mapping</i> memperjelas tulisan				√	
Saran Perbaikan : Ok						
13.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran					√
Saran Perbaikan : Menarik						
14.	Kemudahan penggunaan				√	
Saran Perbaikan : Ok						
15.	Keringkasan materi pada <i>Mind Mapping</i>				√	
Saran Perbaikan : Ok						
Aspek Pembelajaran						
16.	Kualitas media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria media pembelajaran				√	
Saran Perbaikan : Ok						
17.	Media dapat digunakan sesuai dengan situasi siswa				√	
Saran Perbaikan : Ok						

18.	<i>Mind Mapping</i> memberikan kemudahan siswa dalam memahami materi pembelajaran				√	
Saran Perbaikan : Ok						
19	<i>Mind Mapping</i> lebih praktis digunakan				√	
Saran Perbaikan : Ok						
20	<i>Mind Mapping</i> dapat mengarahkan peserta didik lebih mandiri dalam belajar				√	
Saran Perbaikan : Ok						
Jumlah skor jawaban masing – masing				3	52	30
		85				
Jumlah skor ideal item		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$ $P = \frac{85}{100} \times 100\% = 85\%$				
Kategori		Sangat Baik				
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi				

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas diperoleh data bahwa validasi ahli media mengalami peningkatan hasil penilaian indikator media pada *mind mapping*, seluruh revisi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan skor persentase dari 55% menjadi 85% dengan revisi. Peningkatan ini mendapatkan kesimpulan bahwa media sudah layak diujicobakan mesti

dengan sedikit revisi. Berdasarkan hasil validasi media yang dilakukan sebanyak tiga kali dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut ini:



Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Media

C. Hasil Uji Coba Produk

1. Data Hasil Persepsi Guru Mata Pelajaran Biologi

Desain media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X SMA telah di cetak dan dianggap layak oleh ahli media dan materi, kemudian diujicobakan kepada guru. Subjek penelitiannya adalah guru bidang studi biologi di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Disajikan pada Tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7 Hasil Persepsi Guru Terhadap Media Mind Mapping

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Kesesuaian isi media dengan kompetensi dasar (KD) dan Tujuan pembelajaran					√
2.	Kejelasan sasaran dalam media pembelajaran <i>Mind Mapping</i>				√	
3.	Keruntutan materi dengan Kompetensi Dasar					√
4.	Kejelasan topik pembelajaran					√
5.	Cakupan materi sesuai Kompetensi Dasar				√	
6.	Ketepatan konsep materi untuk disajikan dalam pembelajaran					√
Aspek Bahasa						
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif, sederhana dan baku.					√
8.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa					√
9.	Ketepatan istilah yang digunakan					√
10.	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu peserta didik					√
11.	Kesantunan dalam penggunaan Bahasa					√
Aspek Tampilan Menyeluruh						
12.	media yang disajikan menarik untuk penggunaanya					√
13.	Kemudahan dalam memahami dan melihat bahasa dan tulisan di dalam <i>Mind Mapping</i>				√	
14.	Kesesuaian Pemilihan jenis dan ukuran					√

	huruf					
15.	Media pembelajaran dapat digunakan secara individual maupun klaksikal				√	
Jumlah skor jawaban masing-masing					1	5
					6	5
		71				
Jumlah skor maksimum		75				
Persentase kualitas media <i>mind mapping</i> materi keanekaragaman hayati		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban ma}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$ $P = \frac{71}{75} \times 100\% = 94\%$				
Saran keseluruhan media <i>mind mapping</i> materi keanekaragaman hayati		Sangat Baik				

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas diperoleh data bahwa hasil persentase validasi persepsi guru secara keseluruhan terhadap media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar siswa kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah adalah 94% dan dikategorikan "sangat baik".

2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Pengembangan media *mind mapping* pada siswa MA Ma'arif 9 Kotagajah kelas X telah dianggap layak oleh ahli media dan ahli materi, kemudian diujicobakan kepada peserta didik melalui angket yang dibagikan di kelas. Subjek penelitiannya sebanyak 10 peserta didik yang

dipilih secara acak di kelas X MIA 2 MA Ma'arif 9 Kotagajah. Hasil

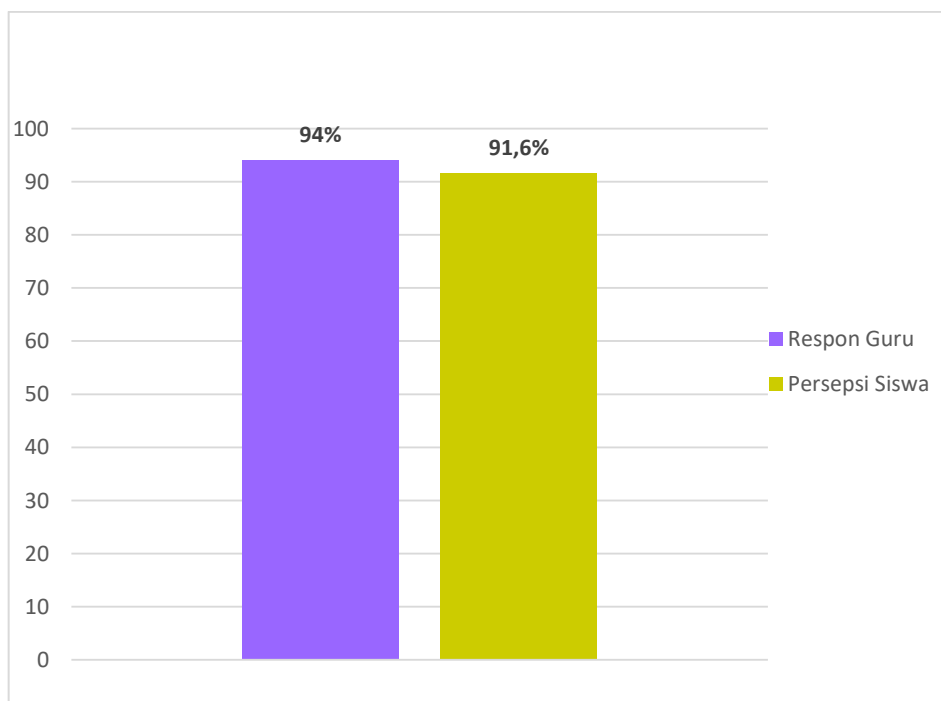
Disajikan pada Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8 Hasil Uji coba Produk oleh Peserta Didik

No	Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Rata-rata
1.	Isi materi mudah dipahami	41	4,1
2.	Penjelasan materi dijelaskan secara singkat	41	4,1
3.	Saya dapat mengulang-ulang materi yang belum paham tanpa bantuan orang lain	45	4,5
4.	Media mudah digunakan dimana saja dan kapanpun	47	4,7
5.	Bahasa yang dipakai dalam media jelas dan mudah dipahami	45	4,5
6.	Penggunaan istilah dan simbol mudah dipahami	48	4,8
7.	Tulisan, gambar dapat memperjelas materi yang disajikan	49	4,9
8.	Desain dan tampilan pada mind mapping membuat saya tertarik untuk belajar menggunakan media tersebut	48	4,8
9.	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca	49	4,9
10.	Keseluruhan konsep tampilan media dapat meningkatkan minat belajar	45	4,5
Jumlah Skor Rata-rata		45,8	

Persentase	$P = \frac{45,8}{50} \times 100\% = 91,6\%$
Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan hasil persentase ujicoba kelompok kecil terhadap produk *mind mapping* pada siswa kelas X di MA Ma'arif 9 Kotagajah melalui penjelasan produk *mind mapping* dan penyebaran angket yang dilakukan di dalam kelas yang berjumlah 10 siswa diperoleh nilai persentase produk yaitu 91,6% dan masuk dalam kategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati sebagai bahan ajar untuk kelas X MA M a'arif 9 Kotagajah sangat layak digunakan tanpa ada revisi dan ujicoba kembali dan berdasarkan hasil persepsi guru dan ujicoba pada siswa dapat dilihat pada gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4.8 Grafik Hasil Persepsi Guru dan Siswa

Berdasarkan hasil persepsi guru dan siswa mendapat perolehan yang signifikan dengan persepsi guru yang memperoleh skor dengan persentase 94% termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Adapun uji coba kelompok kecil dengan jumlah 10 orang siswa menggunakan penyebaran angket produk *mind mapping* mendapatkan jumlah skor 45,8 dengan persentase 91,6% yang tergolong ke dalam kategori “sangat baik”. Data yang di peroleh menggunakan skala *Likert* dengan menghitung skor rata-rata jawaban dari angket uji coba produk dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut ini:

- a. Uji coba produk oleh guru

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{71}{75} \times 100\% = 94\%$$

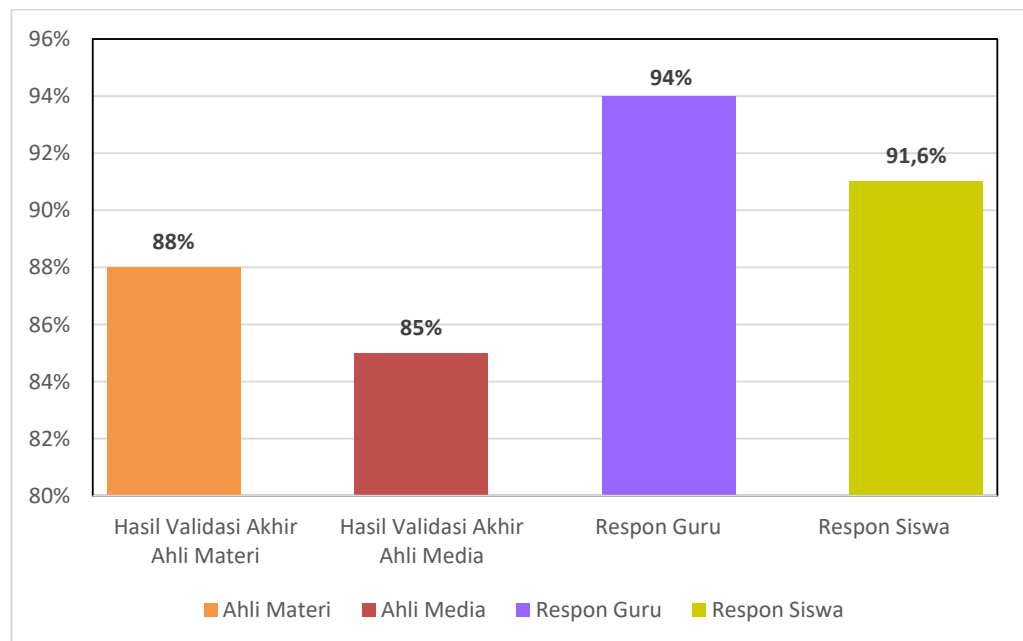
- b. Uji coba kelompok kecil

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{45,8}{50} \times 100\% = 91,6\%$$

Secara umum hasil keseluruhan dari media *mind mapping* dapat dilihat pada gambar 4.9



Gambar 4.9 Grafik Diagram Keseluruhan Ujicoba Produk

3. Revisi Produk *Mind Mapping* Keanekaragaman Hayati

Revisi produk dilakukan untuk memaksimalkan hasil akhir produk dan meminimalkan kekurangan produk untuk menjadi lebih baik. Desain produk setelah diberikan ke validator ahli materi (Hifni Septina Carolina, M.Pd) dan ahli media (Dwi Kurnia Hayati, M.Pd) peneliti melakukan revisi pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dari validator.

a. Revisi Ahli Materi

Revisi materi media pembelajaran berupa *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Revisi produk materi dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu: Validasi pertama mendapatkan saran dan

masukan perbaikan dari validator materi terhadap media *mind mapping* yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.9 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Perbaikan Ahli Materi

No	Revisi	Sebelum	Perbaikan	Sesudah
1.	Di <i>cover</i> depan diganti judul materi, awalnya keanekaragaman makhluk hidup menjadi keanekaragaman hayati			
2.	Yang awalnya tidak ada KI dan KD setelah di revisi dan ada KI dan KD supaya pembelajarannya sesuai dengan KI dan KD			
3.	Gambar hanya beberapa dan tidak semua terdapat gambar			



b. Revisi Ahli Media

Revisi media terhadap produk yang dikembangkan dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali, validasi pertama mendapatkan saran dan masukan perbaikan dari validator dan setelah validasi kedua mendapatkan saran supaya diganti menjadi konsep seperti poster tetapi konsepnya tetap seperti *mind mapping* dapat dilihat pada tabel 4.10 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Perbaikan Ahli Media

No	Revisi	Sebelum	Perbaikan	Sesudah
1.	Berubah ukuran produk <i>mind mapping</i>			
2.	Kurangnya tanda panah			

3.	Terkonsepnya semua bagian dan berubahnya dari awal produk sampai tervalidasi			
----	--	---	--	---

D. Kajian Produk Akhir

Media pembelajaran mata pelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan adalah *mind mapping* dalam bentuk cetak. Penggunaan media dalam bentuk cetak ini disarankan untuk melatih minat pembaca yang disajikan secara visual dan menarik. Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk nantinya akan diimplementasikan ke sekolah tempat peneliti melakukan penelitian di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan subjek ujicoba terhadap produk yang dikembangkan. Produk dinyatakan “layak digunakan” berdasarkan validasi oleh ahli materi, validasi ahli media, serta hasil ujicoba tanggapan guru dan peserta didik.

Kajian dari produk sumber belajar *mind mapping* materi keanekaragaman hayati: a) Penilaian Ahli Materi pada *mind mapping* materi keanekaragaman hayati, d) Penilaian Ahli Media pada *mind mapping* keanekaragaman hayati, c) Respon Guru terhadap *mind mapping* keanekaragaman hayati, d) Respon Siswa terhadap *mind mapping* keanekaragaman hayati. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan langkah *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Model ADDIE menggunakan pendekatan sistem. Esensi dari

pendekatan sistem adalah membagi proses perencanaan pembelajaran ke beberapa langkah ke dalam urutan-urutan logis, kemudian output dari setiap langkah sebagai input pada langkah berikutnya.⁵⁶ Pengembangan media pembelajaran *mind mapping* dilakukan dengan melihat beberapa penelitian terdahulu yang relevan sebagai referensi.

Reni Resnita dengan penelitiannya yang dilakukan pada tahun 2017 berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Mind Map Application* di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanete Riaja Kabupaten Barru”. Penelitian ini menggunakan analisis data statistik deskriptif. Jenis penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk berupa media biologi yang dapat digunakan dalam terlaksananya proses pembelajaran dengan menggunakan metode *research and development*. Uji kelayakan atau validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, selain itu dilakukan uji coba produk peserta didik. Berdasarkan hasil uji coba kepada peserta didik diperoleh jumlah skor yaitu dengan nilai rata-rata 3,38 dengan jumlah 14 soal angket dan 36 peserta didik yang berada pada kategori positif. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran biologi berbasis *mind map application* yang dikembangkan layak digunakan.⁵⁷

Dwi Selvana dengan penelitiannya yang dilakukan pada tahun 2017 berjudul “Pengaruh Media *Mind Mapping* Terhadap Penguasaan Konsep Dan *Habits Of Mind* Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri

⁵⁶ Januszewski, A. and Molenda, M. (2018). *Technology: A Definition With Commentary* (New York: Lawrence Erlbaum Associates).

⁵⁷ Reni Resnita, “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Mind Map Application* di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanete Riaja Kabupaten Barru,” Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar, 2017.

19 Bandar Lampung”. Penelitian ini menjelaskan tentang pengaruh media *mind mapping* terhadap penguasaan konsep dan *habits of mind* pada materi keanekaragaman hayati. Dilakukan penyebaran angket dengan mendapatkan skor 87,81 dan dinyatakan layak digunakan untuk siswa kelas VII di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.⁵⁸

Iin Ayu Kartika dengan penelitiannya yang dilakukan pada tahun 2020 berjudul “Pengaruh Metode *Mind Map* Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Unismuh Makassar”. Penelitian ini menerapkan *mind map* sebagai metode pembelajaran. Proses pengambilan data untuk keterampilan metakognitif dan hasil belajar peserta didik dimulai dengan ketika peneliti telah mengenalkan *mind map* pada peserta didik agar proses pembuatan *mind map* bisa berjalan lancar. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan metode *mind map* terhadap keterampilan metakognitif. Analisis deskriptif menunjukkan perbandingan skor keterampilan metakognitif peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan metode *mind map*. Hal ini terlihat pada skor rata-rata diperoleh oleh kelas eksperimen (*pretest*) yaitu 35,87 sedangkan kelas eksperimen (*posttest*) yaitu 80,10. Berdasarkan hasil analisis dapat dikatakan bahwa metode *mind map* sangat berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif peserta didik.⁵⁹

⁵⁸ Dwi Selvana, “Pengaruh Media *Mind Mapping* Terhadap Penguasaan Konsep dan *Habits Of Mind* Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri 19 Bandar Lampung,” IAIN Raden Intan Lampung, 2017.

⁵⁹ Iin Ayu Kartika, “Pengaruh Metode *Mind Map* Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Unismuh Makassar”, Universitas Muhammdiyah Makassar, 2020.

Setelah melihat referensi dari beberapa studi yang relevan, peneliti berhasil mengembangkan *mind mapping* keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran siswa. Peneliti menggunakan model pengembangan *ADDIE* dengan 5 langkah. Berikut penjelasan langkah-langkah dari pengembangan model *ADDIE*.

1. Tahap *Analysis*

Tahap analisis ini dengan melakukan analisis kebutuhan yang dibutuhkan melalui observasi lapangan dan wawancara siswa di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Berdasarkan hasil wawancara di kelas X yang berjumlah 10 orang melalui penyebaran angket yang dilakukan di dalam kelas diperoleh rata-rata persentase siswa keseluruhan yang mengalami kesulitan memahami materi yaitu 40% siswa kurang dalam tingkat pemahaman materi keanekaragaman hayati. Sistem penyampaian yang dipilih peneliti yaitu secara tatap muka (*physical face-to face meetings*)⁶⁰. Berdasarkan hasil angket selama pembelajaran di dalam kelas, adapun faktor yang mempengaruhi yaitu metode mengajar yang digunakan guru dalam menyampaikan materi keanekaragaman hayati kurang menarik, bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan materi keanekaragaman hayati kurang menarik, siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Maka siswa tersebut mengharapkan adanya media pembelajaran menarik dan interaktif agar siswa merasa antusias dan interaktif dalam mengikuti pembelajaran yang memuaskan/baik serta

⁶⁰ Suryani Nunuk, dkk. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2018).

mudah dipahami dan memiliki tampilan desain yang menarik khususnya pada materi keanekaragaman hayati.

Sedangkan pada tahap analisis kebutuhan diperoleh data 90% perlunya penggunaan media pembelajaran berupa *mind mapping* materi keanekaragaman hayati meningkatkan pemahaman tentang materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan jumlah rata-rata persentase kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran *mind mapping* keanekaragaman hayati sebesar 95%. Selain itu juga, belum adanya media pembelajaran *mind mapping* di MA Ma'arif 9 Kotagajah dan hanya menggunakan buku LKS dan buku cetak. Tujuan dari media ini pembelajaran *mind mapping* ini yaitu untuk memberikan materi keanekaragaman hayati dalam bentuk yang berbeda yaitu *mind mapping* agar siswa antusias dalam mempelajari, sehingga pemahaman terhadap materi keanekaragaman hayati meningkat. *Mind mapping* merupakan sebuah peta konsep yang memiliki bagian yang dapat ditarik atau memiliki unsur tiga dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat ditarik didalam lipatan.

2. Tahap *Design*

Tahap ini diawali dengan tahap jadwal pembuatan produk yaitu melakukan tahap analisis, pembuatan judul, penyusunan *draft* dan *lay out mind mapping*, evaluasi hasil *mind mapping* dan perbaikan menghabiskan sekitar tiga bulan. Kemudian membuat spesifikasi *mind mapping* materi

keanekaragaman hayati meliputi: media yang dikembangkan adalah *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati, jenis kertas yang digunakan *Art Paper*, ukuran *mind mapping* 34x56cm. Jenis font tipe *Times New Roman*, *Aladin*, *Blackbill*, *Comic sans ms*. Software yang digunakan *Microsoft Office Word 2010*, *Corel draw 2018*. Produk yang dikembangkan juga memiliki karakteristik yang berbeda dengan peta konsep lainnya. Selanjutnya membuat komponen *mind mapping* materi keanekaragaman hayati meliputi: *cover* depan, petunjuk penggunaan, KI, KD, dan isi dari materi keanekaragaman hayati.

3. Tahap *Development*

Tahap pengembangan, prosedur yang dilakukan adalah pembuatan produk, validasi produk dan revisi produk yang dikembangkan. Pada tahap pembuatan media pembelajaran berupa *mind mapping*, produk dibuat dalam bentuk media cetak dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word 2010*, *Corel draw 2018*. Kemudian tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada validasi ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli materi yaitu Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. pada tahap pertama diperoleh skor rata-rata 63 dengan persentase 63% dengan kategori "cukup baik". Karena dengan kategori "cukup baik" maka dilakukan revisi kemudian setelah revisi dilakukan validasi tahap kedua diperoleh skor rata-rata 79 dengan persentase 79% dengan kategori "baik". Meskipun tergolong layak namun masih banyak saran dan perbaikan yang diberikan

oleh validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek maka perlu direvisi sesuai perbaikan. Pada tahap ketiga diperoleh skor rata-rata 88 dengan persentase 88% dan termasuk ke dalam kategori “sangat baik” dan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli media adalah Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. pada tahap pertama diperoleh persentase 43%. Untuk validasi kedua mendapat 55% mendapat peningkatan yang bisa dikatakan ”cukup baik”. Kemudian validasi tahap ketiga menjadi validasi terakhir ahli media yang mendapat persentase sebesar 85%, peningkatan yang sangat signifikan, dan dikatakan “sangat baik” dan diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran berupa *mind mapping* materi keanekaragaman hayati dikembangkan mengalami perkembangan kualitas produk yang sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata persentase skor yang mengalami kenaikan. Selanjutnya pada tahap revisi produk diperoleh saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Revisi produk oleh ahli materi sebanyak tiga kali. Pada validasi pertama dan kedua diperoleh saran dan masukan dari ahli materi, yaitu : (1) Di *cover* depan diganti judul materi, awalnya keanekaragaman makhluk hidup menjadi keanekaragaman hayati, (2) Yang awalnya tidak ada KI dan KD setelah di revisi dan ada KI dan KD supaya pembelajarannya sesuai dengan KI dan KD, (3) Gambar hanya beberapa dan tidak semua terdapat gambar, (4) Belum terdapat keluasan

materi. Pada validasi ketiga tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli materi sehingga produk *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati dinyatakan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali pada validasi pertama dan kedua diperoleh saran dan masukan dari ahli media, yaitu: (1) Berubah ukuran produk *mind mapping* (2) Kurangnya tanda panah, (3) Terkonsepnya semua bagian dan berubahnya dari awal produk sampai tervalidasi. Pada validasi ketiga tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli media sehingga produk *mind mapping* materi keanekaragaman hayati dinyatakan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Tahap ujicoba tanggapan persepsi guru biologi tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ujicoba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan. Skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 71 dengan persentase 94% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran berupa *mind mapping* materi keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar siswa kelas X MA Ma’arif 9 Kotagajah.

Tahap ujicoba tanggapan siswa tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ujicoba tanggapan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 45,8 dengan

persentase 91,6 % dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa *mind mapping* materi keanekaragaman hayati layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X MA Ma’arif 9 Kotagajah.

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi produk dilakukan oleh ujicoba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan ujicoba tanggapan siswa sebanyak 10 orang di kelas X MA Ma’arif 9 Kotagajah. Pada tahap ujicoba tanggapan guru diperoleh skor rata-rata sebesar 71 dengan persentase 94% dan termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Sedangkan pada tahap ujicoba tanggapan siswa diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 45,8 dengan persentase 91,6% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”.

5. Tahap *Evaluation*

Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap produk mengenai kelayakan dengan merevisi produk berdasarkan komentar dan saran dari validator melalui lembar validasi. Evaluasi selanjutnya diujicobakan oleh guru dan siswa melalui angket penilaian, sehingga menghasilkan produk akhir yang layak dan siap digunakan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Meri Lismayanti dkk (2016), jenis penelitian yang digunakan adalah R&D. Jenis data yang digunakan yaitu data kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket. Hasil penelitian menunjukkan hasil revisi

produk ahli media, ahli materi dan ujicoba responden. Revisi ahli media dilakukan sebanyak tiga kali, presentase kelayakan produk 85% dikatakan sangat baik. Revisi ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali, persentase kelayakan 88% dikategorikan sangat baik. Persentase guru dan siswa yaitu 94% dan 91,6% dikategorikan sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran *mind mapping* layak digunakan dalam proses pembelajaran.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini terbatas pada mata pelajaran biologi kelas X MA pada materi keanekaragaman hayati saja.
2. Media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati dikerjakan secara manual dalam proses menggunting, memotong dan menempel, serta produk yang dihasilkan masih kurang rapi
3. Penelitian pengembangan media pembelajaran *mind mapping* pada materi keanekaragaman hayati dibatasi waktu, tenaga dan biaya.

Pengembangan media *mind mapping* keanekaragaman hayati ini yang berhasil dikembangkan mempunyai kelebihan sebagai sumber belajar yaitu sebagai berikut:

- a. *Mind mapping* keanekaragaman hayati dapat dibaca oleh pembaca tingkat umum baik siswa, guru maupun masyarakat umum.

- b. *Mind mapping* keanekaragaman hayati dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati karena penyajian materi disusun secara menarik.
- c. *Mind mapping* dapat menambah daya tarik siswa terhadap pembelajaran materi keanekaragaman hayati karena perpaduan antara teks, gambar dan warna dalam halaman cetak yang disusun semenarik mungkin.
- d. Dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran biologi materi keanekaragaman hayati dengan adanya media pembelajaran *mind mapping* siswa mempunyai motivasi untuk dapat mencatat materi yang lebih padat dan jelas sehingga catatan lebih terfokus pada inti materi.
- e. Produk dapat dipelajari oleh siswa kapan saja dan dimana saja, secara terbimbing ataupun secara mandiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar siswa kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah, maka dapat disimpulkan:

1. *Mind mapping* materi keanekaragaman hayati dikembangkan berdasarkan langkah-langkah ADDIE, diantaranya menganalisis materi, menganalisis kebutuhan media pembelajaran dan mendesain produk menggunakan *Software Microsoft Office 2016* dan *Corel draw 2018*. Selanjutnya melakukan validasi produk oleh ahli materi dan ahli media, setelah produk dinyatakan layak oleh validator kemudian produk diujicobakan pada guru dan siswa. Adapun komponen dalam produk terdiri dari *cover*, kata petunjuk penggunaan, KI, KD, dan materi.
2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh skor rata-rata 88 dengan persentase 88% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh skor rata-rata 85 dengan persentase 85% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran berupa *mind mapping* materi keanekaragaman hayati dinyatakan “layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi”.

3. Hasil penilaian ujicoba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 71 dengan persentase 94% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar siswa kelas X di MA Ma’arif 9 Kotagajah.
4. Hasil penilaian ujicoba tanggapan siswa kelas X MA Ma’arif 9 Kotagajah terhadap produk yang dikembangkan diperoleh nilai rata-rata sebesar 45,8 dengan persentase 91,6% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa *mind mapping* materi keanekaragaman hayati layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X MA Ma’arif 9 Koatagajah.

B. Saran Pemanfaatan

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran yang relevan.
2. Bagi guru, diharapkan media pembelajaran *mind mapping* dapat dikembangkan dalam materi pembelajaran yang lain sebagai media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi siswa, dapat termotivasi dalam belajar guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar.

4. Produk media pembelajaran *mind mapping* materi keanekaragaman hayati sebaiknya digunakan dengan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, perlu dilakukan penyesuaian dengan kemampuan yang telah dicapai siswa.
5. Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dengan melanjutkan pengembangan ke tahap implementasi dan penyebaran (*dissiminate*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agung S, L., & Suryani, N. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak 2012.
- Agus Firman Ahmad. “*Pengembangan Media Pembelajaran Imind Map Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 2 Bojonegoro*”. *Jurnal Pendidikan Elektro*. Vol. 04 No. 01. 11-15, 2015.
- Asyhar, H. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada, 2011.
- Ayu, In Kartika. “*Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Unismuh Makassar*.” Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020.
- Azhar, Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Basyiruddin Usman dan Asnawir. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers, 2002.
- Basyiruddin Usman dan Asnawir. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers, 2012.
- Dananjaya Utomo. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Ujung Berung, 2010. h. 73.
- Darmawan, Ericka dkk. “*Pengembangan Model Pembelajaran SIMACERIC (Skimming, Mind Mapping, Questioning, Exploring, Writing, Communication) Menggunakan Learning Development Cycle*.” Skripsi, 2016.
- Darusman Rijal. “*Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikir) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP*.” *Jurnal Ilmiah Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 3 No. 2, (Bandung: 2014), h. 165.
- Dwi Asti, Ardiami. “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 6E (LC-6E) Dengan Penugasan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga*.” Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang (3 November 2016).
- Ermayanti Reni. “*Pengembangan Suplement Buku Siswa Menggunakan Mind Mapping pada Materi Optik Geometri*.” Skripsi, 2016.

- F.P Nugroho. "Pengembangan Media Komik Bergambar dan Pembelajaran Tematik pada Siswa Kelas X Sekolah Dasar Negeri Sumberbendo 3 Kabupaten Tulungagung." Dalam, *Pengembangan Buku ENTERDAL (Ensiklopedia Tematik Sumber Belajar Daya Alam) Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Didik Ari Wibowo, Endang Poerwati dan Kuncahyono, *HOLISTIKA* no.3/November 2019,93.
- Hilmi Utami Rizkia. "Keefektifan Penggunaan Model Mind Mapping Materi Sumber Daya Alam Terhadap Hasil Belajar Siswa." Dalam www.ModelPembelajaranMindMapping.com diunduh pada 3 April 2016.
- Irmaningtyas. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga, 2013. h. 249.
- Januszewski, A. and Molenda, M. *Technology: A Definition With Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates. 2018
- Kozma, R. B. *Will Media Influence Learning?: Reframing The Debate. Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-19, 1994.
- Mulyaningsih Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012, 200.
- Musfiqon, H. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012.
- Nurul Hidayah Fitriyah. "Pengembangan Media Pembelajaran Toefl Reading Berbasis Video Mind Map untuk Mahasiswa IAIN Surakarta." Program Pendidikan Bahasa Inggris IAIN. Vol. 7 No. 2, 2015.
- Perkins, D., Salamon G., & Goloberson, T. *Partners in Cognition: Extanding Human Intelligence With Intelligents Technologies. Educational Researcher*, 2-9, 1991.
- Pintek, Puri. *Pengertian Media Pembelajaran, Contoh dan Manfaatnya Untuk Sekolah*. Dalam <https://pintek.id/blog/media-pembelajaran/> diunduh pada 5 Juni 2022.
- Pratiwi Tenriawaru Eka. "Implementasi Mind Mapping dalam Kegiatan Pembelajaran dan Pengaruhnya Terhadap Pendidikan Karakter." *Jurnal Prosiding Seminar Nasional*. Vol. 01 No. 1, 2016.
- Putro Eko Widiyoko. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014. 104.
- Reece & Campbell. *Biologi*. Jakarta: Erlangga, 2010.

- Resnita, Reni. *“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Mind Map Application di Kelas XI SMA Negeri 1 Tanete Riaja Kabupaten Barru”*. Skripsi: UIN Alauddin Makassar, 2017.
- Rianto Bekti. *“Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Ketuntasan Belajar IPA pada Siswa Full Day School.”* Tesis Program Magister Sains Psikologi Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.
- Rivai, A., Sudjana, N. *Media Pembelajaran (Penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: CV. Sinar Baru, 1991.
- R. M., Gagne, & Briggs, L. *Principles of Instructional Design*. San Diego: Horcouts Brace Javanivich College Publisher, 1970.
- Sadiman, Arief dkk. *Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo, 1984. h.7.
- Sakdiah Halimah, Sri Adelia Sari. *The Development of Mind Mapping In Flood Material using ADDIE Model*. *Journal of Education and Learning*. Vol. 10 (1), 2016.
- Samedi. *“Konservasi Keanekaragaman Hayati di Indonesia: Rekomendasi Perbaikan Undang-Undang Konservasi.”* Hukum Jurnal Vol, Lingkungan, 2(2), 1-28 2015.
- Sanaky, H. A. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatis*. Yogyakarta: KAUKABA DIPANTARA, 2013.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta: Kencana. h. 173-174, 2007.
- Selvana, Dwi. *“Pengaruh Media Mind Mapping Terhadap Penguasaan Konsep Dan Habits Of Mind Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMP Negeri 19 Bandar Lampung”*. Skripsi: IAIN Raden Intan Lampung, 2017.
- Setiawan A., Suryani N., dan Putria A. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan*. Bandung: PT Remaja Rosakarya Offset 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA, 2013, 297.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sundayana, R. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suryani Nunuk, dkk. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2018.

Sutoyo. *Keanekaragaman Hayati Indonesia, Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahan*. (Buana Sains, 10, 101-106), 2010.

Swadarma, Doni. *Penerapan Mind Mapping Dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013.

UNESCO. *Media Education: A Kit For Teachers, Students, Parents and Professionals*. (D. Frau-Meigs, Penyunt.) Paris: CLEMI, 2006.

Yulianti Nadya. "Pengaruh Mind Mapping Training Terhadap Berfikir Kreatif Siswa SMU Muhammadiyah 4 Jakarta." *Jurnal Fakultas Psikologi*, 2016.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Analisis Kebutuhan Guru

NO	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa kesulitan yang dialami oleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung?	
2.	Faktor apa yang menyebabkan kesulitan itu terjadi?	
3.	Apa reaksi siswa ketika tidak dapat memahami materi yang ibu sampaikan?	
4.	Apa siswa menyukai mata pelajaran Biologi?	
5.	Metode apa yang ibu gunakan ketika mengajar pembelajaran Biologi?	
6.	Apakah siswa menyukai metode yang ibu gunakan?	
7.	Saat ulangan berlangsung apakah nilai Biologi siswa bagus?	
8.	Upaya apa yang ditempuh ibu dalam mengatasi kesulitan belajar Biologi?	
9.	Apa yang disukai siswa pada saat pembelajaran Biologi berlangsung?	
10.	Apakah media pembelajaran berbasis mind mapping sudah ibu terapkan di kelas pada pembelajaran Biologi?	

Lampiran 2. Lembar Hasil Analisis Kebutuhan Guru

PEDOMAN WAWANCARA BIOLOGI

NO	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa kesulitan yang dialami oleh peserta didik saat pembelajaran Biologi berlangsung?	Materi, Pembelajaran yang monoton.
2.	Faktor apa yang menyebabkan kesulitan itu terjadi?	Salah satu minat dari peserta didik, dan tidak ada bahan ajar
3.	Apa reaksi siswa ketika tidak dapat memahami materi yang ibu sampaikan?	hanya diam dan tidak memperhatikan.
4.	Apakah siswa menyukai mata pelajaran Biologi?	Tidak karena materi sulit
5.	Sudahkah siswa diajarkan materi keanekaragaman makhluk hidup?	Sudah diajarkan
6.	Apakah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman makhluk hidup?	Ya mengalami kesulitan karena hanya belajar menggunakan LKS
7.	Upaya yang ditempuh ibu dalam mengatasi kesulitan belajar materi keanekaragaman makhluk hidup?	Menggunakan secara bertahap dan sabar supaya siswa tersebut paham akan materi
8.	Media apa yang digunakan ketika mengajar pembelajaran biologi?	Hanya menggunakan LKS dan buku paket
9.	Apakah siswa menyukai media yang ibu gunakan?	Tidak, atau kurang menyukai
10.	Apakah media pembelajaran berbasis mind mapping sudah ibu terapkan di kelas pada pembelajaran Biologi?	Belum sama sekali

Lampiran 3. Lembar Analisis Kebutuhan Peserta Didik

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP BERBASIS *MIND* *MAPPING*

A. Identitas Siswa

Nama :
Kelas :
Jenis Kelamin :
Hari/Tanggal :

B. Petunjuk Pengisian

1. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat menurut anda
2. Berilah tanda ceklis (\surd) pada jawaban yang di anggap paling sesuai
3. Jawab dengan jujur, hasil angket tidak mempengaruhi nilai belajar

C. Daftar Pernyataan

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
		Ya (A)	Kadang (B)	Tidak (C)	Tidak Pernah (D)
1	Saya mengalami kesulitan pelajaran saat mengikuti pembelajaran Biologi				
2	Banyak faktor yang membuat saya kesulitan pembelajaran Biologi				
3	Saya kesulitan dalam memahami materi Biologi yang disampaikan oleh guru				
4	Saya menyukai mata pelajaran Biologi				
5	Saya sudah belajar materi Keanekaragaman MakhluK Hidup				
6	Saya mengalami kesulitan dalam memahami materi Keanekaragaman MakhluK Hidup				
7	Saya tidak mengalami kesulitan dalam materi Keanekaragaman MakhluK Hidup karena guru sudah menjelaskan secara rinci				
8	Saya sudah menggunakan media pembelajaran pada pembelajaran Biologi				
9	Saya menyukai media pembelajaran yang di terapkan oleh guru				
10	Saya sudah menggunakan media pembelajaran Biologi berbasis <i>Mind Mapping</i>				

Lampiran 4. Lembar Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP BERBASIS MIND MAPPING

A. Identitas Siswa

Nama : *Daratul Alya Fitri*
 Kelas : *X IPA*
 Jenis Kelamin : *Perempuan*
 Hari/Tanggal : *8-1-2022*

B. Petunjuk Pengisian

1. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat menurut anda
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada jawaban yang di anggap paling sesuai
3. Jawab dengan jujur, hasil angket tidak mempengaruhi nilai belajar

C. Daftar Pernyataan

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
		YA (A)	Kadang (B)	Tidak (C)	Tidak Pernah (D)
1	Saya mengalami kesulitan pelajaran saat mengikuti pembelajaran Biologi	✓			
2	Banyak faktor yang membuat saya kesulitan pembelajaran Biologi	✓			
3	Saya kesulitan dalam memahami materi Biologi yang disampaikan oleh guru		✓		

4	Saya menyukai mata pelajaran Biologi	✓			
5	Saya sudah belajar materi Keanekaragaman Makhluk Hidup	✓			
6	Saya mengalami kesulitan dalam memahami materi Keanekaragaman Makhluk Hidup	✓			
7	Saya tidak mengalami kesulitan dalam materi Keanekaragaman Makhluk Hidup karena guru sudah menjelaskan secara rinci		✓		
8	Saya sudah menggunakan media pembelajaran pada pembelajaran Biologi			✓	
9	Saya menyukai media pembelajaran yang di terapkan oleh guru		✓		
10	Saya sudah menggunakan media pembelajaran Biologi berbasis Mind Mapping				✓

Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI****PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP KELAS X MA
MA'ARIF 9 KOTAGAJAH****Identitas validator**

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Hari/Tanggal :

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian mohon berikan saran pada kolom yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4, 5 dengan criteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : tidak layak
2. : kurang layak
3. : cukup layak
4. : layak
5. : sangat layak

A. Kolom Penilaian

NO.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Materi						
1.	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar (KD)					
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
2	Tujuan pembelajaran menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai					
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
3	Informasi mudah dipahami					
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
4	Materi yang disampaikan mudah untuk dipahami					
Saran Perbaikan :						

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
5.	Isi materi menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi				
Saran Perbaikan : <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
6.	Materi disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar				
Saran Perbaikan : <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
7.	Kejelasan dalam memberikan materi				
Saran Perbaikan : <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
8.	Keakuratan konsep dengan definisi				
Saran Perbaikan : <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

.....					
9.	Cakupan dan kedalaman materi ditinjau dari KD				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
10.	Materi sangat jelas				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
11.	Materi dengan gambar sesuai dengan pembelajaran biologi				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
12.	Teks yang digunakan dalam media jelas				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					

13.	Konsep yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan					
Saran Perbaikan :						
14.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan					
Saran Perbaikan :						
15.	Keluasan materi					
Saran Perbaikan :						
Aspek Pembelajaran						
16.	Tidak tergantung dengan bahan ajar lain					
Saran Perbaikan :						

17.	Kualitas <i>Mind Mapping</i> dapat membantu penggunaanya					
Saran Perbaikan :						
18.	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mengarahkan peserta didik lebih mandiri					
Saran Perbaikan :						
Aspek Bahasa						
19.	Bahasa yang digunakan sederhana					
Saran Perbaikan :						
20.	Bahasa yang digunakan komunikatif					
Saran Perbaikan :						

Jumlah skor jawaban masing – masing					
Jumlah skor ideal item					

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

B. Kritik dan Saran

.....

KESIMPULAN

Lingkarilah nomor yang sesuai dengan kesimpulan untuk media pembelajaran pembelajaran *Mind Mapping*,

1. Layak diujicobakan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

Lampung,.....2022

Ahli Materi

.....

NIP.

Lampiran 6. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi

Lembar angket validasi ahli materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA

MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9

KOTAGAJAH

Identitas validator

Nama : Hefwi Septina Carlene
 NIP : 198809072019032007
 Bidang Keahlian : Materi
 Hari/Tanggal : 02 Februari 2023

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian mohon berikan saran pada kolom yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4, 5 dengan criteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : tidak layak
2. : kurang layak
3. : cukup layak
4. : layak
5. : sangat layak

A. Kolom Penilaian

NO.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Materi						
1.	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar (KD)					✓
Saran Perbaikan :						
..... <i>Sesuai</i>						
2	Tujuan pembelajaran menjelaskan kompetensi yang ingin dicapai					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
3	Informasi mudah dipahami				✓	
Saran Perbaikan :						
..... <i>Mudah dipahami</i>						
4	Materi yang disampaikan mudah untuk dipahami					✓
Saran Perbaikan :						

.....					
.....					
.....					
5.	Isi materi menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi				✓
Saran Perbaikan :					
.....					
Tampilan menarik					
.....					
.....					
6.	Materi disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar				✓
Saran Perbaikan :					
.....					
Sesuai					
.....					
.....					
7.	Kejelasan dalam memberikan materi				✓
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
8.	Keakuratan konsep dengan definisi				✓
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					

.....						
9.	Cakupan dan kedalaman materi ditinjau dari KD					✓
Saran Perbaikan :						
..... <i>semai</i>						
10.	Materi sangat jelas					✓
Saran Perbaikan :						
..... <i>Materi jelas</i>						
11.	Materi dengan gambar sesuai dengan pembelajaran biologi					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
12.	Teks yang digunakan dalam media jelas					✓
Saran Perbaikan :						
..... <i>Teks jelas</i>						

13.	Konsep yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
..... <i>serius</i>						
.....						
14.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
15.	Keluasan materi					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
Aspek Pembelajaran						
16.	Tidak tergantung dengan bahan ajar lain					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						

17.	Kualitas <i>Mind Mapping</i> dapat membantu penggunaanya						✓
Saran Perbaikan :							
.....							
.....							
.....							
18.	Penggunaan media <i>Mind Mapping</i> mengarahkan peserta didik lebih mandiri						✓
Saran Perbaikan :							
.....							
.....							
.....							
Aspek Bahasa							
19.	Bahasa yang digunakan sederhana						✓
Saran Perbaikan :							
.....							
.....							
.....							
20.	Bahasa yang digunakan komunikatif						✓
Saran Perbaikan :							
.....							
.....							
.....							

Jumlah skor jawaban masing – masing					
Jumlah skor ideal item					

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

B. Kritik dan Saran

.....

.....

.....


KESIMPULAN

Lingkarilah nomor yang sesuai dengan kesimpulan untuk media pembelajaran pembelajaran *Mind Mapping*.

1. Layak diujicobakan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

Lampung, 2 Februari 2023

Ahli Materi


Hefri Septian C.

NIP. 1988 09 07 2019 03 2007

Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP KELAS X MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

Identitas validator

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Hari/Tanggal :

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian mohon berikan saran pada kolom yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4, 5 dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : tidak layak
2. : kurang layak
3. : cukup layak
4. : layak
5. : sangat layak

A. Kolom Penilaian

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Penyajian						
1.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran					
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
2.	Sederhana dan menarik					
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
3.	Kemudahan penggunaan <i>Mind Mapping</i>					
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
4.	Penyajian materi menarik perhatian peserta didik					
Saran Perbaikan :						

.....					
.....					
.....					
Aspek Tampilan					
5.	Materi penjelasan dapat membantu pemahaman peserta didik				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
6.	Gambar cabang mengurangi kebosanan dan sesuai dengan <i>Mind Mapping</i>				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
7.	Kemenarikan penggunaan warna yang digunakan dalam <i>Mind Mapping</i>				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
8.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf dalam media				

Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
9.	Kejelasan tulisan				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
10.	Kesesuaian warna yang jelas				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
11.	Design latar belakang (<i>background</i>) sesuai dengan materi				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
12.	Warna pada tampilan <i>Mind Mapping</i> memperjelas tulisan				
Saran Perbaikan :					
.....					

.....					
.....					
13.	Kemenarikan tampilan media pembelajaran				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
14.	Kemudahan penggunaan				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
15.	Keringkasan materi pada <i>Mind Mapping</i>				
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
.....					
Aspek Pembelajaran					
16.	Kualitas media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria media pembelajaran				
Saran Perbaikan :					
.....					

<p>.....</p> <p>.....</p>					
17.	Media dapat digunakan sesuai dengan situasi siswa				
<p>Saran Perbaikan :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
18.	<i>Mind Mapping</i> memberikan kemudahan siswa dalam memahami materi pembelajaran				
<p>Saran Perbaikan :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
19	<i>Mind Mapping</i> lebih praktis digunakan				
<p>Saran Perbaikan :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
20	<i>Mind Mapping</i> dapat mengarahkan peserta didik lebih mandiri dalam belajar				
<p>Saran Perbaikan :</p> <p>.....</p>					

.....				
.....				
Jumlah skor jawaban masing – masing				
Jumlah skor ideal item				

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

B. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Lingkarilah nomor yang sesuai dengan kesimpulan untuk media yang dikembangkan.

1. Layak diujicobakan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran

3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

Lampung,.....2023

Ahli Media

.....

NIP.

Lampiran 8. Lembar Hasil Validasi Ahli Media

Lembar angket validasi ahli media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA

MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9

KOTAGAJAH

Identitas validator

Nama : Dwi Kurnia Hayati, M.Pd
 NIP : 2007098805
 Bidang Keahlian : Ahli Media
 Hari/Tanggal : 10 Februari 2023

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian mohon berikan saran pada kolom yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4, 5 dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : tidak layak
2. : kurang layak
3. : cukup layak
4. : layak
5. : sangat layak

A. Kolom Penilaian

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Penyajian						
1.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran				✓	
Saran Perbaikan :						
ok						
.....						
.....						
.....						
2.	Sederhana dan menarik				✓	
Saran Perbaikan :						
ok						
.....						
.....						
.....						
3.	Kemudahan penggunaan <i>Mind Mapping</i>			✓		
Saran Perbaikan :						
dilambatkan panah pada contoh agar lebih jelas						
.....						
.....						
4.	Penyajian materi menarik perhatian peserta didik					✓
Saran Perbaikan :						

Ok					
Aspek Tampilan					
5.	materi penjelasan dapat membantu pemahaman peserta didik				✓
Saran Perbaikan :					
Ok					
6.	Gambar cabang mengurangi kebosanan dan sesuai dengan <i>Mind Mapping</i>				✓
Saran Perbaikan :					
Ok					
7.	Kemenarikan penggunaan warna yang digunakan dalam <i>Mind Mapping</i>				✓
Saran Perbaikan :					
Bagus					
8.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf dalam media				✓

Saran Perbaikan :						
..... Bagus						
.....						
.....						
9.	Kejelasan tulisan					✓
Saran Perbaikan :						
..... Jelas						
.....						
.....						
10.	Kesesuaian warna yang jelas					✓
Saran Perbaikan :						
..... OK						
.....						
.....						
11.	Design latar belakang (<i>background</i>) sesuai dengan materi					✓
Saran Perbaikan :						
..... Sesuai						
.....						
.....						
12.	Warna pada tampilan <i>Mind Mapping</i> memperjelas tulisan					✓
Saran Perbaikan :						
..... OK						

.....						
.....						
13.	Kemena- rarikan tampilan media pembelajaran					✓
Saran Perbaikan :						
Menarik						
.....						
.....						
.....						
14.	Kemudahan penggunaan					✓
Saran Perbaikan :						
OK						
.....						
.....						
.....						
15.	Keringkasan materi pada <i>Mind Mapping</i>					✓
Saran Perbaikan :						
OK						
.....						
.....						
.....						
Aspek Pembelajaran						
16.	Kualitas media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria media pembelajaran					✓
Saran Perbaikan :						
OK						
.....						

.....					
.....					
17.	Media dapat digunakan sesuai dengan situasi siswa				✓
Saran Perbaikan :					
ok					
.....					
.....					
.....					
18.	<i>Mind Mapping</i> memberikan kemudahan siswa dalam memahami materi pembelajaran				✓
Saran Perbaikan :					
ok					
.....					
.....					
.....					
19	<i>Mind Mapping</i> lebih praktis digunakan				✓
Saran Perbaikan :					
ok					
.....					
.....					
.....					
20	<i>Mind Mapping</i> dapat mengarahkan peserta didik lebih mandiri dalam belajar				✓
Saran Perbaikan :					
ok					
.....					

.....				
.....				
Jumlah skor jawaban masing – masing				
Jumlah skor ideal item				

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

B. Kritik dan Saran

.....
Produk sudah baik dan dapat diuji cobakan


KESIMPULAN

Lingkarilah nomor yang sesuai dengan kesimpulan untuk media yang dikembangkan.

- ① Layak diujicobakan tanpa ada revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

Lampung, 10 Februari 2023

Ahli Media


Dwi Kurniaz Hayati M.Pd

NIP. 2007098805

Lembar 9. Lembar Penilaian Guru**LEMBAR PENILAIAN GURU****PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP KELAS X MA
MA'ARIF 9 KOTAGAJAH**

Nama Guru :

NIP :

Bidang Keahlian :

Hari/Tanggal :

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu Guru tentang media *Mind Mapping*. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian mohon berikan saran pada kolom yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4,5 dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : tidak layak
2. : kurang layak
3. : cukup layak
4. : layak
5. : sangat layak

A. Kolom Penilaian

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Kesesuaian isi media dengan kompetensi dasar (KD) dan Tujuan pembelajaran					
2	Kejelasan sasaran dalam media pembelajaran <i>Mind Mapping</i>					
3.	Keruntutan materi dengan Kompetensi Dasar					
4.	Kejelasan topik pembelajaran					
5.	Cakupan materi sesuai Kompetensi Dasar					
6.	Ketepatan konsep materi untuk disajikan dalam pembelajaran					
Aspek Bahasa						
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif, sederhana dan baku.					
8.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa					
9.	Ketepatan istilah yang digunakan					
10.	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu peserta didik					
11.	Kesantunan dalam penggunaan Bahasa					

spek Tampilan Menyeluruh					
12.	Media yang disajikan menarik untuk penggunaanya				
13.	Kemudahan dalam memahami dan melihat bahasa dan tulisan di dalam <i>Mind Mapping</i>				
14.	Kesesuaian Pemilihan jenis dan ukuran huruf				
15.	Media pembelajaran dapat digunakan secara individual maupun klaksikal				
Jumlah skor jawaban masing-masing					
Jumlah skor ideal item					

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

B. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

Lampung,.....2023

Guru Biologi

.....

NIP.

Lampiran 10. Lembar Hasil Penilaian Guru

Lembar penilaian guru

LEMBAR PENILAIAN GURU

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA

MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP KELAS X MA

MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

Nama Guru : *Sumardi Puji Sugi*
 NIP : -
 Bidang Keahlian :
 Hari/Tanggal : *Senin/13/3/2023*

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu Guru tentang media *Mind Mapping*. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Setelah Bapak/Ibu memberikan penilaian mohon berikan saran pada kolom yang disediakan. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4,5 dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : tidak layak
2. : kurang layak
3. : cukup layak
4. : layak
5. : sangat layak

A. Kolom Penilaian

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Kesesuaian isi media dengan kompetensi dasar (KD) dan Tujuan pembelajaran					✓
2.	Kejelasan sasaran dalam media pembelajaran <i>Mind Mapping</i>				✓	
3.	Keruntutan materi dengan Kompetensi Dasar					✓
4.	Kejelasan topik pembelajaran					✓
5.	Cakupan materi sesuai Kompetensi Dasar				✓	
6.	Ketepatan konsep materi untuk disajikan dalam pembelajaran					✓
Aspek Bahasa						
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif, sederhana dan baku.					✓
8.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa					✓
9.	Ketepatan istilah yang digunakan					✓
10.	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu peserta didik					✓
11.	Kesantunan dalam penggunaan Bahasa					✓

Aspek Tampilan Menyeluruh					
12.	media yang disajikan menarik untuk penggunaanya				✓
13.	Kemudahan dalam memahami dan melihat bahasa dan tulisan di dalam <i>Mind Mapping</i>			✓	
14.	Kesesuaian Pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓
15.	Media pembelajaran dapat digunakan secara individual maupun klaksikal			✓	
Jumlah skor jawaban masing-masing					
Jumlah skor ideal item					

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

B. Kritik dan Saran

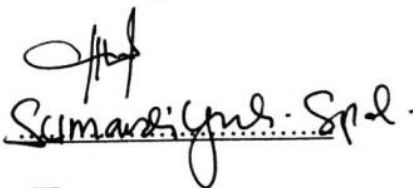
.....

.....

.....

Lampung,.....2022

Guru Biologi


Sumardi, G.M.S. Spd.

NIP.

Lampiran 11. Lembar Respon Siswa Dalam Kelompok Kecil**LEMBAR UJICOBA PESERTA DIDIK****PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA****MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP KELAS X MA****MA'ARIF 9 KOTAGAJAH**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang media pembelajaran *Mind Mapping*. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran *Mind Mapping* yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan adik-adik untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4 dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. Tidak Layak
2. : Kurang layak
3. : Cukup Layak
4. : Layak
5. : Sangat Layak

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Isi materi mudah dipahami					
2.	Penjelasan materi dijelaskan secara singkat					
Aspek Media						
3.	Saya dapat mengulang-ulang materi yang belum paham tanpa bantuan orang lain.					
4.	Media mudah digunakan dimana saja dan kapanpun					
Aspek Bahasa						
5.	Bahasa yang dipakai dalam media jelas dan mudah dipahami					
6.	Penggunaan istilah dan simbol mudah dipahami					
Aspek Tampilan Menyeluruh						
7.	Tulisan, gambar, dapat memperjelas materi yang disajikan					
8.	Desain dan tampilan pada <i>Mind Mapping</i> membuat saya tertarik untuk belajar menggunakan media tersebut					
9.	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca					

10.	Keseluruhan konsep tampilan media dapat meningkatkan minat belajar					
Jumlah skor jawaban masing-masing skor						
Jumlah skor ideal item						

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing skor}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

Lampiran 12. Lembar Hasil Respon Siswa Dalam Kelompok Kecil

Lembar Ujicoba Peserta Didik

LEMBAR UJICOBA PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* PADA

MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP KELAS X MA

MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

Nama : Novia Ayu Anograeni
 Kelas : X Mipa²
 Hari/Tanggal : Senin, 13 Maret 2023

Petunjuk penilaian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang media pembelajaran *Mind Mapping*. Untuk mengukur angket tingkat kevalidan media pembelajaran *Mind Mapping* yang akan dikembangkan.

Mohon kesediaan adik-adik untuk memberikan tanda *Checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Skala penilaian yang digunakan adalah 1,2,3,4 dengan kriteria sebagai berikut :

Keterangan :

1. : Tidak Layak
2. : Kurang layak
3. : Cukup Layak
4. : Layak
5. : Sangat Layak

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Isi materi mudah dipahami					✓
2.	Penjelasan materi dijelaskan secara singkat				✓	
Aspek Media						
3.	Saya dapat mengulang-ulang materi yang belum paham tanpa bantuan orang lain.					✓
4.	Media mudah digunakan dimana saja dan kapanpun				✓	
Aspek Bahasa						
5.	Bahasa yang dipakai dalam media jelas dan mudah dipahami					✓
6.	Penggunaan istilah dan simbol mudah dipahami					✓
Aspek Tampilan Menyeluruh						
7.	Tulisan, gambar, dapat memperjelas materi yang disajikan					✓
8.	Desain dan tampilan pada <i>Mind Mapping</i> membuat saya tertarik untuk belajar menggunakan media tersebut					✓
9.	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca				✓	
10.	Keseluruhan konsep tampilan media dapat					

meningkatkan minat belajar					✓
Jumlah skor jawaban masing-masing skor					
Jumlah skor ideal item					

Persentase skor sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing-masing skor}}{\text{Jumlah skor ideal item}} \times 100\%$$

$$P = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} \times 100\%$$

$$P = \dots\dots\dots$$

Kriteria penilaian

No	Range Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak layak
2	21-40	Kurang layak
3	41-60	Cukup layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat layak

Lampiran 13. Izin Prasurvey

10/14/21, 7:44 PM

IZIN PRASURVEY



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4075/In.28/J/TL.01/10/2021
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
 KEPALA MA MAARIF 9 KOTA
 GAJAH
 di-
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **SRI ASTUTI**
 NPM : 1801061035
 Semester : 7 (Tujuh)
 Jurusan : Tadris Biologi
 Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
 PADA MATERI KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP
 BERBASIS MIND MAPPING KELAS X MA MAARIF 9
 KOTA GAJAH**

untuk melakukan prasurvey di MA MAARIF 9 KOTA GAJAH, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 14 Oktober 2021
 Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
 NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 14. Balasan Prasurvey



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU MA. MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

TERAKREDITASI DENGAN NILAI B (84) NOMOR : Ma. 034467 Tahun 2016
Jln. Pendidikan No. 07 Purworejo, Kec. Kotagajah Telp. (0725) 8003326
Website: www.ma-maarif9kotagajah.sch.id

Nomor : MA-h / / 060/ X/ 2021
Lampiran : -
Perihal : SURAT BALASAN IZIN PRA-SURVEY

Kepada Yth

Ketua Jurusan Tadris Biologi IAIN Metro Lampung

di-

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Salam ta'zim dan silaturahmi, teriring Do'a semoga kita selalu dalam petunjuk dan Ridho-Nya. Berdasarkan Surat Izin nomor : B-4075/ In.28/ J/ TL.01/ 10/ 2021, Tentang ini kami Kepala Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah menerangkan bahwa :

Nama : SRI ASTUTI
NPM : 1801061035
Semester : 7 (Tujuh)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN MAHLUK HIDUP BERBASIS MIND MAPPING KELAS X MA MAARIF 9 KOTA GAJAH**

Nama tersebut diatas telah diizinkan melaksanakan Pra-Research/ Pra-Survey di Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah dimulai pada 23 Oktober 2021 sampai dengan selesai, guna untuk menyelesaikan Tugas Akhir / Skripsi .

Demikian Surat ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wallahumuafiq Illa Agwamithorieq
Wassalamualaikum Wr. Wb

Kotagajah, 17 Robiul Awal 1443 H
23 Oktober 2021 M
Kepala Madrasah



DIDIK FITRI CAHYONO, S.Si

Lampiran 15. Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0631/In.28/D.1/TL.00/02/2023
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA MA MAARIF 9 KOTAGAJAH
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-0630/In.28/D.1/TL.01/02/2023, tanggal 10 Februari 2023 atas nama saudara:

Nama : **SRI ASTUTI**
NPM : 1801061035
Semester : 10 (Sepuluh)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MA MAARIF 9 KOTAGAJAH, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MAARIF 9 KOTAGAJAH".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 10 Februari 2023
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 16. Surat Tugas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-0630/In.28/D.1/TL.01/02/2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **SRI ASTUTI**
 NPM : 1801061035
 Semester : 10 (Sepuluh)
 Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di MA MAARIF 9 KOTAGAJAH, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MAARIF 9 KOTAGAJAH".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.



Dikeluarkan di : Metro
 Pada Tanggal : 10 Februari 2023

Wakil Dekan Akademik dan
 Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
 NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 17. Balasan Izin Research



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MA. MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

TERAKREDITASI DENGAN NILAI B (84) NOMOR : 1347/BAN-SM/SK/2021
 Jln. Pendidikan No. 07 Purworejo, Kec. Kotagajah Telp. (0725) 8003326 Website: maarif9kotagajah.sch.id

Email: maarif9kotagajah@gmail.com

Nomor : MA-h/ 147/ II/ 2023
 Lampiran : -
 Perihal : **BALASAN SURAT IZIN RESEARCH**

Kepada Yth
Ketua Jurusan IAIN Metro Lampung
 di-

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Salam ta'zim dan silaturahmi, teriring Do'a semoga kita selalu dalam petunjuk dan Ridho-Nya. Berdasarkan Surat Izin dengan nomor : B-0631/In.28/D.1/TL.00/02/2023, Dengan ini kami Kepala Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah menerangkan bahwa :

Nama : **SRI ASTUTI**
 NIM : 1801061035
 Semester : 10 (Sepuluh)
 Jurusan : Tadris Biologi
 Dengan Judul : **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING
 PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF
 9 KOTAGAJAH"**

Nama tersebut diatas telah diizinkan melaksanakan Research/Survey di Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah pada Bulan Maret 2023, guna untuk menyelesaikan Tugas Akhir/ Skripsi.

Demikian Surat ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wallahumuafiq Illa Aqwamithorieq
Wassalamualaikum Wr. Wb

Kotagajah, 04 Sya'ban 1444 H
 25 Februari 2023 M



DIDIK FITRI CAHYONO, S.Si

Lampiran 18. Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0528/In.28.1/J/TL.00/02/2023
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Nasrul Hakim (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-
Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **SRI ASTUTI**
NPM : 1801061035
Semester : 10 (Sepuluh)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MAARIF 9 KOTAGAJAH**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 07 Februari 2023
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 19. Surat Bebas Pustaka Prodi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

BUKTI BEBAS PUSTAKA PRODI TADRIS BIOLOGI

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Sri Astuti
NPM : 1801061035
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Biologi (TPB)
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X
MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

Bahwa yang namanya tersebut di atas, benar-benar telah menyelesaikan bebas pustaka prodi pada Ketua Prodi Tadris Biologi (TPB) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 29 Desember 2022
Ketua Prodi Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Lampiran 20. Surat Keterangan Bebas Perpustakaan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN
NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-377/In.28/S/U.1/OT.01/05/2023

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : Sri Astuti
 NPM : 1801061035
 Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1801061035

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 23 Mei 2023
 Kepala Perpustakaan



Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.
 NIP.19750505 200112 1 002

Lampiran 21. Uji Turnitin



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	Sri Astuti
Assignment title:	SKRIPSI SEMESTER GENAP 2022-2023
Submission title:	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING PA...
File name:	SKRIPSI_SRI_ASTUTI_-_1801061035.docx
File size:	1.5M
Page count:	131
Word count:	17,804
Character count:	115,321
Submission date:	30-May-2023 10:26AM (UTC+0700)
Submission ID:	2104960605



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH

ORIGINALITY REPORT

9%	9%	0%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	5%
2	core.ac.uk Internet Source	2%
3	repository.metrouniv.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes

Or

Exclude matches

< 2%

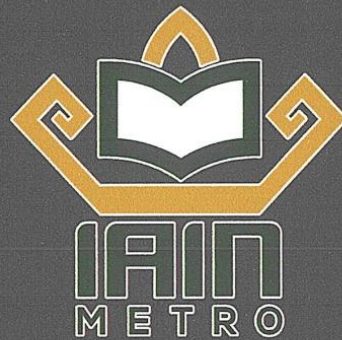
Exclude Bibliography

Or

Lampiran 22. Buku Bimbingan

BUKU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Sri Astuti
NPM : 1801061035
Program Studi : Tadris Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Sri Astuti
NPM : 1801061035

Program Studi : Tadris Biologi
Semester : X

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Rabu 5/22 10		Bimbingan APD	
2.	Rabu 19/22 10		Revisi APD dan Acc APD 6/2023 /02	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Sri Astuti
NPM : 1801061035

Program Studi : Tadris Biologi
Semester : X

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1	Selasa 9/2023 /MRE		Bimbingan Bab 4 dan 5	
2.	Senin 27/2023 /MRE		Revisi dan Acc Bab 4.5	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**



Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Sri Astuti
NPM : 1801061035

Program Studi : Tadris Biologi
Semester : X

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1	Senin 22/ Mei 2023		<p>Des. Mmudengul.</p>  <p>22/ Mei 2023</p>	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Dosen Pembimbing



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Sri Astuti lahir di Desa Tulang Bawang Baru, Kecamatan Bunga Mayang Kabupaten Lampung Utara Provinsi Lampung. Pada tanggal 25 Januari 1999, Anak kedua dari pasangan Bapak Suwarno dan Ibu Klarah.

Pendidikan Sekolah Dasar penulis ditempuh di SDN 1 Tulang Bawang Baru dan selesai pada tahun 2012,

kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 02 Bunga Mayang dan selesai pada tahun 2015, sedangkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di MA Ma'arif 9 Kotagajah, dan selesai pada tahun 2018, pada tahun yang sama kemudian melanjutkan pendidikan di IAIN Metro Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di mulai pada semester 1 TA 2018/2019 dengan mengambil jurusan Pendidikan Tadris Biologi (TPB).

Berkat Rahmat dan ridho Allah, usaha serta dukungan dan doa kedua orang tua, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Mind Mapping Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MA Ma'arif 9 Kotagajah”, semoga dengan adanya penelitian ini dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.