

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY*
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA)
KELAS X**

Oleh:

**TRI WAHYUNI ANJARWATI
NPM. 1801060029**



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

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1443 H/2022 M**

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY*
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA)
KELAS X**

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh
Gelar (S.Pd)

Oleh:

**TRI WAHYUNI ANJARWATI
NPM. 1801060029**

Pembimbing: Dr. Yudiyanto, S.Si., M.Si

Program Studi: Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1443 H/2022 M**



**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

NOTA DINAS

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Pengajuan Sidang Skripsi

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
di Metro

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : TRI WAHYUNI ANJARWATI
NPM : 1801060029
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Yang berjudul : **PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X**

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan sebagai syarat untuk memperoleh gelar S.Pd.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Metro, 19 April 2022

Ketua Jurusan Tadris Biologi

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd.
NIP. 19911222 201903 2 010

Dr. Yudianto, S.S., M.Si
NIP. 197602222000031003

PERSETUJUAN

**Judul : PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY*
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA)
KELAS X**

Nama : Tri Wahyuni Anjarwati
NPM : 1801060029
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

DISETUJUI

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

Metro, 19 April 2022

Dosen Pembimbing



Dr. Yudianto, S.Si., M.Si
NIP. 197602222000031003

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-217/In. 28.VD/PP.00.9/06/2022

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X, disusun oleh: TRI WAHYUNI ANJARWATI, NPM: 1801060029, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Jum'at/27 Mei 2022.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Dr. Yudiyanto, S.Si., M.S.i

Penguji I : Suhendi, M.Pd

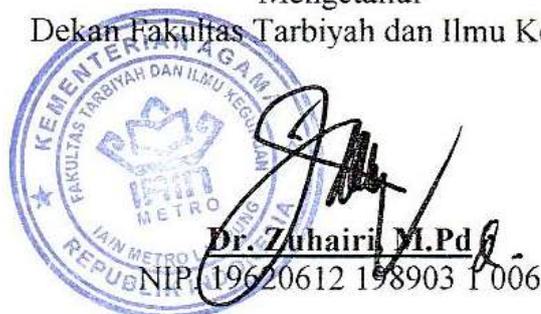
Penguji II : Hifni Septina Carolina, M.Pd

Sekretaris : Satria N Adiwijaya, M.Pd



PANITIA MUNAQOSAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
IAIN METRO

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X

Oleh:

Tri Wahyuni Anjarwati

Hasil prasurvey yang dilakukan di MA Ma'arif 9 Kotagajah ditemukannya suatu permasalahan yaitu minimnya sumber belajar yang digunakan saat mengajar materi biologi yaitu termasuk pada materi pencemaran lingkungan. Dalam proses pembelajaran, sumber belajar yang digunakan yaitu hanya terfokus pada LKS, dan belum melibatkan siswa dengan lingkungan sekitar pada saat proses pembelajaran, sehingga menyebabkan beberapa siswa cenderung mengalami kebosanan serta kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan, Evaluation*. Hasil validasi oleh validator serta uji produk menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X sangat layak digunakan. Hal tersebut diperoleh berdasarkan hasil presentase validasi dan uji coba produk. Hasil presentase yang diperoleh dari masing-masing yaitu diantaranya hasil ahli media sebesar 86,6%, ahli materi diperoleh sebesar 88%, respon guru diperoleh sebesar 92%, respon siswa diperoleh sebesar 90,5% dan semua hasil tersebut masuk dalam kategori "sangat layak".

Kata Kunci: Sumber Belajar, Modul, *Guided Inquiry*, pencemaran lingkungan.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Wahyuni Anjarwati
NPM : 1801060029
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

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

Metro, Mei 2022
Yang menyatakan



Tri Wahyuni Anjarwati
NPM.1801060029

MOTTO

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُ لَكُمْ وَعَسَىٰ أَن تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ
وَعَسَىٰ أَن تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui” (QS. Al-Baqarah: 216)¹

Segala suatu hal apapun yang terjadi dalam kehidupan, pastilah ada hikmahnya yang bisa diambil sebagai pembelajaran hidup agar menjadi lebih baik dan jangan berputus asa.

¹ Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahan*, Bandung: Diponegoro, 2010), 595.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah peneliti persembahkan untuk Rabb Allah SWT, berkah dari Ar-Raman dan Ar-Rahim-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi tugas dan sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Karya ini peneliti persembahkan untuk :

1. Ayahanda Mursito dan Ibunda Yatini, yang senantiasa selalu mendukung dan mendo'akan dengan tulus demi keberhasilan dan kesuksesan anak-anaknya.
2. Dosen pembimbing Bapak Dr. Yudiyanto, S.Si., M.Si yang selalu membimbing dan memberikan motivasi hingga terselesaikan skripsi ini.
3. Mansuri Ismail kakak saya tersayang yang selalu memberi semangat setiap waktu.
4. Isna Sahila Mayumi dan Qonita Erin Istiqomah yang selalu memberikan semangat saya.
5. Sahabat-sahabat saya Anggy Salsabila Noka, Lilik Istiqomah, Laila Nurjanah, yang saling memberi support satu sama lain. Terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
6. Teman-teman Keluarga Besar Class Fanbio B 2018 yang senantiasa memberikan semangat untuk peneliti.
7. Almamater tercinta IAIN Metro yang menjadi tempat peneliti menuntut ilmu.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

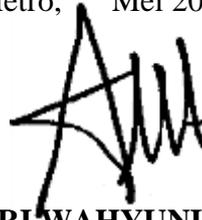
Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Modul Berbasis *Guided Inquiry* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X.** Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk memenuhi tugas dan memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar S.Pd.

Dalam penulisan skripsi ini, *penulis* telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terimakasih kepada

1. Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag selaku Rektor IAIN Metro.
2. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Biologi.
3. Bapak Dr. Yudiyanto, Si.,M.Si selaku pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktunya dan telah banyak membimbing serta mengarahkan dengan ikhlas dan sabar dalam penulisan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen, Staf Karyawan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
5. Kepala sekolah MA Ma'arif 9 Kotagajah dan seluruh guru, yang telah memberikan izin serta bantuan selama peneliti melaksanakan penelitian.
6. Tadris Biologi angkatan 2018 dan teman-teman Tadris Biologi kelas B, yang kebersamaannya selalu terasa, semoga kita semua selalu sukses dalam meraih cita-cita.
7. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah berjasa dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
8. Almamaterku tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung adalah tempat dimana aku menimba ilmu.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan dalam skripsi ini. Akhirnya, semoga penelitian *yang* telah dilakukan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Metro, Mei 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Tri Wahyuni Anjarwati', written in a cursive style.

TRI WAHYUNI ANJARWATI
NPM. 1801060029

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORSINALITAS PENELITIAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
HALAMAN KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan.....	6
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	7
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Sumber Belajar.....	9
1. Definisi Sumber Belajar.....	9
2. Jenis-jenis Sumber Belajar.....	9
B. Modul	10

1. Pengertian Modul	10
2. Ciri-ciri Modul	11
3. Tujuan, Fungsi dan Kegunaan Modul	14
4. Unsur-unsur Modul	16
C. <i>Guided Inquiry</i>	17
1. Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	17
2. Ciri-ciri Pembelajaran <i>Inquiry</i>	18
3. Tahapan Pembelajaran <i>Guided inquiry</i>	18
4. Peran Guru dalam Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	21
5. Keunggulan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	22
6. Kelemahan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	23
D. Materi Pencemaran Lingkungan	23
E. Kajian Studi yang Relevan.....	29
F. Kerangka Pikir	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	33
B. Prosedur Pengembangan	34
C. Desain Uji Coba Produk.....	37
1. Desain Uji Coba	37
2. Subjek Uji Coba	37
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	37
E. Teknik Analisis Data.....	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	49
B. Hasil Validasi	53
1. Validasi Ahli Materi.....	53
2. Validasi Ahli Media	58
C. Hasil Uji Coba Produk	65
1. Data Hasil Respon Guru Mata Pelajaran Biologi	65
2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....	68

3. Revisi Produk Modul Berbasis <i>Guided Inquiry</i>	71
D. Kajian Produk Akhir	75
E. Keterbatasan Penelitian	80

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	82
B. Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi	41
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media	42
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru	43
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa.....	44
Tabel 3.5 Kategori Penilaian Kelayakan Modul Berbasis <i>Guided Inquiry</i> ..	45
Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Modul Berbasis <i>Guided Inquiry</i>	46
Tabel 3.7 Kategori Penilaian Respon Guru dan Siswa Terhadap Modul Berbasis <i>Guided Inquiry</i>	47
Tabel 3.8 Kriteria Respon Guru dan Siswa Terhadap Modul Berbasis <i>Guided Inquiry</i>	47
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi Pertama	54
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Kedua	56
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media Pertama.....	59
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media Kedua	61
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media Ketiga	63
Tabel 4.6 Hasil Respon Guru Mata Pelajaran	66
Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Didik	68
Tabel 4.8 Hasil Revisi Ahli Materi	71
Tabel 4.9 Hasil Revisi Ahli Media	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Cover Depan dan Belakang Modul	51
Gambar 4.2 Grafik Validasi Ahli Materi	58
Gambar 4.3 Grafik Validasi Ahli Media.....	65
Gambar 4.4 Grafik Tanggapan Respon Guru dan Peserta didik.....	70
Gambar 4.5 Grafik Hasil Keseluruhan Pengembangan Produk.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Wawancara Guru	88
Lampiran 2. Angket Kebutuhan Siswa	91
Lampiran 3. Meminta Izin Kepada Kepala Sekolah dan Wanwancara Dengan guru Biologi	93
Lampiran 4. Balasan Prasurvey	94
Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru	95
Lampiran 6. Hasil Wawancara dengan Siswa Melalui Google Formulir ...	98
Lampiran 7. Instrumen Angket Validasi Ahli Materi.....	102
Lampiran 8. Instrumen Angket Validasi Ahli Media	106
Lampiran 9. Instrumen Angket Respon Siswa	110
Lampiran 10. Instrumen Angket Respo Guru.....	113
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Materi	116
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Media.....	124
Lampiran 13. Surat Tugas.....	139
Lampiran 14. Surat Izin Research	140
Lampiran 15. Surat Balasan Research	141
Lampiran 16. Dokumentasi saat Research.....	142
Lampiran 17. Hasil Angket Penilaian Respon Guru	143
Lampiran 18. Hasil Angket Penilaian Respon siswa Menggunakan Google Formulir.....	147
Lampiran 19. Riwayat Hidup	151

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah segala situasi hidup yang memengaruhi pertumbuhan individu. Ki Hajar Dewantara mengartikan pendidikan sebagai tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak. Adapun menurut John Dewey mendefinisikan pendidikan sebagai proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional kearah alam dan sesama manusia. Sedangkan menurut Driyarkara, pendidikan adalah pemanusiaan manusia muda atau pengangkatan manusia muda ke taraf insani.¹ Dari pengertian-pengertian tersebut menyimpulkan bahwa obyek dari pendidikan itu sendiri yaitu adalah manusia, yang dilaksanakan secara sengaja dan penuh tanggung jawab, serta memiliki tujuan yang sangat jelas.

Pendidikan adalah suatu tempat atau wadah untuk meningkatkan kemajuan bagi suatu bangsa. Peran pendidikan yaitu untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul dalam upaya peningkatkan kualitas pendidikan untuk bersaing secara nasional dan internasional dalam menghadapi persaingan global.

Sejalan dengan adanya atau meningkatnya intelektualitas dan kualitas kehidupan manusia, perkembangan di suatu bidang pendidikan juga semakin pesat. Tentunya hal ini sangat mendorong para pelaku pendidikan untuk

¹ Imam Machali dan Ara Hidayat, *The Handbook of Education Management*, (Jakarta: Kencana, 2016), 25.

membuat suatu desain pendidikan yang tepat dan sesuai dengan kondisi tersebut. Salah satu bentuk dari perkembangan di dalam bidang pendidikan adalah dengan adanya penerapan kurikulum yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran yang digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia manusia Indonesia agar memiliki kemampuan sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia.²

Sumber belajar adalah segala sesuatu berupa data, orang, tempat dan wujud tertentu yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa, baik yang sengaja dirancang maupun yang telah tersedia, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektifitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Fungsi dari sumber belajar itu sendiri yaitu diantaranya meningkatkan produktivitas pembelajaran baik itu dari segi efisiensi waktu pembelajaran maupun efektifitas penyampaian, mendorong kemandirian belajar siswa, memberikan dasar ilmiah pembelajaran, menetapkan pembelajaran dan pembelajaran seketika.³

Dalam dilaksanakannya suatu pembelajaran memerlukan suatu bahan ajar atau sumber belajar sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta

² Dumiyati, *Manajemen Kurikulum Program Vokasional (Teori dan Implementasi)*, (Jawa Barat: CV. Andanu Abimata, 2021), 3.

³ Habibati, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), 160.

didik dalam memahami suatu materi dan juga sebagai panduan bagi guru dalam menyampaikan materi dalam pembelajaran.

Salah satu jenis sumber belajar cetak yaitu modul, yang disusun berdasarkan kurikulum secara sistematis yang berisi suatu materi pembelajaran dengan menggunakan bahasa yang dapat dan mudah dipahami peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tetapi tetap dengan bantuan dan bimbingan dari seorang guru.

Ketersediaan modul sebagai sumber belajar atau bahan ajar cukup mudah untuk memperolehnya, namun ketersediaan modul berbasis *guided inquiry* masih jarang ditemukan dan juga jarang digunakan sebagai sumber belajar atau bahan ajar untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Proses pembelajaran yang terlaksana di sekolah pada saat ini menggunakan metode ceramah dan dengan menggunakan sumber belajar berupa LKS, buku cetak. Hasil wawancara yang dilaksanakan pada bulan juli tahun 2021 oleh peneliti di Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah dengan ibu Sumardiyah, S.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi yang menjelaskan bahwa saat mengajar beliau belum pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar, namun beliau mengajar menggunakan sumber belajar berupa buku cetak dan LKS serta sesekali mengirimkan video pada materi yang akan diajarkan pada pertemuan tersebut, namun sumber belajar yang paling dominan digunakan pada saat pembelajaran yaitu LKS.

Dalam kondisi pembelajaran daring seperti ini beliau mengajar hanya menggunakan media group whatsapp. Jadi penyampaian materi, pengiriman video dan penugasan hanya melalui group whatsapp, tentunya hal ini bisa menimbulkan rasa bosan peserta didik dalam pembelajaran. Beliau juga menjelaskan bahwa belum pernah menggunakan sumber belajar modul, dan juga belum pernah membuat sumber belajar modul dengan berbasis *guided inquiry*.

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan guru yang terdapat pada (lampiran 5) bahwasanya pada proses pembelajaran guru menggunakan sumber belajar buku cetak dan LKS. Sewaktu terjadinya pandemi membuat penyampaian materi menjadi sulit yaitu hanya melalui media whatsapp. Kemudian guru sangat setuju jika ada pengembangan sumber belajar khusus yang dikembangkan pada materi pencemaran lingkungan yaitu berupa modul karena pada saat ini peserta didik sangat membutuhkan sumber belajar mandiri yang dapat dipelajari secara mandiri ataupun berkelompok, sehingga dapat menjadi sumber belajar tambahan bagi peserta didik.

Kemudian dari hasil data analisis kebutuhan siswa yang terdapat pada (lampiran 6) didapatkan bahwa peserta didik menjawab bahwasannya sumber belajar yang sering digunakan pada proses pembelajaran yaitu buku cetak. Kemudian, peserta didik menjawab sangat setuju sekali jika pembelajaran biologi menggunakan modul khususnya pada materi pencemaran lingkungan dengan berbasis *guided inquiry*, karena akan lebih membantu memahami

tentang pencemaran lingkungan di sekitar. Maka dari itu, sumber belajar modul sangat dibutuhkan sebagai sumber belajar tambahan.

Berdasarkan uraian tersebut sumber belajar yang digunakan oleh pendidik sangat terbatas maka dari itu penulis melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Modul Berbasisi *Guided Inquiry* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Masih terdapat peserta didik yang belum memahami materi pencemaran lingkungan.
2. Belum pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar.
3. Perlu adanya sumber belajar tambahan bagi peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, agar penelitian ini dapat dilakukan secara mendalam maka peneliti membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa Modul berbentuk media cetak.
2. Materi yang akan dibahas dalam modul tersebut hanya mencakup tentang pencemaran lingkungan.

3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengembangan R and D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE.
4. Produk diuji coba pada kelompok kecil dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang dan 1 guru mata pelajaran biologi kelas X di MA Ma'arif 9 Kotagajah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan modul berbasis *Guided Inquiry* pada materi Pencemaran lingkungan Kelas X?
2. Apakah modul berbasis *Guided Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X layak digunakan?
3. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap modul berbasis *Guided Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa kelas X di MA Ma'arif 9 Kotagajah?

E. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan modul berbasis *guided inquiry* pada materi Pencemaran Lingkungan Kelas X.

2. Untuk mengetahui kelayakan modul berbasis *guided inquiry* materi pencemaran lingkungan untuk siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X.
3. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap modul berbasis *Guided Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa kelas X di MA Ma'arif 9 Kotagajah.

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Sebagai salah satu sumber belajar mandiri untuk peserta didik kelas X MA.
 - b. Untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pencemaran lingkungan.
2. Bagi Pendidik
 - a. Dapat memudahkan pendidik dalam melaksanakan proses belajar mengajar.
 - b. Sebagai suatu media alternatif bagi pendidik dalam proses pembelajaran.
3. Bagi Peneliti
 - a. Untuk menambah keterampilan dan pengetahuan dalam mengembangkan sumber belajar, yaitu berupa modul pembelajaran.
 - b. Dapat menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pencemaran lingkungan.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa sumber belajar cetak berupa Modul.
2. Modul yang dikembangkan berisi mata pelajaran Biologi yaitu pada materi pencemaran lingkungan.
3. Materi yang dimuat dalam modul yaitu mengacu pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Biologi SMA/MA berdasarkan kurikulum 2013.
4. Kualitas Modul yang akan dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari aspek kesesuaian media dan materi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Sumber Belajar

1. Definisi Sumber Belajar

Sumber belajar berasal dari dua kata yaitu sumber dan belajar. Sumber biasa dikenal dengan istilah asal, awal mula, dan bahan, sedangkan belajar merupakan proses mencari pengalaman. Jadi sumber belajar adalah semua bahan yang memfasilitasi proses seseorang mendapatkan pengalaman. Sumber belajar merupakan segala bentuk peristiwa, alat dan bahan yang dijadikan rujukan dalam mendapatkan ilmu pengetahuan baru untuk memberikan perubahan berupa peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, dan bertambahnya keyakinan akan adanya kebesaran Tuhan yang Maha Esa.⁴

2. Jenis-jenis Sumber Belajar

Dari berbagai sumber belajar yang ada dan mungkin dikembangkan dalam pembelajaran, pada garis besarnya dapat dikelompokkan sebagai berikut:⁵

- a. Manusia (narasumber), yaitu orang yang bertindak sebagai penyimpan, pengolah dan penyaji pesan.
- b. Media, yaitu suati perangkat keras yang digunakan untuk menyampaikan pesan.

⁴ Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), 22.

⁵ Rahmah Johar dan Latifah Hanum, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2016), 150-152.

- c. Lingkungan, yaitu ruang dan tempat di mana sumber-sumber dapat berinteraksi dengan peserta didik.
- d. Peristiwa, yaitu kejadian-kejadian di suatu daerah atau negara yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar.
- e. Buku, yaitu segala macam buku yang dapat dibaca secara mandiri oleh peserta didik.
- f. Bahan ajar, yaitu segala bentuk bahan tertulis maupun tidak tertulis yang dapat digunakan untuk membantu guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
- g. Pengalaman anak, yaitu segala sesuatu yang pernah dialami atau dilakukan oleh siswa yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

B. Modul

1. Pengertian Modul

Asyar mengemukakan dalam pembelajaran dikenal banyak media berbasis cetak yang digunakan dalam pembelajaran, seperti buku, majalah, brosur, leaflet dan modul. Modul ialah salah satu bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Dalam hal ini, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung.

Lain lagi dengan Prawiradilaga dalam modul yang berjudul penulisan modul untuk peneliti menjelaskan bahwa modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai satuan Bahasa tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik

disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru. Berbeda lagi dengan yang disebutkan oleh B.P, Sitepu dalam bukunya *Penyusunan Buku Pelajaran*, ia mengatakan bahwa modul ialah media yang dapat disusun dan digunakan untuk pembelajaran konvensional dan mandiri.⁶

Andi Prastowo mengemukakan, ia mengatakan bahwa modul ialah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahan yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik.

Hal ini berbeda dengan yang dikemukakan oleh B.P Sitepu, ia menyatakan bahwa modul dapat digunakan untuk pembelajaran konvensional dan mandiri. Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul adalah sebuah bahan ajar didesain sistematis yang dapat digunakan untuk pembelajaran baik secara konvensional ataupun mandiri serta dengan bimbingan yang minimal atau tanpa bimbingan dari pengajar.⁷

2. Ciri-ciri Modul

Sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, modul berbeda dengan buku teks atau buku cetak pada umumnya. Modul memiliki beberapa karakteristik atau ciri-ciri tertentu yang menggambarkan apa itu modul serta bagaimana sebuah modul itu.

⁶ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2020), 158.

⁷ *Ibid.*, 158-159.

Karakteristik umum dari modul yang dijabarkan oleh B.P. Sitepu bahwa modul memiliki lima karakteristik umum yaitu:⁸

a. Belajar mandiri (*Self-Instruction*)

Modul disusun sedemikian rupa agar pengguna dapat memahaminya tanpa atau sedikit mungkin bantuan dari orang lain.

Untuk memenuhi prinsip tersebut, maka modul harus:

- 1) Terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan umum maupun tujuan khusus.
- 2) Materi pelajaran dikemas dalam bentuk unit-unit terkecil atau spesifik sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas.
- 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- 4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan siswa memberikan respon dan mengukur penguasaannya.
- 5) Kontektual, yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan siswa.
- 6) Menggunakan Bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- 7) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- 8) Terdapat instrument penilaian yang memungkinkan siswa *self-assesment*.

⁸ *Ibid.*, 160-162.

9) Terdapat instrument yang digunakan siswa untuk mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan.

10) Tersedia informasi tentang rujukan atau pengayaan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

b. Utuh (*Self-Contained*)

Yang dimaksud dengan *self-contained* seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub-kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh, tujuan dari prinsip ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas dalam satu kesatuan yang utuh.

c. Berdiri sendiri (*Stand-Alone*)

Berdiri sendiri atau *stand-alone* berarti modul yang dikembangkan tidak bergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.

d. Adaptif (*Adaptive*)

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika media tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

e. Akrab dengan pemakaiannya (*User-Friendly*)

Modul hendaknya mudah digunakan. Media yang digunakan mudah dioperasikan, instruksi yang disampaikan mudah dimengerti dan mudah mudah ditanggapi oleh pemelajar. Bahasa yang digunakan bersifat umum, sederhana dan mudah dimengerti.

3. Tujuan, Fungsi dan Kegunaan Modul

Modul memiliki banyak arti yang berkenaan dengan kegiatan belajar mandiri. Orang bisa belajar kapan saja dan dimana saja secara mandiri. Karena konsep berciri demikian, maka kegiatan belajar itu sendiri juga tidak terbatas pada masalah tempat, bahkan orang yang berdiam ditempat yang jauh dari pusat penyelenggaraan pun bisa mengikuti pola belajar seperti ini. Modul adalah alat atau sarana yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pembuatan modul dalam kegiatan pembelajaran mempunyai tiga tujuan sebagai berikut:⁹

- a. Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik yang minimal.
- b. Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari.

⁹ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik* (Jakarta: Kencana Pramedia Group, 2014), 211.

Modul dapat diartikan sebagai tumpuan dalam kegiatan pembelajaran. Modul juga dapat diartikan sebagai salah satu media yang efektif untuk digunakan dan berperan penting dalam kegiatan pembelajaran. Modul memiliki empat fungsi yaitu, sebagai berikut:¹⁰

a. Bahan ajar mandiri

Modul digunakan dalam proses pembelajaran dengan fungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa kehadiran pendidik.

b. Mengganti fungsi pendidik

Modul dikatakan harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya maka modul disebut sebagai bahan ajar. Sementara fungsi penjelas juga melekat pada pendidik. Maka dari itu, modul dapat dapat digunakan dan berfungsi sebagai pengganti fungsi atau peran fasilitator atau pendidik.

c. Alat evaluasi

Dalam hal ini siswa dituntut dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaanya terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan demikian modul juga sebagai alat evaluasi.

¹⁰ *Ibid.*, 211.

Ditinjau dari sisi kegunaanya, modul mempunyai empat macam kegunaan dalam proses pembelajaran yaitu:¹¹

- a. Modul sebagai pembekal informasi dasar. Di dalam modul terdapat berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut.
- b. Modul sebagai bahan arahan atau petunjuk bagi siswa.
- c. Modul sebagai bahan tambahan dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif.
- d. Modul bisa menjadikan petunjuk mengajar yang efektif bagi pendidik dan menjadi bahan untuk berlatih siswa dalam melakukan penilaian sendiri (*Self assessment*).

4. Unsur-unsur Modul

Dalam menyusun modul terdapat unsur-unsur yang ada di dalam sebuah modul. Secara teknis modul terancang dalam empat unsur, sebagai berikut:¹²

1. Judul modul. Dalam judul yang berkenaan dengan nama modul dari satu mata pelajar tertentu.
2. Petunjuk umum. Unsur ini berisi penjelasan mengenai langkah-langkah yang ditempuh dalam pembelajaran.
3. Materi modul. Memuat penjelasan secara rinci tentang materi pada setiap pertemuan.

¹¹ *Ibid.*, 212.

¹² *Ibid.*, 214.

4. Evaluasi, dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kompetensi peserta didik sesuai materi yang diberikan.

C. *Guided Inquiry*

1. Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Model pembelajaran *Guided Inquiry* (*inkuiri* terbimbing) merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa. Piaget mengemukakan bahwa model *inkuiri* merupakan model yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri. Model pembelajaran *inkuiri* terbimbing (*guided Inquiry*) ini siswa lebih banyak aktif dalam proses pembelajarannya yang telah dikondisikan untuk dapat menerapkan berpikir dalam upaya menggali sendiri segala konsep untuk mengambil inisiatif dalam usaha memecahkan masalah, mengambil keputusan dan melatih berpikir.¹³

Rahayu (2018:26) menyatakan bahwa *guided inkuiri* adalah salah satu cara untuk mengaktifkan siswa dalam bertanya dan mendapatkan partisipasi siswa melalui pengamatan langsung. Sehingga menjadi kegiatan pembelajaran lebih hidup. Hasanah (2015:13) menyatakan bahwa *inkuiri* adalah suatu proses penemuan dan penyelidikan masalah menyusun

¹³ Jamaludin, dkk, *Melatih Berpikir Tingkat Tinggi dengan Model Pembelajaran GO CAR*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2020), 20.

hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data dan menarik kesimpulan tentang hasil pemecahan masalah.¹⁴

2. Ciri-ciri Pembelajaran *Inquiry*

Pembelajaran *Inquiry* memiliki beberapa ciri-ciri sebagai berikut:¹⁵

- a. Pembelajaran *inquiry* menekankan aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan.
- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Pada pembelajaran *inquiry* menempatkan guru bukan sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi lebih diposisikan sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa.
- c. Mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental, akibatnya dalam pembelajaran *inquiry* siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

3. Tahapan Pembelajaran *Guided Inquiry*

Sanjaya (2010:306) mengemukakan pembelajaran *inquiry* dapat mengikuti beberapa langkah sebagai berikut:¹⁶

¹⁴ *Ibid.*, 20-21.

¹⁵ Trianti Ibnu badar al-tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2014), 80.

¹⁶ Hambali dan Susi Handayani, "Upaya Peningkatan Mutu Pembelajaran Guided Inquiry Learning dan Motivasi Belajar", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, Vol. 8, No. 2, 2018, 45-46.

a. Orientasi

Langkah orientasi merupakan tindakan untuk membimbing situasi atau iklim pembelajaran yang respon. Pada langkah ini seseorang guru mengkondisikan agar peserta didik siap untuk melakukan proses pembelajaran. Kemudian guru membangkitkan dan mengajak siswa untuk berfikir dalam memecahkan suatu masalah. Langkah orientasi ini sangat penting. Keberhasilan peserta didik bergantung pada minat peserta didik untuk melakukan kegiatan dalam memecahkan suatu masalah, tanpa adanya dorongan dan minat serta keahlian tidak mungkin proses pembelajaran bisa berjalan dengan lancar dan baik.

b. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah adalah langkah yang membawa siswa pada suatu permasalahan yang berisi teka-teki. Persoalan yang disajikan merupakan permasalahan yang mengajak peserta didik untuk berfikir menanggulangi teka-teki tersebut. Dikatakan suatu teka-teki dalam rumusan masalah yang ingin dipelajari disebabkan permasalahan itu tentu terdapat jawaban, dan siswa diajak untuk mencari jawaban yang sesuai. Proses pencarian jawaban inilah yang begitu penting dalam strategi *inquiry*, oleh sebab itu peserta didik akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui permasalahan dalam berfikir.

c. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai tanggapan sementara hipotesis perlu diuji kebenarannya. Kemampuan atau kepastian individu untuk berpikir pada dasarnya sudah dimiliki semenjak individu lahir.

d. Mengumpulkan data

Aktivitas memperoleh informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang dilakukan disebut dengan mengumpulkan data. Dalam pembelajaran *inquiry*, teknik mengumpulkan data merupakan reaksi mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Dalam proses pengumpulan data tidak hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga memerlukan ketekunan dan kemampuan menetapkan potensi berpikir. Dalam hal ini peserta didik mengutarakan hasil percobaan yang telah dilakukan yang bersumber pada data yang telah terkumpul.

e. Menguji hipotesis

Menetapkan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data dan informasi yang bersumber dari pengumpulan data disebut menguji hipotesis. Menguji hipotesis juga dapat didefinisikan mengembangkan kemampuan berpikir rasional, yang dimana memiliki artinya kebenaran dari sebuah jawaban yang diberikan tidak hanya berdasarkan argumentasi, tetapi disertai dengan data yang ditemukan dan dapat dipertanggung jawabkan.

f. Merumuskan kesimpulan

Proses memaparkan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengajuan hipotesis disebut dengan merumuskan kesimpulan. Untuk mencapai kesimpulan sebaiknya guru menunjuk kepada peserta didik menyimpulkan hasil percobaan berdasarkan data yang telah terkumpul dengan bimbingan dari guru. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi lebih baik apabila peserta didik dapat menggunakan potensi yang dimilikinya untuk lebih mengembangkan pemahamannya terhadap materi pelajaran tertentu.

Dalam strategi ini peserta didik memegang peran yang sangat penting pada proses belajar mengajar berlangsung. Pembelajaran berbasis *inquiry* bertujuan untuk mendorong siswa untuk semakin berani dan kreatif dalam berimajinasi. Peserta didik dibimbing untuk menciptakan penemuan-penemuan baik yang berupa penyempurnaan yang sudah ada maupun menciptakan ide, gagasan, atau alat yang belum pernah ada sebelumnya.

4. Peran Guru dalam Pembelajaran *Guided Inquiry*

Hafshoh mengemukakan, peran utama guru dalam menciptakan pembelajaran *inquiry* adalah:¹⁷

- a. Motivator, yaitu guru yang memberikan rangsangan supaya peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

¹⁷ Jamaludin, dkk, *Melatih Berpikir Tingkat Tinggi dengan Model Pembelajaran GO CAR*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2020), 22-23.

- b. Fasilitator, yaitu guru yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir peserta didik.
- c. Penanya, yaitu guru bertugas untuk menyadarkan peserta didik dari kekeliruan yang mereka perbuat.
- d. Administrator, yaitu guru sebagai orang yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas.
- e. Pengarah, yaitu guru yang memimpin arus kegiatan berpikir siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- f. Manajer, yaitu guru yang mengelola sumber belajar, waktu dan mengorganisasikan kelas.
- g. *Rewarder*, yaitu guru yang memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai untuk meningkatkan motivasi siswa.

5. Keunggulan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Hafsah (2015) mengemukakan, dalam model pembelajaran *guided inquiry* memiliki keunggulan di antaranya yaitu:¹⁸

- a. Pengajaran berpusat pada diri pembelajar.
- b. Pengajaran *inquiry* dapat membentuk konsep diri, sehingga terbuka terhadap pengalaman-pengalaman baru, lebih kreatif, berkeinginan untuk selalu mengambil kesempatan yang adadan pada umumnya memiliki mental yang sehat.

¹⁸ *Ibid.*, 23-24.

- c. Tingkat penghargaan bertambah, yaitu ada kepercayaan diri serta ide tertentu bagaimana dapat menyelesaikan suatu tugas dengan cara sendiri.
- d. Pengembangan bakat dan kecakapan individu, lebih banyak kebebasan dalam proses belajar mengajar berarti makin besar kemungkinannya untuk mengembangkan kecakapan, kemampuan dan bakatnya.
- e. Memberi waktu kepada siswa untuk mengamasilasi dan mengakomodasi informasi.
- f. Menghindari peserta didik dari cara-cara belajar tradisional.

6. Kelemahan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Hasana (2015) mengemukakan, model pembelajaran *guided inquiry* memiliki kelemahan di antaranya yaitu:¹⁹

- a. Diperlukan keharusan kesiapan mental untuk cara belajar.
- b. Tidak bisa diterapkan dengan jumlah banyak siswa.
- c. Sulit mendorong peserta didik untuk tidak mengaitkan pembelajaran tradisional.
- d. Lebih mengutamakan pengertian.
- e.

D. Materi Pencemaran Lingkungan

Suatu kondisi lingkungan yang memberikan pengaruh negatif terhadap makhluk hidup yang disebabkan oleh manusia disebut

¹⁹ *Ibid.*, 24.

pencemaran lingkungan. Terjadinya pencemaran lingkungan yang akan dibahas di sini adalah peristiwa bercampurnya bahan pencemaran dengan komponen lingkungan yaitu terdiri dari pencemaran udara, pencemaran tanah dan pencemaran air.

1. Pencemaran udara

Perkins (1974) mengemukakan bahwa pencemaran udara berarti hadirnya suatu kontaminan dalam udara atmosfer seperti debu, asap gas, kabut, bau-bauan dan uap dalam kuantitas yang banyak dengan sifat dan lama berlangsungnya di udara, sehingga mendatangkan gangguan kepada manusia dan makhluk hidup lain.²⁰

a. Zat-zat bahan pencemar udara²¹

- 1) Karbon monoksida (CO)
- 2) Sulfur monoksida dan sulfur dioksida (SO dan SO₂)
- 3) Hidro karbon (HC) dan nitrogen oksida (NO)
- 4) Gas clouruflourocarbon (CFC)
- 5) Timbal (Pb)
- 6) Chlorin (Cl₂)
- 7) Partikulat (asap atau jelaga)

2. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah keadaan di mana bahan kimia buatan masuk dan merubah lingkungan tanah alami. Pencemaran ini biasanya terjadi karena kebocoran limbah cair atau bahan kimia

²⁰ Indang Dewata dan Yun Hendri Danhas, *Pencemaran Lingkungan*, (Depok: Raja Grafindo Persada, 2018), 77.

²¹ *Ibid.*, 79-83.

industri atau fasilitas komersial, penggunaan pestisida, masuknya air permukaan tanah tercemar ke dalam lapisan sub-permukaan, kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, zat kimia atau limbah, air limbah dari tempat penimbunan sampah serta limbah industri yang langsung dibuang ke tanah secara tidak memenuhi syarat (*illegal dumping*).²²

a. Komponen bahan pencemar tanah

Komponen-komponen bahan pencemar yang diperoleh dari sumber-sumber bahan pencemar tersebut diantaranya yaitu berupa:²³

- 1) Senyawa organik yang dapat membusuk karena diuraikan oleh mikroorganisme, seperti sisa-sisa makanan, daun, tumbuh-tumbuhan dan hewan yang mati.
- 2) Senyawa organik dan senyawa anorganik yang tidak dapat dimusnahkan/diuraikan oleh mikroorganisme seperti plastic, serat, keramik, kaleng-kaleng dan bekas bahan bangunan, menyebabkan tanah menjadi kurang subur.
- 3) Pencemaran udara berupa gas yang larut dalam air hujan seperti oksida nitrogen (NO dan NO₂), oksida belerang (SO₂ dan SO₃), oksida karbon (CO dan CO₂), menghasilkan hujan asam yang akan menyebabkan tanah bersifat asam dan merusak kesuburan tanah/tanaman.

²² Muslimah, "Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan", *Jurnal Penelitian* Vol. 2 No. 1, 2015, 12-13.

²³ *Ibid.*, 13-14.

- 4) Pencemaran berupa logam-logam berat yang dihasilkan dari limbah industri seperti Hg, Zn, Pb, Cd dapat mencemari tanah.
- 5) Zat radioaktif yang dihasilkan dari PLTN, rector atom atau dari percobaan lain yang menggunakan atau menghasilkan zat radioaktif.

Pencemaran tanah bisa disebabkan oleh limbah domestik, limbah industri dan limbah pertanian.²⁴

1) Limbah domestik

Limbah domestik yang bisa menyebabkan pencemaran tanah bisa berasal dari daerah pemukiman penduduk, perdagangan/pasar/tempat usaha hotel dan lain-lain, kelembagaan misalnya kantor-kantor pemerintah dan swasta, dan wisata bisa berupa limbah padat dan cair.

- a) Limbah padat berbentuk sampah anorganik. misalnya kantong plastik, bekas kaleng minuman, bekas botol plastik air mineral dan sebagainya.
- b) Limbah cair berbentuk tinja, deterjen, oli, cat jika meresap ke dalam tanah akan merusak kandungan air tanah dan bisa membunuh mikroorganisme di dalam tanah.

²⁴ *Ibid.*, 14.

2) Limbah industri

Yang dapat menyebabkan pencemaran tanah yang berasal dari limbah industri yaitu, daerah pabrik, manufaktur, industri kecil, industri perumahan, bisa berupa limbah padat dan cair.

- a) Limbah industri yang padat atau limbah padat hasil buangan industri berupa padatan, lumpur, bubur yang berasal dari proses pengolahan. Misalnya sisa pengolahan pabrik gula, pulp, kertas, pengawetan buah, ikan daging dan lain-lain.
- b) Limbah cair yaitu hasil pengolahan dalam suatu proses produksi, misalnya sisa-sisa pengolahan industri pelapisan logam dan industri kimia lainnya. tembaga, timbal, perak, khrom, aren dan boron adalah zat hasil dari proses industri pelapisan logam.

3) Limbah pertanian

Limbah pertanian limbah yang dapat menyebabkan pencemaran tanah yang berasal dari limbah pertanian yaitu sisa-sisa pupuk sintetis untuk menyuburkan tanah/tanaman, misalnya pupuk urea, pestisida pemberantas hama tanaman, misalnya DDT (*Dichloro Diphenyl Trichlorethane*).

3. Pencemaran Air

Pencemaran air dalam suatu pernyataan, dapat didefinisikan terjadinya perubahan dan penyimpangan sifat-sifat alamiah dari air yang ada di lingkungan hidup. Kristanto menyatakan disebut pencemaran air apabila terjadi penyimpangan sifat-sifat air dari keadaan normal.²⁵

a. Bahan pencemaran air

Polusi air dapat disebabkan oleh beberapa jenis pencemaran sebagai berikut:

- 1) Pembuangan limbah industri, seperti Pb, Hg, Zn dan CO yang terakumulasi pada badan air, menjadi racun yang berbahaya bagi makhluk hidup.
- 2) Pestisida dan residu pestisida, aplikasi pestisida dalam kegiatan pertanian serta pengolahan pascapanen tak jarang berakibat terjadinya pencemaran air melalui badan air. Pada lahan pertanian beririgasi teknis, sangat rentan terjadinya pencemaran air. Walaupun tidak terlihat nyata perubahan warna yang terjadi karena air yang mengalir, tetapi pada suatu keadaan terjadi akumulasi bahan pestisida tersebut yang mengakibatkan terjadinya pencemaran air yang berakibat fatal. Residu pestisida yang mencemari air, sama halnya dengan pencemaran tanah. Residu

²⁵ Indang Dewata dan Yun Hendri Danhas, *Pencemaran Lingkungan*, (Depok: RajawaliGrafindo Persada, 2018), 91.

pestisida tersimpan dalam tanah dan dihanyutkan oleh air ke badan-badan air.

- 3) Pembuangan limbah domestik, misalnya sisa deterjen hasil cucian dan masuk ke badan air.
- 4) Tumpahan minyak bumi di laut.

Peristiwa tumpahnya minyak bumi di laut merupakan pencemaran lingkungan. Karena ketika itu tumpahan minyak akan menyebabkan kematian flora dan fauna di laut.

E. Kajian Studi yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti kembangkan yaitu penelitian “Pengembangan Modul Berbasis Guided Inquiry Laboratory Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI di MAN 2 Lampung Utara”. Penulisnya yaitu Riska Wulandari. Parameter dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI SMA/MA. Dengan menggunakan metode penelitian pengembangan dan pada proses pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *Analisis, Design, Develop, Implement dan Evaluate*. Respon tanggapan dari pendidik presentase yang diperoleh yaitu 89,2% dan respon dari peserta didik presentase yang diperoleh yaitu 88,2%, sehingga menyatakan bahwa modul ini sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar atau sumber belajar untuk kelas XI.

Hasil penelitian Miftachus Sholichah yaitu “Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter Berbantu Media *Multiple Level Representation* (MLR) Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA Negeri 1 Kepohbaru Bojonegoro”. Parameter dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI SMA. Dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan dan pada proses pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*, namun dalam penelitian ini dibatasi sampai tahap *develop* karena keterbatasan waktu dalam pengembangan produk. Respon peserta didik terhadap modul diperoleh presentase 90,66% sedangkan pada media diperoleh presentase sebesar 93,62%. Pada ahli materi, dan ahli media diperoleh presentase sebesar presentase keidealan 91,67% dan 91,43% , sehingga menyatakan bahwa modul ini layak untuk digunakan sebagai bahan ajar atau sumber belajar untuk kelas XI.

Hasil penelitian Kusworo yaitu “Pengembangan Modul Pembelajaran Ekonomi Berbasis *Guided Inquiry* untuk meningkatkan hasil belajar ekonomi siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar”. Parameter dalam penelitian ini yaitu Siswa kelas X SMA. Dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan dan pada proses pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* dengan modifikasi 8 tahap. Berdasarkan hasil dari analisis uji keefektifan didapatkan kesimpulan bahwa modul pembelajaran ekonomi berbasis

ekonomi berbasis *guided inquiry* valid dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari penelitian yang relevan diatas, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang hendak penulis lakukan. Persamaan penelitian tersebut dengan apa yang penulis kaji adalah sama-sama mengembangkan Modul, sedangkan perbedaannya adalah materi yang dikembangkan pada penelitian satu yaitu sistem pernapasan dan pada penelitian dua yaitu hidrolisis garam, serta pada penelitian tiga terdapat perbedaan bahwa pengembangan modul tersebut untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Sedangkan pada penelitian yang penulis kaji yaitu mengembangkan materi pencemaran lingkungan dan pada penelitian ini menggunakan gambar pada materi dengan dokumentasi sendiri.

F. Kerangka Pikir

Kerangka pikir pada penelitian dan pengembangan ini berawal dari suatu permasalahan yang ditemukan di sekolah yaitu salah satu bentuk sumber belajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah yaitu LKS, buku cetak dan video pembelajaran, jadi dalam hal pembelajaran ini siswa hanya terpaku dari LKS serta penjelasan yang diberikan oleh guru. Di sekolah belum pernah menggunakan modul dalam proses pembelajaran. Dalam permasalahan ini diberikan suatu solusi yaitu dengan membuat bahan ajar atau sumber belajar berbentuk modul.

Dalam hal ini bagi beberapa peserta didik menganggap bahwa pembelajaran biologi sedikit sulit dan kurang menarik sehingga beberapa

peserta didik sulit untuk memahami pembelajaran biologi, khususnya pada materi pencemaran lingkungan siswa berpendapat bahwa jika dikembangkannya sumber belajar modul pada materi pencemaran lingkungan akan menambah wawasan siswa tentang pencemaran lingkungan, karena masalah pencemaran lingkungan sudah menjadi permasalahan selama ini.

Sehingga dalam hal ini sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik. Kerangka pikir pada penelitian ini yaitu, pada kurikulum 2013 siswa dituntut untuk menguasai kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Siswa dituntut untuk aktif selama proses pembelajaran, namun dalam kondisi sekarang ini siswa cenderung pasif dan hanya menunggu penjelasan dari guru, serta keterbatasan waktu juga menjadi suatu kendala.

Maka dari itu dibutuhkan sumber belajar yang dapat digunakan siswa secara mandiri. Yaitu dengan dikembangkannya modul berbasis *guided inquiry* dengan tahap awal penelitian yaitu menganalisis kebutuhan bahan ajar atau sumber belajar pada proses pembelajaran materi pencemaran lingkungan, kemudian membuat produk awal, setelah itu uji validasi oleh ahli, setelah uji validasi oleh ahli kemudian revisi produk kemudian uji coba produk kemudian revisi kembali kemudian akan jadi produk akhir dari modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam istilah bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut.²⁶

Research and Development (R&D) saat ini merupakan salah satu jenis penelitian yang banyak di kembangkan. Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan. Pengertian penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) sering diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.²⁷

²⁶ Sudaryono dkk, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), 11.

²⁷ M. askari Zakaria dkk, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Research and Development (R&D)*, (Sulawesi Tenggara: Yayasan Podok Pesantren Al-Mawaddah Warrahmah, 2020), 78.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu model desain pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Menurut Sezer dkk (2012) menyatakan bahwa model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu sama lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada²⁸. Pada model pengembangan ini menggunakan 5 tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap pengembangan yang berhubungan dengan kegiatan serta situasi dan kondisi lingkungan sehingga perlu dikembangkan suatu produk yang dapat menunjang kondisi lingkungan tersebut.²⁹ Yang dilakukan pada tahap ini mencakup dua hal yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui keadaan sumber belajar yang digunakan sebagai sumber informasi utama dalam proses pembelajaran dan ketersediaan sumber belajar yang mendukung pada proses pembelajaran Biologi. Dari tahap analisis kebutuhan ini akan ditentukan sumber belajar yang cocok dalam melengkapi kekurangan pada proses pembelajaran.

²⁸ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2*, (Pasuruan: Lembaga Academic & Reseach Institute, 2020), 29.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 38.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum ini dilakukan dengan melihat dan memperhatikan kriteria kurikulum yang digunakan di suatu sekolah. Kemudian dilakukan analisis terhadap Kompetensi Dasar untuk merumuskan indikator pencapaian dalam pembelajaran, yaitu pada materi pencemaran lingkungan.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini akan dimulai merancang modul berbasis *guided inquiry* yang akan dikembangkan sesuai dengan analisis yang digunakan. Pada tahap perancangan ini dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Pembuatan desain modul.
- b. Penyusunan format modul berbasis *guided inquiry*.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan berbagai kegiatan yaitu seperti pencarian dan pengumpulan berbagai sumber yang relevan untuk memperkaya bahan materi pembuatan gambar, bagan, grafik yang dibutuhkan, pengetikan, pengeditan serta pengaturan.³⁰ Setelah itu, dilakukan pengembangan modul berbasis *guided inquiry* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian, akan divalidasi oleh validator, pendidik dan peserta didik.

³⁰ I Made Tegeh dkk, "Pengembangan Buku ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model ADDIE", *Seminar Nasional Riset inovatif IV*, 2015, 210.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas.³¹ Maka dari itu dilakukan uji secara nyata terbatas pada sekolah MA Ma'arif 9 Kotagajah. Uji secara nyata dan terbatas ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Modul berbasis *guided inquiry* dan angket dibagikan kepada pendidik.
- b. Menjelaskan tentang cara penilaian produk.
- c. Menjelaskan produk yang telah dirancang serta mengetahui respon pendidik terhadap produk tersebut.
- d. Melakukan revisi dengan memperbaiki produk.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini merupakan tahap akhir dalam pengembangan modul berbasis *guided inquiry*. Pada tahap ini dilakukan revisi akhir berdasarkan masukan yang di dapatkan dari angket responden. Hal ini dilakukan dengan memiliki tujuan untuk menghasilkan produk modul berbasis *guided inquiry* yang memang benar layak dan dapat digunakan.

³¹ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya Dengan Teknik *JIGSAW*", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* ISBN 978-602-70216-2-4, 2008, 96.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain uji coba

Modul yang sebelumnya telah dikembangkan dengan berbasis *guided inquiry* kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Kemudian, setelah itu akan dilakukan revisi dan penyempurnaan produk tersebut. Setelah itu akan dilakukan uji coba di lapangan menggunakan angket atau kuesioner untuk mengetahui tingkat kebutuhan siswa terhadap penggunaan modul berbasis *guided inquiry* sebagai sumber belajar untuk Madrasah Aliyah (MA) kelas X.

2. Subyek uji coba

Setelah pengembangan produk dilakukan dan juga telah direvisi kemudian setelah itu dilakukan uji coba di lokasi atau tempat penelitian yaitu di MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH untuk mengetahui bagaimana respon guru dan siswa terhadap pengembangan produk yaitu berupa modul berbasis *guided inquiry*.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:³²

a. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.

Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka

³² Sudaryono dkk, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), 30-41.

secara individual. Dalam pelaksanaan wawancara, diperlukan kesediaan dari responden untuk menjawab pertanyaan dan keselarasan antara responden dan pewawancara. Pedoman wawancara berisi tentang uraian penelitian yang biasanya dituangkan dalam bentuk daftar pertanyaan agar proses wawancara dapat berjalan dengan baik. Isi pertanyaan atau pernyataan bisa mencakup fakta, data, pengetahuan, konsep, pendapat, persepsi atau evaluasi responden berkenaan dengan fokus masalah atau variabel-variabel yang dikaji dalam penelitian (Cresswell, 2008).

b. Angket (Kuisisioner)

Angket atau kuisisioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direpon oleh responden.

Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah baru responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan,

peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian. Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini instrumen pengumpulan data menggunakan angket atau kuesioner yang dibagikan kepada validator, guru dan siswa.³³ Dalam metode pengumpulan data menggunakan angket atau kuisisioner yaitu dengan cara peneliti menyerahkan angket kepada masing-masing ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, guru mata pelajaran, dan peserta didik agar dapat diisi.

Dalam penelitian ini angket yang digunakan berbentuk formulir dengan format *check list*. Dalam hal ini, responden hanya memberikan tanda *check list* pada kolom jawaban yang telah disediakan. Kemudian Angket yang telah diisi akan diminta kembali oleh peneliti agar dapat diperoleh data mengenai tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan, apakah sudah layak untuk dipergunakan atau masih diperlukan adanya revisi.

a. Instrumen analisis kebutuhan

Intrumen analisis kebutuhan yaitu berupa lembar wawancara yang diberikan kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik lembar wawancara melalui google formulir

³³ Sudaryono dkk, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), 30.

yang bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sumber belajar di sekolah MA Ma'arif 9 Kotagajah.

b. Instrumen validasi ahli

1) Instrumen validasi ahli materi

Dalam hal ini instrumen yang digunakan yaitu angket validasi, yang dimana angket ini berisi pertanyaan-pertanyaan terkait kelayakan materi, bahasa yang dipakai, serta kesesuaian sumber belajar dengan materi yang termuat dalam kurikulum. Angket validasi ahli materi juga berisi saran dari ahli dalam pengembangan Modul berbasis *guided inquiry* sebagai sumber belajar di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen angket validasi ahli materi.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Materi	Keakuratan dan kesesuaian materi	1, 2, 3	3
		Kesesuaian urutan penyajian	4	1
		Kesesuaian dengan <i>guided inquiry</i>	5	1
		kesesuaian dengan tingkat kemampuan siswa	6	1
2.	Aspek Bahasa	Kesesuaian kaidah Bahasa	7, 8, 10	3
		Ketepatan struktur kalimat	9	1
3.	Aspek Pembelajaran	Sesuai dengan model <i>guided inquiry</i>	11	1
		Penyampaian informasi bervariasi	12	1
		Mendorong rasa ingin tahu	13, 14	2
		Kebermanfaatan dan makna	15	1
Jumlah butir penilaian				15

(Mengadopsi dari Yuyun Oktaria, 2016)

2) Instrumen validasi ahli media

Angket validasi ahli media merupakan lembar penilaian terhadap sumber belajar yang akan dikembangkan. Angket ini berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait kemenarikan fisik atau tampilan sumber belajar yang dikembangkan. Angket validasi ahli media juga dapat digunakan untuk memberi saran dalam mengembangkan sumber belajar berupa modul. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen angket validasi ahli media:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek kemenarikan fisik	Desain Sampul	1, 2, 4	3
		Tata letak tulisan	3	1
		Warna dan grafis	5	1
		Kesesuaian kertas	6	1
2.	Aspek Isi	Kesesuaian gambar	7	1
		Ketepatan penyajian table dan gambar	9, 10	2
		Ketertarikan materi	8, 11, 12, 13	4
3.	Aspek Keterbacaan	Format penulisan	14	1
		Kesesuaian huruf	15	1
Jumlah butir penilaian				15

c. Instrumen uji coba produk

Setelah produk telah didesain dan dikembangkan, kemudian sudah divalidasi oleh validator (ahli materi dan ahli media), maka produk telah siap untuk diuji cobakan. Responden yang diberikan Modul berbasis *guided inquiry* sebagai sumber belajar siswa di MA yang telah dibuat. Setelah itu kemudian akan diminta untuk mengisi angket agar peneliti memperoleh data dan saran untuk memperbaiki Modul yang sudah dibuat. Instrumen angket uji coba produk akan diberikan kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik dalam uji coba kelompok

kecil. Di bawah ini merupakan kisi-kisi instrumen uji coba produk yaitu angket respon guru dan angket respon siswa:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru

No	Kriteria	Indikator	No Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Ketertarikan	Desain sampul	1	1
		Kualitas cetakan dan keterbacaan	2, 5	2
		Menumbuhkan rasa ingin tahu dan memotivasi	3,4	2
2.	Aspek Materi	Kesesuaian dengan KI dan KD	6	1
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	7	1
		Penyajian modul dengan sintak <i>guided inquiry</i>	8, 9	2
		Penyajian materi jelas	10	1
3.	Aspek Bahasa	kalimat dan paragraf sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	11, 14	2
		Bahasa dan huruf yang digunakan mudah dipahami	12, 13	2
		Kesesuaian dalam pemilihan ukuran dan bentuk huruf	15	1
Jumlah butir penilaian				15

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Kriteria	Indikator	No Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Ketertarikan	Desain dan tampilan	1, 2, 5	3
		Penyajian gambar pendukung	8	1
		Meningkatkan motivasi belajar secara mandiri	11	1
		Modul mendukung untuk menguasai materi	7	1
2.	Aspek materi	Kegiatan pembelajaran modul menumbuhkan rasa ingin tahu dan mendorong keterampilan	6, 12	2
		Penyajian materi mudah dipahami	9	1
		Materi yang disajikan menambah wawasan dan pengetahuan	10	1
3.	Aspek Bahasa	Petunjuk penggunaan modul jelas	3	1
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	1
Jumlah butir penilaian				12

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara, serta angket, disusun secara sistematis untuk kemudian dapat dilakukan analisa. Metode yang dipakai dalam menganalisis data yaitu metode analisis data deskriptif. Analisis data deskriptif yaitu penelitian untuk mengetahui hasil evaluasi dari validator serta respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Uji Kelayakan

Uji kelayakan validasi dilakukan dengan menggunakan angket atau kuisioner, yang nantinya angket ini akan diberikan kepada validasi ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran dan peserta didik kelas X dalam uji coba kelompok kecil, dengan syarat skor seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kategori Penilaian Kelayakan Modul Berbasis *Guided Inquiry*³⁴

Kategori	Skala Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

³⁴ Ridwan, dan Akdon, *Rumus dan Data Dalam Aplikasi Stastitika*, Bandung: Alfabate, h. 17.

Hasil analisis validasi yang dilakukan oleh validator kemudian dapat ditentukan presentase rata-rata skor kelayakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

SV = Presentase rata-rata skor hasil validasi

Kesimpulan dari analisis data disesuaikan dengan kriteria pada Table 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Modul Berbasis *Guided Inquiry*

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$80\% < SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$60\% < SV \leq 80\%$	Layak	Perlu Revisi
$40\% < SV \leq 60\%$	Cukup Layak	Sebagian Revisi
$20\% < SV \leq 40\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0 < SV \leq 20\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

Analisis data dari kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti yang tertera pada Tabel 3.6.

Tabel 3.7 Kategori Respon Guru dan Siswa terhadap Modul berbasis *Guided Inquiry*³⁵

Kategori	Skala Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Hasil analisis respon guru dan siswa yang dilakukan oleh guru dan siswa kemudian dapat ditentukan presentase rata-rata skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

P = Presentase tanggapan

Tabel 3.8 Kriteria Respon Guru dan Siswa terhadap Modul berbasis *Guided Inquiry*

Rentan Skor	Kategori	Keterangan
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik	Dapat Digunakan
$60\% < P \leq 80\%$	Baik	Tidak Perlu Revisi
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Baik	Perlu Revisi
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Baik	Revisi Besar
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Kurang Baik	Belum dapat Digunakan

³⁵ Ridwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2009), 41.

Data analisis dari kriteria respon guru dan siswa terhadap kelayakan Modul berbasis *Guided Inquiry* yang telah dikembangkan diperoleh dari angket yang diberikan saat uji coba produk, data tanggapan guru dan siswa berupa skor yang kemudian dapat dianalisis dengan:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor rata - rata}}{\text{Jumlah maksimum}} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah berupa Modul berbasis *guided inquiry* pada materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X. Pengembangan sumber belajar ini dengan menggunakan prosedur pengembangan model ADDIE yaitu dengan langkah-langkah: 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*

1. Tahap Analysis

Pada tahap analisis dilaksanakan di MA Ma'arif 9 Kotagajah pada bulan juli 2021. Tahap analisis dalam prosedur pengembangan sumber belajar ini terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara guru mata pelajaran biologi di sekolah MA Ma'Arif 9 Kotagajah yaitu dengan ibu Sumardiah, S.Pd. Hasil wawancara yang diperoleh yaitu bahwa sumber belajar yang digunakan selama pembelajaran berlangsung yaitu LKS dan buku cetak, namun yang sering digunakan yaitu sumber belajar LKS serta belum pernah menggunakan modul berbasis *guided inquiry*. Maka dari itu peneliti mengembangkan

produk berupa modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum ini dilakukan untuk melihat dan memperhatikan kurikulum yang digunakan di sekolah MA Ma'arif 9 Kotagajah. Kemudian dilakukan analisis terhadap kompetensi dasar untuk merumuskan pencapaian dalam pembelajaran, yaitu pada materi pencemaran lingkungan.

2. Tahap *Design*

Berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum yang telah dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan perancangan modul dengan berbasis *guided inquiry* dan dengan memuat materi pencemaran lingkungan. Adapun langkah-langkah merancang modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan:

- a. Menentukan format penulisan pada produk modul yaitu dengan menggunakan jenis huruf *Times NewRoman*, *FreeSans*, *Arial Black*, *Calibri*, *Arial*, dengan ukuran huruf 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 35, dan dengan menggunakan jenis kertas *art paper* untuk digunakan pada halaman sampul dan untuk bagian isi menggunakan kertas sidu A5. Jenis pemilihan kertas yang dipakai sangat berpengaruh pada kualitas produk yang dikembangkan, karena menggunakan kertas yang baik akan membuat hasil cetak

pada produk menjadi baik. Tampilan halaman sampul dari produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut.



Gambar 4.1 Sampul Depan dan Belakang Modul

- b. Menentukan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran materi pencemaran lingkungan.
- c. Menentukan kegiatan pembelajaran dengan berbasis *guided inquiry* yaitu disusun dengan 2 kegiatan pembelajaran dalam satu modul.
- d. Menyusun materi pada modul dengan berbasis *guided inquiry*.

3. Tahap *Development*

Tahap pengembangan modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X merupakan dimana proses perwujudan desain menjadi sebuah produk. Dalam pembuatan modul ini memerlukan bantuan dari

berbagai aspek seperti tim penelitian dan tim validasi. Pada tahap pengembangan ini meliputi:

a. Validasi produk

Tahap validasi produk merupakan tahap evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan untuk melihat kesesuaian isi dan tampilan pada produk yang melibatkan tim ahli validator yang terdiri dari validator ahli materi yang dipegang oleh Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan untuk validator ahli media yaitu Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd.

b. Revisi Produk

Revisi produk yaitu dilakukan untuk mengevaluasi dan memaksimalkan produk serta meminimalisir kesalahan dan kekurangan produk yang dikembangkan agar lebih baik. Revisi produk modul berbasis *guided inquiry* dilakukan berdasarkan saran dan masukan terhadap perbaikan produk dari responden selama masa validasi produk dan uji coba produk.

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi merupakan proses uji coba produk oleh guru mata pelajaran biologi dan siswa kelas X MA Ma'arif 9 kotagajah. Produk yang sudah divalidasi oleh tim validator kemudian akan diujicobakan. Tahap uji coba tanggapan guru mata pelajaran biologi di serahkan kepada ibu Sumardiah, S.Pd selaku guru mata pelajaran biologi kelas X. Kemudian uji coba tanggapan siswa dilakukan dengan siswa

sebanyak 10 orang dari siswa kelas X IPA. Tujuan dari uji coba adalah untuk melihat tanggapan dari guru dan siswa terhadap kelayakan produk yang telah dikembangkan yaitu modul dengan melalui pengisian angket (kuesioner).

5. Tahap *Evaluation*

Tahap ini dilakukan evaluasi mengenai kelayakan produk. Evaluasi ini dilakukan dengan revisi produk sesuai dengan saran perbaikan dari tim validator melalui lembar validasi. Kemudian, evaluasi selanjutnya dilakukan setelah produk diujicobakan pada guru dan siswa melalui angket penilaian, sehingga dapat dihasilkan produk akhir yang siap untuk digunakan.

B. Hasil Validasi

Validasi adalah ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai.³⁶ Validasi yang dilakukan merupakan penilaian yang dilakukan terhadap produk yang telah dikembangkan untuk mengetahui kelayakan dari segi materi dan media. Dalam tahap validasi melibatkan validator ahli materi dan validator ahli media yaitu dosen pendidikan biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro. Validator ahli materi yaitu Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan untuk Validator ahli media yaitu Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd.

1. Validasi Ahli Materi

³⁶ Andrew Fernandi Pakpahan, dkk, *Metode Penelitian Ilmiah*, (Indonesia: Yayasan Kita Menulis, 2021), 107.

Produk awal yang telah selesai dikembangkan kemudian divalidasi menggunakan angket validasi, untuk validator ahli materi yaitu dengan Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Validasi ini bertujuan untuk melihat dan menilai kelayakan materi pada Modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi Pertama

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Materi							
1.	Bagaimana kesesuaian dengan silabus			✓			Lampirkan Silabus
2.	Bagaimana kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓			Lampirkan RPP
3.	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai siswa				✓		Pada bagian tujuan disesuaikan
4.	Bagaimana urutan penyajian dalam materi pembelajaran				✓		
5.	Tahap kegiatan <i>guided inquiry</i> dapat dilaksanakan oleh peserta didik				✓		
6.	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa			✓			
Aspek Bahasa							

7.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓		
8.	Bagaimana penggunaan Bahasa yang efektif dan efisien				✓		
9.	Ketepatan struktur kalimat				✓		
10.	Ketepatan tata bahasa				✓		
Aspek Pembelajaran							
11.	Melibatkan peserta didik secara aktif sesuai dengan sintaks model <i>guided inquiry</i>			✓			
12.	Variasi dalam penyampaian informasi				✓		
13.	Kemampuan merangsang berpikir kreatif			✓			
14.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik				✓		
15.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan makna				✓		
Skor tiap kategori				15	40		
Jumlah skor yang diperoleh		55					
Persentase data validasi ahli materi		$SV = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{55}{75} \times 100\% = 73,3\%$					
Kriteria		Layak					
Kesimpulan		Layak tetapi perlu revisi sesuai saran perbaikan					

Hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh skor sebesar 73,3%.

Hasil penilaian yang diperoleh menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan masuk dalam kriteria layak tetapi perlu revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli materi. Setelah dilakukan revisi produk, produk kembali diserahkan

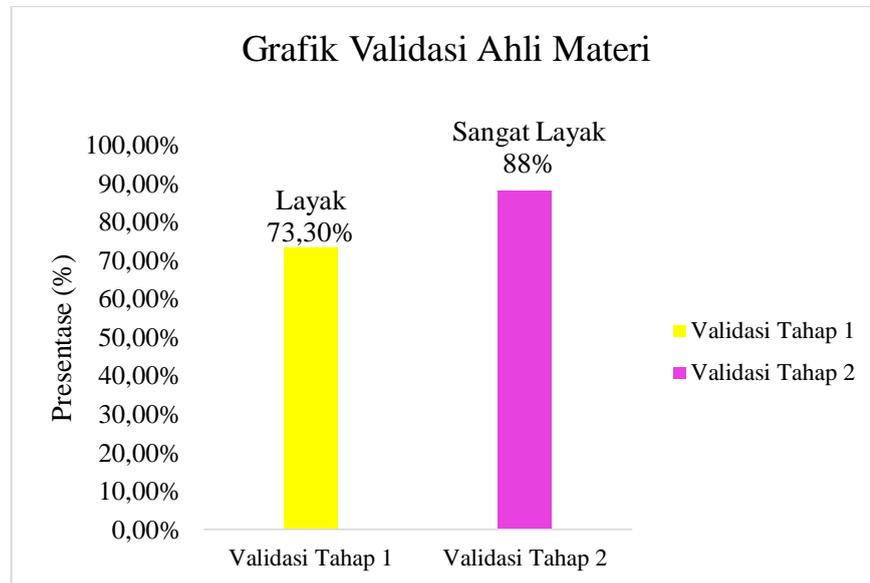
kepada ahli materi beserta angket penilaian sehingga didapatkan kembali hasil validasi oleh ahli materi yang kedua, yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Materi Kedua

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Materi							
1.	Bagaimana kesesuaian dengan silabus				✓		
2.	Bagaimana kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓		
3.	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai siswa					✓	
4.	Bagaimana urutan penyajian dalam materi pembelajaran				✓		
5.	Tahap kegiatan <i>guided inquiry</i> dapat dilaksanakan oleh peserta didik					✓	
6.	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓		
Aspek Bahasa							
7.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓	
8.	Bagaimana penggunaan Bahasa yang efektif dan efisien					✓	
9.	Ketepatan struktur kalimat				✓		
10.	Ketepatan tata bahasa				✓		

Aspek Pembelajaran						
11.	Melibatkan peserta didik secara aktif sesuai dengan sintaks model <i>guided inquiry</i>					✓
12.	Variasi dalam penyampaian informasi				✓	
13.	Kemampuan merangsang berpikir kreatif					✓
14.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik				✓	
15.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan makna				✓	
Skor tiap kategori					36	30
Jumlah skor yang diperoleh		66				
Persentase data validasi ahli materi		$SV = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{66}{75} \times 100\% = 88\%$				
Kriteria		Sangat Layak				
Kesimpulan		Layak untuk diujicobakan tanpa revisi				

Hasil validasi materi pada Tabel 4.2 menunjukkan peningkatan hasil penilaian, yaitu pada validasi tahap pertama didapatkan 73,3% dan pada saat validasi kedua menunjukkan peningkatan menjadi 88%. Berdasarkan dari hasil peningkatan ini didapatkan kesimpulan bahwa produk sudah layak untuk diujicobakan di lapangan tanpa revisi. Peningkatan hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut.



Gambar 4.2 Grafik Presentase Hasil Validasi Ahli Materi

2. Validasi Ahli Media

Produk awal yang telah selesai dikembangkan kemudian tahap selanjutnya yaitu divalidasi menggunakan angket validasi, untuk validator ahli media yaitu dengan Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd. Validasi ini bertujuan untuk melihat dan menilai kelayakan dari segi media pada Modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi pertama oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Media Pertama

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Fisik Modul							
1.	Desain modul menarik		✓				Ganti warna cover dan layout, gradiasi warna sesuaikan
2.	Desain yang digunakan sesuai		✓				Rapihkan tampilan layout
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul		✓				Bagian bawah layout hilangkan
4.	Ilustrasi sampul sesuai		✓				Tambah gambar pada cover diperjelas
5.	Penggunaan warna dan grafis		✓				Sesuaikan gradasi warna yang senada
6.	Kesesuaian kertas yang disesuaikan				✓		Sudah sesuai
Aspek Isi							
7.	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik		✓				Gambar diperjelas
8.	Kejelasan uraian materi		✓				Penjelasan materi bertele-tele dan mengulang makna
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan dan sumber acuan			✓			Tambahkan gambar pada beberapa bagian
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan pada tabel dan gambar			✓			Ketidak konsistenan bentuk dan ukuran huruf
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman			✓			Terdapat pengulangan makna yang sama dalam 1 paragraf
12.	Kemudahan penggunaan media				✓		Sudah sesuai

13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa		✓				Warna, layout dan gradiasi warna disesuaikan	
Aspek Keterbacaan								
14.	Format penulisan		✓				Perhatikan PUEBI dalam penulisan	
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf		✓				Pemilihan huruf dan ukuran huruf tidak konsisten	
Skor tiap kategori			20	9	8			
Jumlah skor yang diperoleh		37						
Persentase data validasi ahli materi		$SV = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{37}{75} \times 100\% = 49\%$						
Kriteria		Cukup Layak						
Kesimpulan		Cukup layak dengan keterangan sebagian revisi sesuai saran perbaikan						

Hasil validasi pertama oleh ahli media diperoleh skor sebesar 49%.

Hasil penilaian yang diperoleh menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan masuk dalam kriteria cukup layak dengan keterangan sebagian revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli media. Setelah dilakukan revisi produk, produk kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan kembali hasil validasi oleh ahli media yang kedua, yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4

Hasil Validasi Ahli Media Kedua

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Fisik Modul							
1.	Desain modul menarik					✓	Sudah sesuai
2.	Desain yang digunakan sesuai					✓	Sudah sesuai
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul				✓		Nama pembimbing cukup dihalaman redaksi. Sampul cukup nama penulis
4.	Ilustrasi sampul sesuai					✓	Sudah sesuai
5.	Penggunaan warna dan grafis					✓	Sudah sesuai
6.	Kesesuaian kertas yang disesuaikan					✓	Sudah sesuai
Aspek Isi							
7.	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik			✓			Gambar diperjelas dan jernih
8.	Kejelasan uraian materi			✓			Banyak terdapat pengulangan kalimat
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan dan sumber acuan			✓			Penggunaan dan ukuran huruf tidak konsisten
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan pada tabel dan gambar				✓		Terdapat penulisan pada gambar yang tidak sama
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman			✓			Hindari pengulangan makna dalam 1 paragraf
12.	Kemudahan penggunaan media				✓		

13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa			✓			Tambahkan gambar	
Aspek Keterbacaan								
14.	Format penulisan			✓			Perhatikan PUEBI dalam penulisan	
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf			✓			Pemilihan huruf dan ukuran huruf tidak konsisten	
Skor tiap kategori				21	12	25		
Jumlah skor yang diperoleh		58						
Persentase data validasi ahli materi		$SV = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{58}{75} \times 100\% = 77,3\%$						
Kriteria		Layak						
Kesimpulan		Layak tetapi masih perlu revisi sesuai dengan saran perbaikan						

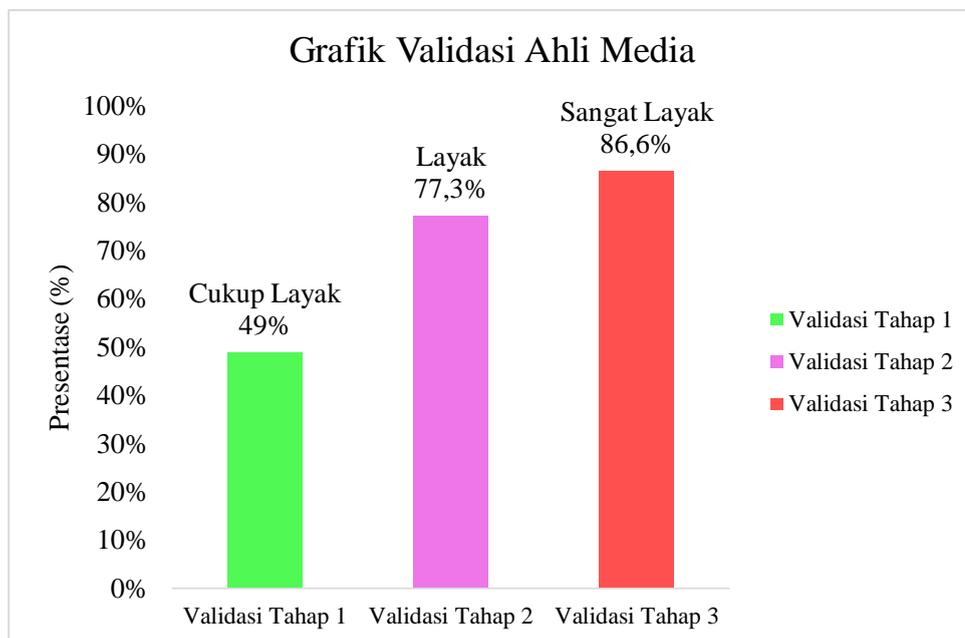
Hasil validasi media kedua pada Tabel 4.4 menunjukkan peningkatan hasil penilaian, yaitu pada tahap validasi pertama didapatkan skor sebesar 49%, kemudian pada tahap validasi kedua memperoleh skor sebesar 77,3%. Berdasarkan dari perolehan skor modul berbasis *guided inquiry* masuk dalam kriteria layak tetapi perlu revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan saran perbaikan dari ahli media. Setelah dilakukan revisi produk, produk kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan kembali hasil validasi oleh ahli media yang ketiga, yang dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Media Ketiga

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Fisik Modul							
1.	Desain modul menarik					✓	
2.	Desain yang digunakan sesuai					✓	
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul					✓	
4.	Ilustrasi sampul sesuai					✓	
5.	Penggunaan warna dan grafis					✓	
6.	Kesesuaian kertas yang disesuaikan					✓	
Aspek Isi							
7.	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik				✓		
8.	Kejelasan uraian materi				✓		
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan dan sumber acuan				✓		
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan pada tabel dan gambar				✓		
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman				✓		
12.	Kemudahan penggunaan media				✓		
13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa				✓		

Aspek Keterbacaan						
14.	Format penulisan				✓	
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf			✓		
Skor tiap kategori				3	32	30
Jumlah skor yang diperoleh		65				
Persentase data validasi ahli materi		$SV = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{65}{75} \times 100\% = 86,6\%$				
Kriteria		Sangat Layak				
Kesimpulan		Layak untuk diujicobakan tanpa revisi				

Hasil validasi media pada Tabel 4.5 menunjukkan peningkatan hasil penilaian, yaitu pada validasi tahap pertama di dapatkan 49%, dan pada saat validasi kedua menunjukkan peningkatan menjadi 77,3%, kemudian pada tahap validasi ketiga didapatkan peningkatan hasil menjadi 86,6%. Berdasarkan dari hasil peningkatan ini didapatkan kesimpulan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan yang dikembangkan sangat layak untuk diujicobakan di lapangan tanpa revisi. Peningkatan hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.3 sebagai berikut.



Gambar 4.3 Grafik Presentase Hasil Validasi Ahli Media

C. Hasil Uji Coba Produk

Modul berbasis *guided inquiry* yang telah dikembangkan dan sudah melalui beberapa tahap validasi serta dianggap layak oleh tim validasi ahli materi dan ahli media, kemudian tahap selanjutnya yaitu uji coba produk modul di sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian yang bertujuan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap modul berbasis *guided inquiry*.

1. Data Hasil Respon Guru Mata Pelajaran Biologi

Produk modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan yang telah dikembangkan dan dianggap layak oleh tim validasi, yaitu validasi ahli materi dan ahli media, kemudian produk diujicobakan kepada guru mata pelajaran biologi di MA Ma'arif 9

Kotagajah yaitu dengan ibu Sumardiyah, S.Pd. Hasil respon ujicoba produk pada guru dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6
Hasil Respon Guru Mata Pelajaran

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1 TS	2 KS	3 CS	4 S	5 SS
Ketertarikan	1. Desain sampul modul menarik					✓
	2. Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan pada modul)					✓
	3. Menumbuhkan rasa ingin tahu					✓
	4. Dengan menggunakan modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa				✓	
	5. Keterbacaan (kesesuaian pemilihan huruf, format serta gambar)				✓	
Komentar dan saran:						
Isi Materi	6. Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI)					✓
	7. Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai					✓
	8. Modul menyajikan materi dengan kegiatan yang dapat memotivasi peserta didik untuk mencari dan memanfaatkan informasi, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan dalam memecahkan suatu masalah				✓	

	9. Kemampuan merangsang berpikir peserta didik melalui pemberian suatu masalah, invetigasi, respon peserta didik dan membuat kesimpulan				✓	
	10. Penyajian materi dalam modul jelas					✓
Komentar dan Saran: Dalam pembuatan modul yang disesuaikan dengan produk cukup bagus dan selanjutnya dapat dikembangkan oleh peserta didik.						
Bahasa	11. Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	12. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti				✓	
	13. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	14. Penggunaan kalimat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	15. Kesesuaian dalam pemilihan ukuran dan bentuk huruf					✓
Komentar dan Saran						
Skor tiap kategori						
Jumlah skor		24 + 45 = 69				
Persentase persepsi guru mata pelajaran	$P = \frac{\text{Jumlah skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $P = \frac{69}{75} \times 100\% = 92\%$					
Kategori	Sangat Baik					
Kesimpulan	Dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa					

Berdasarkan presentasi perolehan skor dari hasil tanggapan guru mata pelajaran biologi terhadap produk modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan diperoleh penilaian sebesar 92% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dan dapat disimpulkan bahwa produk modul tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.

2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

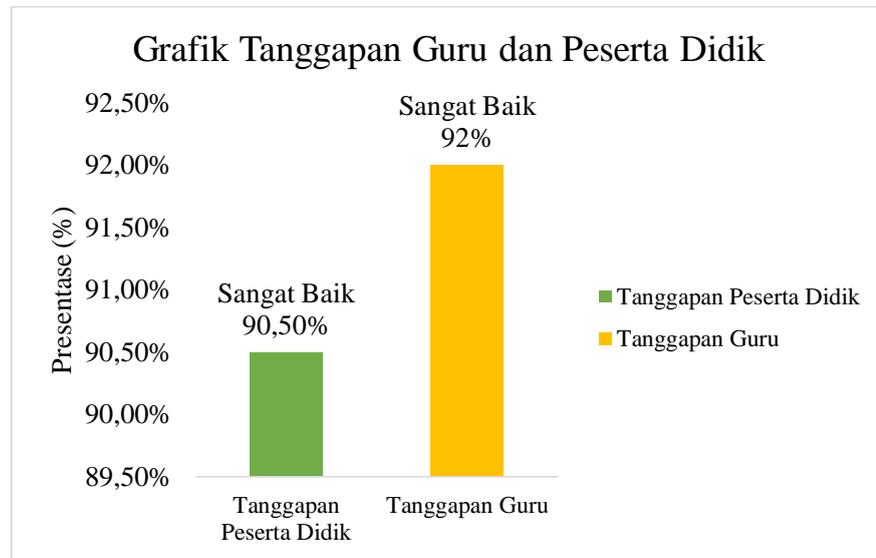
Produk modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan yang telah dikembangkan dan sudah dianggap layak oleh tim validasi ahli materi dan ahli media, kemudian tahap selanjutnya yaitu diujicobakan pada peserta didik dengan menggunakan google formulir. Pada ujicoba produk melibatkan subjek penelitian sebanyak 10 orang peserta didik yang dipilih secara acak dalam kelas X IPA 1 di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Hasil penilaian dari peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7
Hasil Respon Peserta Didik

No	Pertanyaan	Jumlah Skor	Skor Rata-rata
1.	Desain sampul modul menarik	45	4,5
2.	Tampilan warna yang terdapat dalam modul menarik	44	4,4
3.	Petunjuk penggunaan modul jelas, sehingga memudahkan saya dalam mempelajari materi	46	4,6
4.	Bahasa yang digunakan dalam modul membuat anda memahami isinya	45	4,5
5.	Tampilan isi modul disajikan sangat menarik sehingga membantu saya dalam memahami materi	44	4,4

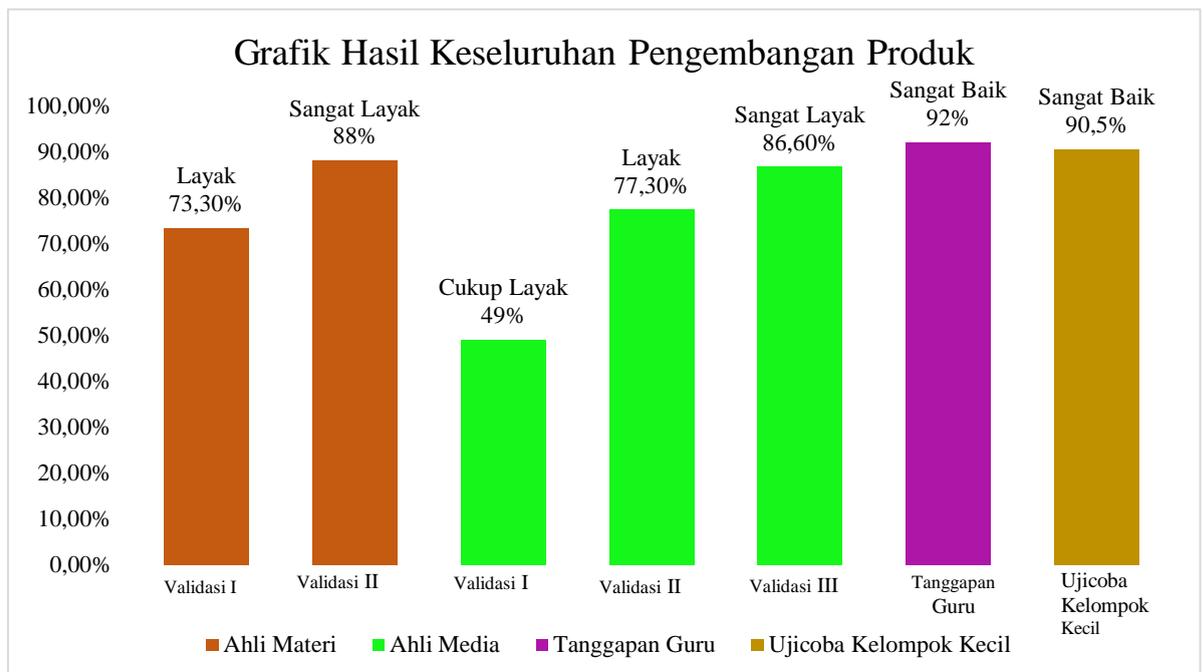
6.	Kegiatan pembelajaran dalam modul dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan mendorong saya untuk mencari informasi yang lebih jauh	47	4,7
7.	Modul ini mendukung saya untuk menguasai materi pencemaran lingkungan	45	4,5
8.	Modul disajikan dilengkapi dengan gambar pendukung materi sehingga memudahkan saya dalam memahami materi	47	4,7
9.	Materi yang disajikan dalam modul mudah saya pahami	44	4,4
10.	Materi yang disajikan dalam modul dapat menambah wawasan dan pengetahuan saya	46	4,6
11.	Materi yang disajikan dalam modul meningkatkan motivasi belajar saya dan kemampuan belajar secara mandiri	43	4,3
12.	Kegiatan investigasi dalam modul mendorong keterampilan saya dalam memecahkan suatu masalah mengenai materi pencemaran lingkungan	47	4,7
Jumlah Skor Rata-rata		54,3	
Presentase		$\frac{54,3}{60} \times 100\%$ $= 90,5\%$	
Kategori		Sangat Baik	

Berdasarkan hasil presentase respon peserta didik terhadap modul berbasis *guided inquiry* yaitu diperoleh skor sebesar 90,5% yang dikategorikan “Sangat Baik”. Adapun hasil presentase tanggapan guru mata pelajaran dan ujicoba kelompok kecil dapat dilihat pada Gambar 4.4 sebagai berikut.



Gambar 4.4 Grafik Presentase Tanggapan Guru dan Peserta Didik

Hasil keseluruhan secara umum dari produk modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas X yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4.5 sebagai berikut.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Keseluruhan Pengembangan Produk

Berdasarkan dari hasil keseluruhan validasi dan hasil ujicoba tanggapan guru dan peserta didik terhadap modul berbasis *guided inquiry* tentang materi pencemaran lingkungan yang telah dikembangkan dinyatakan layak oleh tim validasi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sawitri, dkk (2014) menyatakan bahwa modul pembelajaran berkualitas dan layak digunakan jika memenuhi standar kevalidan yang dinilai oleh ahli dan pakar.³⁷

3. Revisi Produk Modul Berbasis *Guided Inquiry*.

Revisi produk dilakukan untuk memaksimalkan dan menghasilkan produk yang lebih baik dan meminimalisir kekurangan produk yang dikembangkan. Produk yang telah dikembangkan diberikan kepada validator ahli materi yaitu Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan validator ahli media yaitu Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd telah mendapatkan kritik serta saran perbaikan yang diberikan oleh tim ahli kemudia peneliti revisi pada produk yang dikembangkan.

a. Revisi Ahli Materi

Revisi materi pada modul berbasis *guided inquiry* dilakukan sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Validasi dilakukan sebanyak dua kali, kemudian revisi produk untuk validasi dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

³⁷ Dita Widiyanti Sawitri and Reni Ambarwati, "Development of Scientific Approach Based Module BioEdu" 3, no. 3 (2014): 410-415. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/9551>.

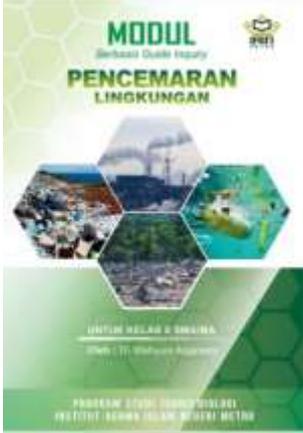
Tabel 4.8
Hasil Revisi Ahli Materi

No	Revisi	Sebelum	Setelah
1.	Tujuan Pembelajaran disesuaikan		
2.	Pada data pengamatan bagian kolom faktor dirubah menjadi penyebab		
3.	Pada bagian menganalisis data point b kata faktor dihilangkan		

b. Revisi Ahli Media

Revisi media pada modul berbasis *guided inquiry* dilakukan sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd. Validasi dilakukan sebanyak tiga kali, kemudian revisi produk untuk validasi dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9
Hasil Revisi Ahli Media

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Ganti warna pada cover dan seluruh layout agar tidak menumpuk dan gelap. Serta nama pembimbing cukup di dalam lembar redaksi.		
2.	Beri warna pada setiap kolom pada bab dan hilangkan chip berwarna pada setiap halaman, serta layout pada bagian atas diperkecil		

<p>3.</p>	<p>Peta konsep dibuat dari atas ke bawah jangan menyamping</p>		
<p>4.</p>	<p>Tambahkan gambar pendukung pada beberapa bagian materi</p>		
<p>5.</p>	<p>Tambahkan gambar yang menarik</p>		

6.	Pada bagian glosarium lebih dirapikan lagi		
7.	Cover belakang diperbaiki dan warnanya diganti		

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan sumber belajar berupa modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa kelas X. hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan akan diimplementasikan ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian yaitu di MA Ma'arif 9 Kotagajah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan subjek uji coba produk yang telah dikembangkan. Produk yang dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil tim validator yaitu validasi ahli materi, ahli

media dan tanggapan guru serta tanggapan siswa. Pengembangan modul berbasis *guided inquiry* menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah: 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*. Model pengembangan ADDIE merupakan model yang sederhana, yang terdiri dari 5 tahapan yang saling berkaitan, terstruktur dan berurutan, hal tersebut bertujuan untuk perbaikan, hasil evaluasi setiap tahap membawa pengembangan produk pada tahap selanjutnya.³⁸

1. Tahap *Analysis*

Tahap ini diawali dengan melakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum melalui wawancara yang dilakukan di sekolah MA Ma'arif 9 Kotagajah dengan guru mata pelajaran biologi, pada saat wawancara didapatkan bahwa metode pembelajaran yang dipakai yaitu dengan metode ceramah serta sumber belajar yang digunakan sebagai acuan yaitu menggunakan buku cetak serta lks, sesekali juga menggunakan video, namun yang lebih sering digunakan pada saat pembelajaran yaitu lks. Untuk mendorong dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa mempelajari materi ini, yaitu dengan peneliti mengusulkan pembuatan produk modul dengan berbasis *guided inquiry* untuk dijadikan sumber belajar yang dapat menunjang pembelajaran.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dalam pembelajaran dan sumber belajar serta

³⁸ Rosita, "Penerapan Model Pembelajaran ADDIE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akutansi Siswa Pada Siswa SMK PABA Binjai", *Jurnal Pendidikan Akutansi* 2, no. 1 (2019): 71.

menemukan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi. Sedangkan untuk analisis kurikulum dilakukan melihat dan memperhatikan kurikulum yang digunakan di sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat Djaali dan Pudji Muljono bahwasannya analisis kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk menentukan bobot setiap pokok bahasan yang akan dijadikan dasar dalam menentukan jumlah item atau butiran soal untuk setiap pokok bahasan.³⁹

2. Tahap *Design*

Proses pada tahap ini yaitu diawali dengan penyusunan format modul, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep sesuai dengan materi pembelajaran. Kemudian, peneliti menyusun konsep *inquiry* yang nantinya akan terdapat di dalam modul. Kemudian, menentukan yang akan digunakan sebagai bahan spesifikasi produk yang dikembangkan pada modul berbasis *guided inquiry* yaitu meliputi: sumber belajar yang dikembangkan berupa sumber belajar cetak yang berisi materi pencemaran lingkungan, dengan menggunakan jenis kertas *Art Paper* untuk halaman sampul, jenis ukuran modulnya yaitu A5. Kemudian jenis font yang digunakan yaitu *Times New Roman*, *Arial Black*, *Calibri*, *FreeSans*, *Arial*. *Software* yang digunakan yaitu *Microsoft Word 2010* dan *Adobe Illustrator Cs6*.

³⁹ Djaali, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo), 13.

Penyusunan kerangka modul secara umum terdiri dari lima bagian utama, yaitu pendahuluan, kegiatan belajar, evaluasi, kunci jawaban, glosarium dan daftar pustaka. Glosarium merupakan daftar kata-kata yang dipandang sulit beserta penjelasannya. Dengan adanya glosarium ini diharapkan peserta didik benar-benar dapat belajar dengan mandiri.⁴⁰

3. Tahap *Development*

Pada tahap ini pengembangan modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan, yang sebelumnya telah melalui tahap desain serta pembuatan dengan menggunakan kertas ukuran A5 sesuai dengan ukuran pada modul cetak.⁴¹ Kemudian akan masuk pada tahap validasi produk yang dilakukan oleh tim validator yaitu validasi ahli materi dan ahli media. Validasi materi oleh Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd, melalui dua kali tahap validasi. Pada tahap validasi pertama yaitu didapatkan perolehan skor 73, 3% dengan kriteria layak tetapi perlu revisi, revisi dilakukan yaitu sesuai saran perbaikan oleh ahli materi. Kemudian, pada tahap validasi kedua diperoleh skor sebesar 88% yaitu masuk dalam kriteria sangat layak tanpa adanya revisi sehingga layak untuk diujicobakan di lapangan.

Validasi media yaitu dipegang oleh Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd, melalui tiga kali tahap validasi. Hasil validasi tahap pertama

⁴⁰ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012), 139.

⁴¹ Zulfa Baijatul Jannah, dkk, "Pengembangan Modul Fisika Bilingual Materi Hukum Newton Pada Siswa Kelas X Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Tahun Ajaran 2017/2021", *ORBITA* 4, no. 2 (2018): 44.

oleh ahli media diperoleh skor sebesar 49% dengan kriteria cukup layak dengan keterangan sebagian revisi, revisi dilakukan sesuai dengan saran perbaikan oleh ahli media. Kemudian, pada tahap validasi kedua diperoleh skor sebesar 77, 3% yaitu masuk dalam kriteria layak tetapi perlu revisi, revisi dilakukan sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh validator ahli media. Kemudian, pada tahap validasi ketiga diperoleh skor sebesar 86, 6% yaitu masuk dalam kriteria sangat layak untuk diujicobakan tanpa revisi.

Berdasarkan dari hasil validasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa modul berbasis *guided inquiry* yang telah dikembangkan mengalami perkembangan kualitas produk yang sangat baik. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan rata-rata presentase skor yang mengalami peningkatan dalam proses penilaian produk oleh tim validator, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media.

4. Tahap *Implementation*

Pada tahap implementasi produk dilakukan dengan uji coba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan uji coba kepada siswa sebanyak 10 orang di kelas X IPA 1 MA Ma'arif 9 Kotagajah. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Setyosari bahwa pada ujicoba kelompok kecil hanya menggunakan 6-12 subyek.⁴² Pada uji coba tanggapan guru diperoleh skor rata-rata 69 dengan presentase skor 92% dan masuk di dalam kategori "Sangat Baik". Selanjutnya pada tahap

⁴² Elfrianty Hotmauli Manurung, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Weblog Pada Materi Pteridophyta Untuk Peserta Didik Kelas X SMA", *Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi* (2018); 6.

ujicoba tanggapan siswa diperoleh skor rata-rata 54,3 dengan presentase skor 90,5% dan termasuk dalam kategori ‘Sangat Baik’.

5. Tahap *Evaluation*

Pada tahap evaluasi dalam model pengembangan ini terjadi di setiap tahapan-tahapan sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap produk yang dikembangkan mengenai kelayakan dengan merevisi produk berdasarkan saran perbaikan dari tim validator yaitu validasi ahli materi dan ahli media melalui lembar validasi berupa angket. Hal ini sejalan dengan pendapat Ratna Sari (2021) bahwa tahap evaluasi penting dilakukan untuk meminimalisir adanya kesalahan sehingga dihasilkan produk modul yang baik.⁴³ Kemudian evaluasi selanjutnya melalui diuji cobakan oleh guru dan siswa di sekolah yang peneliti ambil sebagai tempat penelitian melalui angket penilaian, sehingga menghasilkan produk akhir yang layak dan siap digunakan.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini terbatas pada materi pembelajaran biologi SMA kelas X pada materi pencemaran lingkungan.

⁴³ Ratna Sari Siti Aisyah, dkk, “Pengembangan E-modul Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit (ELNOEL)”, *Jurnal Kependidikan Kimia* 9, no. 1 (2021): 25.

2. Produk modul yang dikembangkan pada penelitian ini dibatasi pada penilaian satu ahli materi dan satu ahli media.
3. Produk yang dikembangkan hanya diujicobakan pada 1 guru mata pelajaran biologi dan dengan ujicoba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian akjian produk akhir serta pembahasan tentang Pengembangan Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X dapat disimpulkan:

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Develompment* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Pembuatan desain produk pada modul ini dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Word* untuk pengetikan materi dan Adobe Illustrator cs 6 untuk desain serta dengan karakteristik modul dengan berbasis *guided inquiry* yang dapat menekankan pada semua kegiatan yang dilakukan, serta siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri yang dimana guru memiliki peran membimbing dan mengarahkan cara yang baik untuk menyelesaikan masalah. Kemudian, setelah produk dinyatakan layak oleh tim validator yaitu ahli validasi materi dan media kemudian diuji cobakan kepada guru dan peserta didik di sekolah MA Ma'arif 9 Kotagajah.
2. Untuk mengetahui kelayakan produk dalam penelitian ini dilakukan beberapa pengujian yaitu diantaranya dilakukan uji validasi oleh ahli

materi dan validasi oleh ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali tahap validasi, sehingga diperoleh skor sebesar 88% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”. Kemudian, validasi media dilakukan sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh skor sebesar 86,6% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”. Dari perolehan presentase hasil validasi tersebut maka modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan dapat dinyatakan “Layak diujicobakan”.

3. Penilaian hasil uji coba produk yang telah dikembangkan melalui tanggapan guru biologi di MA Ma’arif 9 Kotagajah didapatkan perolehan skor sebesar 92% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan layak digunakan sebagai sumber belajar.
4. Penilaian hasil uji coba produk yang telah dikembangkan melalui tanggapan siswa di MA Ma’arif 9 Kotagajah didapatkan perolehan skor sebesar 90,5% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, saran yang dapat diberikan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru dapat menggunakan sumber belajar yang telah dikembangkan yaitu modul dalam menyampaikan materi serta mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi khususnya pencemaran lingkungan sehingga dapat memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri di dalam maupun di luar kelas.

2. Bagi siswa

Siswa dapat memanfaatkan sumber belajar modul yang telah dikembangkan untuk belajar mandiri.

3. Bagi pembaca

Dapat melakukan pengembangan produk berupa modul lebih lanjut lagi, agar mendapatkan produk yang lebih efektif dan inovatif, untuk digunakan pada proses pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Dapat melanjutkan pengembangan produk berupa modul ini hingga pada tahap uji coba skala luas, untuk mengetahui keefektifan modul serta pengaruh terhadap peningkatan kualitas pembelajaran khususnya pada pelajaran biologi pada materi pencemaran lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Ratna Sari Siti. 2021. "Pengembangan E-modul Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit (ELNOEL). *Jurnal Kependidikan Kimia* 9, no.1.
- Baijatul, Zulfa, dkk. 2021. "Pengembangan Modul Fisika Bilingual Materi Hukum Newton Pada Siswa Kelas X Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Tahun Ajaran 2017/2021". *ORBITA* 4, no. 2.
- Departemen Agama RI. 2010. *Al-Quran dan Terjemahan*. Bandung: Diponegoro.
- Dewata, Indang dan Danhas, Yun Hendri. 2018. *Pencemaran Lingkungan*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Djaali dan Pudji Muljono. *Pengembangan Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Dumiyati. 2021. *Manajemen Kurikulum Program Vokasional (Teori dan Implementasi)*. Jawa Barat: CV. Andanu Abimata.
- Habibati. 2017. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Hambali dan Susi Handayani. 2018. "Upaya Peningkatan Mutu Pembelajaran Guided Inquiry Learning dan Motivasi Belajar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*. Vol. 8, No. 2. 45-46.
- Ibnu badar al-tabany, Trianti. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Jamaludin, dkk. 2020. *Melatih Berpikir Tingkat Tinggi dengan Model Pembelajaran GO CAR*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Jauhar, Mohammad. 2011. *Implementasi Paikem dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Johar, Rahmah dan Hanum, Latifah. 2016. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Kustandi, Cecep dan Darmawan, Daddy. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Machali, Imam dan Hidayat, Ara. 2016. *The Handbook of Education Management*. Jakarta: Kencana.

- Manurung, Elfitriany Hotmauli. 2018. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Weblog Pada Materi Peteridophyta Untuk Peserta Didik Kelas X SMA". *Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi*.
- Muslimah. 2015. "Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan", *Jurnal Penelitian* Vol. 2 No. 1.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*: Jakarta: Kencana Pramedia Group.
- Rayanto, Yudi Hari dan Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2*. Pasuruan: Lembaga Academic & Reseach Institute.
- Ridwan.2009. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rosita. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran ADDIE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akutansi Siswa Pada Siswa SMK PABA Binjai". *Jurnal Pendidikan Akutansi* 2, no. 1.
- Sari, Bintari Kartika. 2008. "Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya Dengan Teknik *JIGSAW*". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* ISBN 978-602-70216-2-4.
- Satrianawati. 2018. *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Sawitri, Dita Widiyanti dan Ambarwati, Reni. 2014. "Development Secientific Approach Based Module BioEdu". *Jurnal BioEdu* 3, no. 3.
- Sudaryono dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.
- Tegeh, I Made, dkk. 2015. "Pengembangan Buku ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model ADDIE", *Seminar Nasional Riset inovatif IV*.
- Zakaria, M. askari, dkk. 2020. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Research and Development (R&D)*. (Sulawesi Tenggara: Yayasan Podok Pesantren Al-Mawaddah Warrahmah.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Guru

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN

Nama :

NIP :

Sekolah :

Hari/Tanggal :

Lembar wawancara digunakan untuk memperoleh informasi terkait dalam pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan sumber belajar atau bahan ajar berupa modul. Data yang diperoleh nantinya digunakan sebagai acuan dalam pengembangan modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa Madrasah Aliyah (MA) kelas X. Mohon untuk ketersediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Dalam pembelajaran biologi di sekolah menggunakan kurikulum apa?

.....

2. Apakah Bapak/Ibu selalu menggunakan media yang bervariasi saat mengajar?

.....

3. Sumber belajar atau bahan ajar apa saja yang selama ini Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi pencemaran lingkungan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Adakah sumber belajar atau bahan ajar khusus yang Bapak/Ibu gunakan dalam materi pencemaran lingkungan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Apakah ada kendala dalam penyampaian materi pencemaran lingkungan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Apakah Bapak/Ibu pernah melakukan pembelajaran dengan menerapkan aspek *Inquiry*?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Apakah Bapak/Ibu sudah Pernah membuat modul berbasis *Inquiry*?

.....
.....

.....
.....
.....
.....

8. Setujukah jika ada sumber belajar khusus yang dikembangkan pada materi pencemaran lingkungan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 2. Angket Kebutuhan Siswa

Lembar Wawancara Siswa

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Hari/Tanggal :

1. Apakah kalian senang belajar biologi?
 - a. Sangat Menyenangkan
 - b. Menyenangkan
 - c. Kurang Menyenangkan
 - d. Tidak Menyenangkan
2. Menurut kalian bagaimana cara mengajar guru pada materi pencemaran lingkungan?
 - a. Sangat Menarik
 - b. Menarik
 - c. Kurang Menarik
 - d. Tidak Menarik
3. Apakah materi pencemaran lingkungan yang disampaikan oleh guru sudah sesuai dengan kebutuhan kalian?
 - a. Sangat sesuai
 - b. Sesuai
 - c. Sedikit sesuai
 - d. Kurang sesuai
4. Sumber belajar apa yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi pencemaran lingkungan?
 - a. Buku cetak
 - b. Modul

- c. Pdf
 - d. LKS
 - e. Buku saku
 - f. PPT dan Video
5. Apakah kalian puas dengan sumber belajar atau bahan ajar yang digunakan pada materi pencemaran lingkungan?
- a. Sangat puas
 - b. Puas
 - c. Kurang puas
 - d. Tidak puas
6. Bagaimana pemahaman kalian tentang materi pencemaran lingkungan?
- a. Sangat baik
 - b. Baik
 - c. Cukup baik
 - d. Kurang baik
7. Apakah kalian pernah menggunakan modul dalam materi pencemaran lingkungan?
- a. Pernah
 - b. Tidak pernah
8. Apakah perlu digunakan sumber belajar modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan?
- a. Perlu
 - b. Tidak perlu
9. Setujukah kalian jika diadakan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan menggunakan modul berbasis *guided inquiry*?
- a. Setuju
 - b. Tidak setuju
10. Bagaimana saran kalian terkait sumber belajar modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan yang akan dikembangkan?

Lampiran 3. Meminta Izin Kepada Kepala sekolah dan Wawancara Dengan Guru Biologi



Lampiran 4. 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/ 028/ 422/ VII/ 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 dengan nomor : B-1902/In.28.1/J/TL.00/06/2021, Dengan ini kami Kepala Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah menerangkan bahwa :

Nama : **TRI WAHYUNI ANJARWATI**
NPM : 18010620029
Semester : 6 (Enam)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS GUIDED INQUIRY
PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA SMA/MA KELAS X**

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

Demikian Surat ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wallahulmuafiq Illa Aqwamithorieq
Wassalamualaikum Wr. Wb

Kotagajah,



Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS GUIDED INQUIRY UNTUK GURU

Nama : Sumardiah, S.Pd
 NIP :
 Sekolah : MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH
 Hari/Tanggal : Senin / 26 Juni 2021

Lembar wawancara digunakan untuk memperoleh informasi terkait dalam pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan sumber belajar atau bahan ajar berupa modul. Data yang diperoleh nantinya digunakan sebagai acuan dalam pengembangan modul berbasis *guided inquiry* pada materi pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa SMA/MA kelas X. Mohon untuk ketersediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Dalam pembelajaran biologi di sekolah menggunakan kurikulum apa?
 Dalam pembelajaran biologi di sekolah MA MA'ARIF 9 KOTAGAJAH menggunakan kurikulum 2013
2. Apakah Bapak/Ibu selalu menggunakan media yang bervariasi saat mengajar?
 Ya, selalu menggunakan media yang bervariasi, namun media yang biasanya digunakan yaitu hanya menggunakan buku LKS dan buku cetak.
3. Sumber belajar atau bahan ajar apa saja yang selama ini Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi pencemaran lingkungan?
 Penyampaian Materi Pencemaran lingkungan menggunakan sumber belajar berupa LKS dan buku cetak.

4. Adakah sumber belajar atau bahan ajar khusus yang Bapak/Ibu gunakan dalam materi pencemaran lingkungan?

Sumber belajarnya menggunakan gambar, kemudian akan dijelaskan satu gambar tersebut

5. Apakah ada kendala dalam penyampaian materi pencemaran lingkungan?

Tidak ada, Namun dalam pembelajaran dan dalam menyampaikan materi menggunakan LKS apabila akan masa pandemi sekarang ini pembelajaran hanya menggunakan media whatsapp saja

6. Apakah Bapak/Ibu pernah melakukan pembelajaran dengan menerapkan aspek Inquiry?

Sudah, Namun pembelajaran inquiry ini dirapatkan hanya guru menyajikan materi dan dijelaskan kemudian di berikan tugas melalui whatsapp

7. Apakah Bapak/Ibu sudah Pernah membuat modul berbasis Inquiry?

Belum pernah membuat modul dan dalam pembelajaran dan belum pernah menggunakan bahan ajar atau sumber belajar berupa modul

8. Setujukah jika ada sumber belajar khusus yang dikembangkan pada materi pencemaran lingkungan?

Sangat setuju

.....

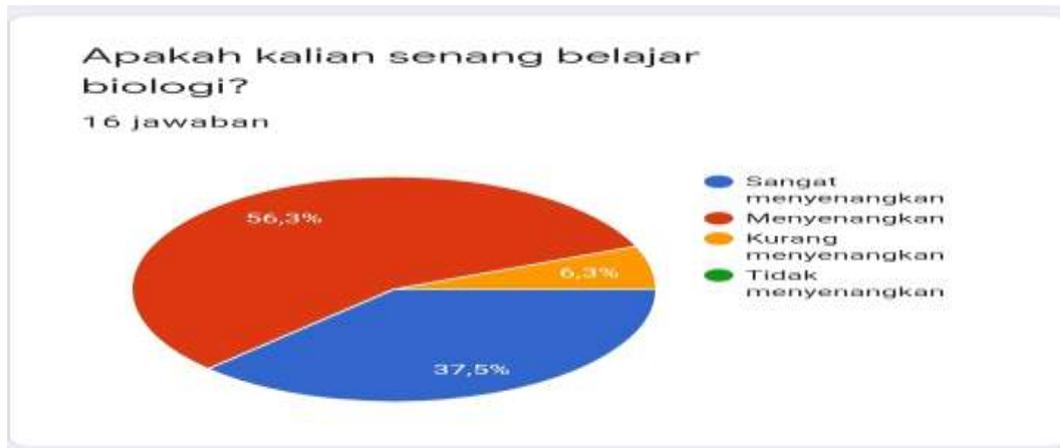
.....

.....

.....

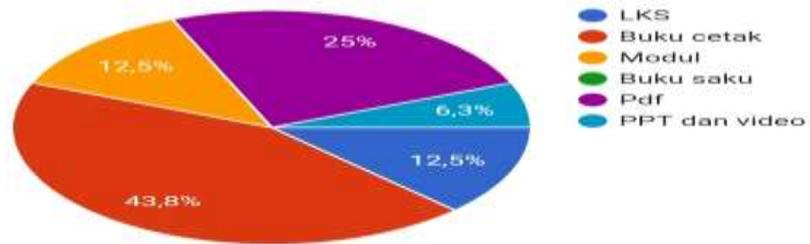
.....

Lampiran 6. Hasil Wawancara dengan Siswa Menggunakan Google Formulir



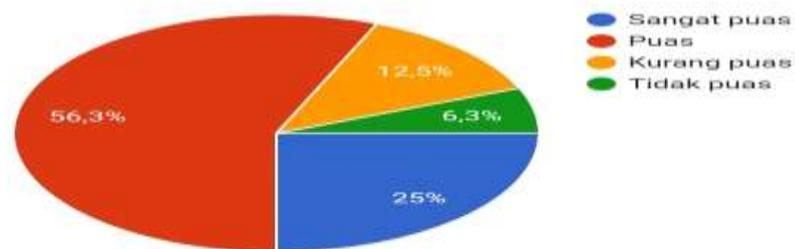
Sumber belajar apa yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi pencemaran lingkungan?

16 jawaban



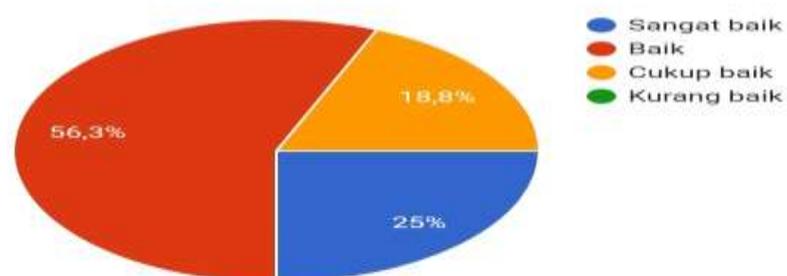
Apakah kalian puas dengan sumber belajar atau bahan ajar yang digunakan pada materi pencemaran lingkungan?

16 jawaban



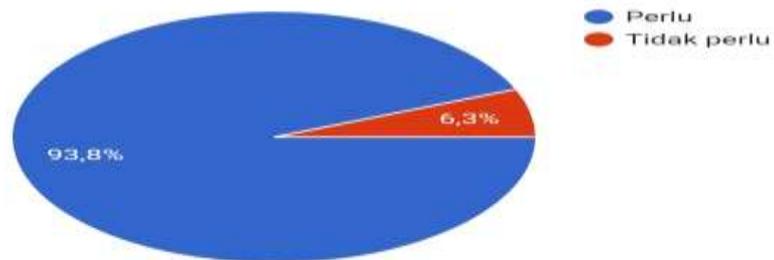
Bagaimana pemahaman kalian terkait materi pencemaran lingkungan?

16 jawaban



Apakah perlu digunakan sumber belajar modul berbasis guided inquiry pada materi pencemaran lingkungan?

16 jawaban



Setujukah kalian jika diadakan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan menggunakan modul berbasis guided inquiry?

16 jawaban



Bagaimana saran kalian terkait sumber belajar modul berbasis guided inquiry pada materi pencemaran lingkungan yang akan dikembangkan?

16 jawaban

Perlu menambah wawasan

SANGAT SETUJU KARENA ITU SANGAT MEMBANTU KOTA UNTUK LEBIH MEMAHAI TENTANG PENCEMARAN LINGKUNGAN YG ADA DI SEKITAR KITA

Proses sains dan sikap ilmiah

Agar kebersihan lingkungan tetap terjaga ,dan begitu pun dengn alam akan terjaga kebersihannya

agar tetap terjaga kebersihan begitu pula dengan alam lingkungan yang bersih dan sehat

Bagaimana saran kalian terkait sumber belajar modul berbasis guided inquiry pada materi pencemaran lingkungan yang akan dikembangkan?

16 jawaban

Agar mudah

Baikk

Bersama"

Setuju untuk di ada kan belajar modul berbasis guided inquiry.

Mudah dipahami

Ya

Cukup baik,karena guuded inquiry kita dapat lebih memahami pelajaran/materi yang akan di pelajari

Lampiran 7. Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR
SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X

Identitas Responden

Nama :

NIP :

Validator :

Jawablah dengan memberi simbol (\surd) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti table berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$80\% < SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$60\% < SV \leq 80\%$	Layak	Perlu Revisi
$40\% < SV \leq 60\%$	Cukup Layak	Revisi
$20\% < SV \leq 40\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0\% < SV \leq 20\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1	Bagaimana kesesuaian dengan silabus					

	Saran perbaikan :					
2	Bagaimana Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					
	Saran perbaikan :					
3	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai siswa					
	Saran perbaikan :					
4	Bagaimana urutan penyajian dalam materi pembelajaran					
	Saran perbaikan :					
5	Tahapan kegiatan <i>guided inquiry</i> dapat dilaksanakan oleh peserta didik					
	Saran perbaikan :					
6	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa					
	Saran perbaikan :					
Aspek Bahasa						
7	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia					
	Saran perbaikan :					
8	Bagaimana penggunaan bahasa yang efektif dan efisien					

	Saran perbaikan :					
9	Ketepatan struktur kalimat					
	Saran perbaikan :					
10	Ketepatan tata Bahasa					
	Saran perbaikan :					
Aspek Pembelajaran						
11.	Melibatkan peserta didik secara aktif sesuai dengan sintaks model <i>guided inquiry</i>					
	Saran perbaikan					
12.	Variasi dalam penyampaian informasi					
	Saran perbaikan					
13.	Kemampuan merangsang berpikir kreatif					
	Saran perbaikan					
14.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik					
	Saran perbaikan					
15.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan makna					
	Saran perbaikan					

Skor tiap kategori					
Jumlah skor yang diperoleh					
Persentase data validasi ahli materi	$SV = \frac{\text{Jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{\quad}{75} \times 100\%$				
Kriteria					
Kesimpulan					

Lampiran 8. Instrumen Angket Validasi Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR
SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X**

Identitas Responden

Nama :

Ahli media :

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti table berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$80\% < SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$60\% < SV \leq 80\%$	Layak	Perlu Revisi
$40\% < SV \leq 60\%$	Cukup Layak	Revisi
$20\% < SV \leq 40\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0\% < SV \leq 20\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

No	Aspek Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Fisik Modul						
1.	Desain modul menarik					
	Saran perbaikan :					

2.	Desain yang digunakan sesuai					
	Saran perbaikan :					
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul					
	Saran perbaikan :					
4.	Ilustrasi sampul sesuai					
	Saran perbaikan :					
5.	Penggunaan warna dan grafis					
	Saran perbaikan :					
6.	Kesesuaian kertas yang digunakan					
	Saran perbaikan					
Aspek Isi						
	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik					
	Saran perbaikan :					
8.	Kejelasan uraian materi					
	Saran perbaikan :					
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan atau sumber acuan					

	Saran perbaikan					
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel dan gambar					
	Saran perbaikan:					
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman					
	Saran perbaikan :					
12.	Kemudahan penggunaan media					
	Saran perbaikan :					
13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa					
	Saran perbaikan :					
Aspek Keterbacaan						
14.	Format Penulisan					
	Saran Perbaikan					
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf					
	Saran perbaikan					
Skor tiap kategori						
Jumlah skor yang diperoleh						

Persentase data validasi ahli media	$SV = \frac{\text{Jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{\quad}{75} \times 100\%$
Kriteria	
Kesimpulan	

Lampiran 9. Instrumen Angket Respon Siswa

ANGKET PENILAIAN RESPON SISWA
“PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR
SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X ”

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada
Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar
Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X

Penyusun : Tri Wahyuni Anjarwati

Pembimbing : Dr. Yudiyanto, S.Si., M.Si

Instansi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca Modul Berbasis *Guided Inquiry* Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X.
2. Bacalah dengan teliti pada setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
3. Melalui instrumen ini Anda diminta memberikan penilaian tentang Modul Berbasis *Guided Inquiry* Pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X yang akan digunakan sebagai masukan memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul ini.
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Modul dengan keterangan:

5 : Sangat Setuju (SS)

4 : Setuju (S)

3 : Cukup Setuju (CS)

2 : Kurang Setuju (KS)

1: Tidak Setuju (TS)

B. IDENTITAS

Nama :

Kelas :

C. PENILAIAN

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1 TS	2 KS	3 CS	4 S	5 SS
1.	Desain sampul modul menarik					
2.	Tampilan warna yang terdapat dalam modul menarik					
3.	Petunjuk penggunaan modul jelas, sehingga memudahkan saya dalam mempelajari materi					
4.	Bahasa yang digunakan dalam modul membuat saya memahami isinya					
5.	Tampilan isi modul disajikan sangat menarik sehingga membantu saya dalam memahami materi					
6.	Kegiatan pembelajaran dalam modul dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan mendorong saya untuk mencari informasi yang lebih jauh					
7.	Modul ini mendukung saya untuk menguasai materi pencemaran lingkungan					
8.	Modul yang disajikan dilengkapi dengan gambar pendukung materi sehingga memudahkan saya dalam memahami materi					

9.	Materi yang disajikan dalam modul mudah saya pahami					
10.	Materi yang disajikan dalam modul dapat menambah wawasan dan pengetahuan saya					
11.	Materi yang disajikan dalam modul meningkatkan motivasi belajar saya dan kemampuan belajar secara mandiri					
12.	Kegiatan investigasi dalam modul mendorong keterampilan saya dalam memecahkan suatu masalah mengenai materi pencemaran lingkungan					

Metro

2022

NISN.

Lampiran 10. Instrumen Angket Respon Guru

ANGKET PENILAIAN RESPON GURU “TANGGAPAN GURU TERHADAP PENGAMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIAH (MA) KELAS X”

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X

Penyusun : Tri Wahyuni Anjarwati

Pembimbing : Dr. Yudiyanto, S.Si., M.Si

Instansi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Bapak/Ibu telah membaca Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X.
2. Bacalah dengan teliti pada setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Bapak/Ibu memberikan penilaian.
3. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X yang akan digunakan sebagai masukan memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul ini.
4. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Modul dengan keterangan:
 - 5 : Sangat Setuju (SS)
 - 4 : Setuju (S)
 - 3 : Cukup Setuju (CS)
 - 2 : Kurang Setuju (KS)
 - 1 : Tidak Setuju (TS)

B. IDENTITAS

Nama :

NIP :

Sekolah :

Hari/Tanggal :

C. PENILAIAN

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1 TS	2 KS	3 CS	4 S	5 SS
Ketertarikan	16. Desain sampul modul menarik					
	17. Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan pada modul)					
	18. Menumbuhkan rasa ingin tahu					
	19. Dengan menggunakan modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa					
	20. Keterbacaan (kesesuaian pemilihan huruf, format serta gambar)					
Komentar dan saran:						
Isi Materi	21. Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI)					
	22. Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai					
	23. Modul menyajikan materi dengan kegiatan yang dapat memotivasi peserta didik untuk mencari dan memanfaatkan informasi, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan dalam memecahkan suatu masalah					

	24. Kemampuan merangsang berpikir peserta didik melalui pemberian suatu masalah, investigasi, respon peserta didik dan membuat kesimpulan					
	25. Penyajian materi dalam modul jelas					
Komentar dan Saran:						
Bahasa	26. Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami					
	27. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti					
	28. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					
	29. Penggunaan kalimat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	30. Kesesuaian dalam pemilihan ukuran dan bentuk huruf					
Komentar dan Saran						
Skor tiap kategori						
Jumlah skor						
Persentase persepsi guru mata pelajaran	$P = \frac{\text{Jumlah skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$ $P = \frac{\quad}{75} \times 100\%$					
Kriteria						
Kesimpulan						

Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil validasi materi ke-1

**LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PENGEMBANGAN
MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH
(MA) KELAS X**

Identitas Responden

Nama : *Hafni Septina Carlin*
NIP : *198809072019032007*
Validator : *Ahli Materi*

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti table berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$90\% \leq SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$80\% \leq SV \leq 100\%$	Layak	Perlu Revisi
$60\% \leq SV \leq 100\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0\% \leq SV \leq 100\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

No	Aspek Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1	Bagaimana kesesuaian dengan silabus			✓		
	Saran perbaikan :	<i>Tidak ada silabus yg dilampirkan.</i>				
2	Bagaimana kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓		

	Saran perbaikan : Tidak ada RPP yg dilampirkan					
3	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai siswa			✓	✓	
	Saran perbaikan :					
4	Bagaimana urutan penyajian dalam materi pembelajaran				✓	
	Saran perbaikan :					
5	Tahapan kegiatan <i>guided inquiry</i> dapat dilaksanakan oleh peserta didik				✓	
	Saran perbaikan :					
6	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa			✓		
	Saran perbaikan :					
Aspek Bahasa						
7	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
	Saran perbaikan :					

8	Bagaimana penggunaan bahasa yang efektif dan efisien				✓	
	Saran perbaikan :					
9	Ketepatan struktur kalimat				✓	
	Saran perbaikan :					
10	Ketepatan tata Bahasa				✓	
	Saran perbaikan :					
Aspek Pembelajaran						
11.	Melibatkan peserta didik secara aktif sesuai dengan sintaks model <i>guided inquiry</i>				✓	
	Saran perbaikan					
12.	Variasi dalam penyampaian informasi				✓	
	Saran perbaikan					
13.	Kemampuan merangsang berpikir kreatif				✓	
	Saran perbaikan					

14.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik				✓	
	Saran perbaikan					
15.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan makna				✓	
	Saran perbaikan					
Skor tiap kategori				15	40	
Jumlah skor yang diperoleh		15+40 = 55				
Persentase data validasi ahli materi	$SV = \frac{\text{Jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{\text{Jumlah skor perolehan validator}}{75} \times 100\%$ $= \frac{55}{75} \times 100\% = 73,3\%$					
Kriteria	Layak					
Kesimpulan	Layak tetapi perlu review					

Hasil validasi materi ke-2

LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X

Identitas Responden

Nama : *Hfni Septia Cordia*

Ahli materi : *Materi*

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti table berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$90\% \leq SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$80\% \leq SV \leq 100\%$	Layak	Perlu Revisi
$60\% \leq SV \leq 100\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0\% \leq SV \leq 100\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

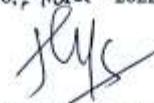
No	Aspek Penilaian	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1	Bagaimana kesesuaian dengan silabus				✓	
	Saran perbaikan :					
2	Bagaimana kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓	

	Saran perbaikan :						
3	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai siswa						✓
	Saran perbaikan :						
4	Bagaimana urutan penyajian dalam materi pembelajaran						✓
	Saran perbaikan :						
5	Tahapan kegiatan <i>guided inquiry</i> dapat dilaksanakan oleh peserta didik						✓
	Saran perbaikan :						
6	Bagaimana kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa						✓
	Saran perbaikan :						
Aspek Bahasa							
7	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia						✓
	Saran perbaikan :						
8	Bagaimana penggunaan bahasa yang efektif dan efisien						✓

	Saran perbaikan :						
9	Ketepatan struktur kalimat					✓	
	Saran perbaikan :						
10	Ketepatan tata Bahasa					✓	
	Saran perbaikan :						
Aspek Pembelajaran							
11.	Melibatkan peserta didik secara aktif sesuai dengan sintaks model <i>guided inquiry</i>					✓	
	Saran perbaikan						
12.	Variasi dalam penyampaian informasi					✓	
	Saran perbaikan						
13.	Kemampuan merangsang berpikir kreatif					✓	
	Saran perbaikan						
14.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik					✓	
	Saran perbaikan						

15.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan makna					✓	
	Saran perbaikan						
Skor tiap kategori						36	30
Jumlah skor yang diperoleh		36 + 30 = 66					
Persentase data validasi ahli materi		$SV = \frac{\text{Jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $SV = \frac{66}{75} \times 100\%$ $= 88 \%$					
Kriteria		Sangat layak					
Kesimpulan		Layak dicabutakan tanpa revisi					

Metro, 7 Maret 2022



Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19 8809072019032007

Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Media

Hasil validasi media ke-1

**LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH
(MA) KELAS X**

Identitas Responden

Nama : Vicky Octananda Nasran, M.Pd

NIP : 20121092 01

Validator : Ahli Media

Jawablah dengan memberi simbol (✓) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti tabel berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$80\% < SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$60\% < SV \leq 80\%$	Layak	Perlu Revisi
$40\% < SV \leq 60\%$	Cukup Layak	Sebagian Revisi
$20\% < SV \leq 40\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0 < SV \leq 20\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Fisik Modul						
1.	Desain modul menarik		✓			
	Saran perbaikan :	Santi warna dan layout agar tidak menumpuk dan gelap. Cari gradasi warna yang menarik minat siswa. Sambur pada cover di perjelas.				

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
2.	Desain yang digunakan sesuai		✓			
	Saran perbaikan : Ganti warna layout. Perbaiki dan rapikan tampilan layout Cari gambar yang lebih jelas dan terbaru.					
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul		✓			
	Saran perbaikan : Bagian bawah layout dihilangkan. Lihat hasil coretan di modul.					
4.	Ilustrasi sampul sesuai		✓			
	Saran perbaikan : Ganti gambar cover judul karena terkesan bertumpuk dan gelap.					
5.	Penggunaan warna dan grafis		✓			
	Saran perbaikan : Ganti warna dan sesuaikan dengan gradasi warna yang senada.					
6.	Kesesuaian kertas yang digunakan				✓	
	Saran perbaikan Sudah sesuai					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Isi						
7.	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik		✓			
	Saran perbaikan : Ganti gambar yang lebih jelas dan gambar pencemaran Terban.					
8.	Kejelasan uraian materi		✓			
	Saran perbaikan : Penjelasan materi masih bertele-tele dan mengulang makna yang sama.					
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan atau sumber acuan		✗	✓		
	Saran perbaikan Tambahkan gambar pada beberapa pencemaran dan penyebabnya, lihat coretan hasil koreksi pada modul.					
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel dan gambar			✓		
	Saran perbaikan Terdapat kesalahan penjumlahan dan ketidaktelitian bentuk dan urutan huruf.					
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman			✓		
	Saran perbaikan : Terdapat pengulangan makna yang sama dalam 1 paragraf sehingga materi yang disampaikan tidak ringkas dan bertele-tele.					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
12.	Kemudahan penggunaan media				✓	
Saran perbaikan : Gubah sesuai						
13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa		✓			
Saran perbaikan : Layout, warna, dan gambar yang disajikan memiliki gradasi warna yang hampir sama sehingga terkesan membosankan						
Aspek Keterbacaan						
14.	Format Penulisan		✓			
Saran Perbaikan Perhatikan PUEBI dalam penulisan						
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf		✓			
Saran perbaikan Pemilihan huruf dan ukuran huruf pada judul, Bab, dan sub bab tidak konsisten.						
Skor tiap kategori			20	9	8	
Jumlah skor yang diperoleh		20 + 9 + 8 = 37				

Persentase data validasi ahli media	$SV = \frac{\text{jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100$ $SV = \frac{37}{75} \times 100\%$ $= 49\%$
Kriteria	Cukup Layak
Kesimpulan	Cukup layak sebagai peneliti

Metro, Maret 2022
Validator Media



Vivty Octanaria Narsan, M.Pd
NIDN. 20121092 01

Hasil validasi media ke-2

LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X

Identitas Responden

Nama : Niffy Octanolla Marsan, M.Pd
NIP / NIDN : 2012109201
Validator : Ahli Media

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti tabel berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$80\% < SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$60\% < SV \leq 80\%$	Layak	Perlu Revisi
$40\% < SV \leq 60\%$	Cukup Layak	Sebagian Revisi
$20\% < SV \leq 40\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0 < SV \leq 20\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Fisik Modul						
1.	Desain modul menarik					✓
	Saran perbaikan : Sudah sesuai dengan arahan Validator					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
2.	Desain yang digunakan sesuai					✓
	Saran perbaikan : Sudah sesuai dengan arahan validator					
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul				✓	
	Saran perbaikan : Nama Pembimbing cukup dihalaman reaksi pada lembar sampul cukup nama penulis saja					
4.	Ilustrasi sampul sesuai					✓
	Saran perbaikan : Sudah sesuai dengan arahan validator					
5.	Penggunaan warna dan grafis					✓
	Saran perbaikan : Sudah sesuai dengan arahan validator pada revisi bimbingan pertama					
6.	Kesesuaian kertas yang digunakan					✓
	Saran perbaikan Sudah sesuai dengan arahan validator					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Isi						
7.	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik			✓		
	Saran perbaikan : Cuti gambar yang lebih jelas dan jernih. Cuti gambar pencemaran yang terbaru jangan animasi					
8.	Kejelasan uraian materi			✓		
	Saran perbaikan : Banyak terdapat pengulangan kalimat yang memiliki arti sama atau makna sama sehingga membuat penyampaian materi tidak ringkas. Silahkan cek coretan revisi pada modul.					
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan atau sumber acuan			✓		
	Saran perbaikan Penggunaan huruf dan ukuran huruf dalam menulis tabel dll terdapat ketidak konsistenan. Cek revisi di modul.					
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel dan gambar				✓	
	Saran perbaikan Gudak tepat namun terdapat penulisan pada gambar yang tidak sama. Gambar kurang jelas pada beberapa sub judul					
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman			✓		
	Saran perbaikan : Hindari pengulangan makna dalam 1 paragraf, Silahkan lihat coretan revisi validator di modul.					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
12.	Kemudahan penggunaan media				✓	
	Saran perbaikan :					
13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa			✓		
	Saran perbaikan : Tambahkan gambar untuk menarik minat siswa dalam menunjukkan kasus atau penyebab pencemaran lingkungan.					
Aspek Keterbacaan						
14.	Format Penulisan			✓		
	Saran Perbaikan Perhatikan PUEBI pada kalimat yang telah ditandai validator dimodul.					
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf			✓		
	Saran perbaikan Penggunaan huruf dan ukuran huruf pada judul, subjudul, kata, kalimat dan tabel harus konsisten. Lihat contoh revisi validator dimodul.					
Skor tiap kategori				21	12	25
Jumlah skor yang diperoleh		21 + 12 + 25 = 58				

Persentase data validasi ahli media	$SV = \frac{\text{jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100$ $SV = \frac{58}{75} \times 100\%$ $= 77,3 \%$
Kriteria	Layak
Kesimpulan	Layak tetapi perlu revisi

Metro, 14 Maret 2022
Validator Media



Vivie Octaria Narsan, M.Pd
NIDN. 20121092 01

Hasil validasi media ke-3

**LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
MODUL BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH
(MA) KELAS X**

Identitas Responden

Nama : *Nifty Octanoria Nasran, M.Pd*
NIP : *20121092 01*
Validator : *Ann Medca*

Jawablah dengan memberi simbol (√) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Sangat Kurang Baik

Kelayakan produk yang telah dikembangkan dapat ditentukan kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan, yaitu seperti tabel berikut:

Rentan Skor	Kriteria	Keterangan
$80\% < SV \leq 100\%$	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
$60\% < SV \leq 80\%$	Layak	Perlu Revisi
$40\% < SV \leq 60\%$	Cukup Layak	Sebagian Revisi
$20\% < SV \leq 40\%$	Kurang Layak	Revisi Besar
$0 < SV \leq 20\%$	Tidak Layak	Belum dapat Digunakan

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Fisik Modul						
1.	Desain modul menarik					✓
	Saran perbaikan :					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
2.	Desain yang digunakan sesuai					✓
	Saran perbaikan :					
3.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul					✓
	Saran perbaikan :					
4.	Ilustrasi sampul sesuai					✓
	Saran perbaikan :					
5.	Penggunaan warna dan grafis					✓
	Saran perbaikan :					
6.	Kesesuaian kertas yang digunakan					✓
	Saran perbaikan					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
Aspek Isi						
7.	Pemilihan gambar yang sesuai dan baik				✓	
	Saran perbaikan :					
8.	Kejelasan uraian materi				✓	
	Saran perbaikan :					
9.	Penyajian tabel, gambar disertai rujukan atau sumber acuan				✓	
	Saran perbaikan					
10.	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel dan gambar				✓	
	Saran perbaikan					
11.	Mampu mengungkap materi sehingga menambah pemahaman				✓	
	Saran perbaikan :					

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
12.	Kemudahan penggunaan media				✓	
Saran perbaikan :						
13.	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa				✓	
Saran perbaikan :						
Aspek Keterbacaan						
14.	Format Penulisan				✓	
Saran Perbaikan						
15.	Kesesuaian dalam pemilihan huruf			✓		
Saran perbaikan						
Skor tiap kategori				3	32	30
Jumlah skor yang diperoleh		$3 + 32 + 30 = 65$				

Persentase data validasi ahli media	$SV = \frac{\text{Jumlah skor perolehan validator}}{\text{skor maksimum}} \times 100$ $SV = \frac{65}{75} \times 100\%$ $= 86,6\%$
Kriteria	Sangat Layak
Kesimpulan	Tidak Perlu revisi

Metro, 23 Maret 2022
 Validator Media



Vivty Octanaria Narsan, M.Pd
 NIDN. 20121092 01

Lampiran 13. Surat Tugas



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

Jalan IG. Hajari Dewantara Kampus 15 A Inggmulyo 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

SURAT TUGAS

Nomor: B-1068/In.28/D.1/TL.01/03/2022

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

Nama : TRI WAHYUNI ANJARWATI
NPM : 1801060029
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di MA MAARIF 9 KOTAGAJAH, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS GUIDED INQUIRY PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS'X".
 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.

Mengetahui
Pejabat setempat
MADRASAH MA'ARIF
KOTAGAJAH
DIDIK SETI CAHYONO, S.Si

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 25 Maret 2022

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

Lampiran 14. Surat Izin Research



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

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

Nomor : B-1067/In.28/D.1/TL.00/03/2022
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN RESEARCH**

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1068/In.28/D.1/TL.01/03/2022, tanggal 25 Maret 2022 atas nama saudara:

Nama : **TRI WAHYUNI ANJARWATI**
 NPM : 1801060029
 Semester : 8 (Delapan)
 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 MODUL BERBASIS GUIDED INQUIRY PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 25 Maret 2022
 Wakil Dekan Akademik dan
 Kelembagaan,



Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
 NIP 19760222 200003 1 003

Lampiran 15. Surat Balasan 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

Nomor : MA-h/ 0125 III/ 2022
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-1067/In.28/ D. I/TL.00/ 03/ 2022, Dengan ini kami Kepala Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah menerangkan bahwa :

Nama : **TRI WAHYUNI ANJARWATI**

NPM : 1801060029

Semester : 8 (Delapan)

Jurusan : Tadris Biologi

Dengan Judul : *"Pengembangan Modul Berbasis Guided Inquiry Pada Materi*

Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (Ma) Kelas X"

Nama tersebut diatas telah diizinkan melaksanakan Research/ Survey di Madrasah Aliyah Ma'arif 9 Kotagajah pada tanggal 25 Sya'ban 1443 H / 28 Maret 2022 M, guna untuk menyelesaikan Tugas Akhir/ Skripsi.

Demikian Surat ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wallahulmuafiq Illa Aqwamithorieq

Wassalamualaikum Wr. Wb

Kotagajah, 28 Sya'ban 1443 H
28 Maret 2022 M

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
Kotagajah
MADRASAH ALIYAH
MA'ARIF 9
TERAKREDITASI
IBI
DIDIK FITRI CAHYONO, S.Si

Lampiran 16. Dokumentasi saat Research

Lampiran 17. Hasil Angket Penilaian Respon Guru

ANGKET PENILAIAN RESPON GURU
“TANGGAPAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS
GUIDED INQUIRY PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA MADRASAH ALIYAH (MA) KELAS X”

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi
 Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah
 Aliyah (MA) Kelas X
 Penyusun : Tri Wahyuni Anjarwati
 Pembimbing : Dr. Yudiyanto, S.Si., M.Si
 Instansi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Bapak/Ibu telah membaca Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X.
2. Bacalah dengan teliti pada setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Bapak/Ibu memberikan penilaian.
3. Melalui instrumen ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang Modul Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Madrasah Aliyah (MA) Kelas X yang akan digunakan sebagai masukan memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul ini.
4. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai
 untuk menilai kualitas tentang Modul dengan keterangan:
 5 : Sangat Setuju (SS)
 4 : Setuju (S)
 3 : Cukup Setuju (CS)
 2 : Kurang Setuju (KS)
 1 : Tidak Setuju (TS)

B. IDENTITAS

Nama : Sumardi Yuli SPd.
 NIP : -
 Sekolah : Ma. Marip & Etabogias
 Hari/Tanggal : Senin 28-3-2022

C. PENILAIAN

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1 TS	2 KS	3 CS	4 S	5 SS
Ketertarikan	1. Desain sampul modul menarik					✓
	2. Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan pada modul)					✓
	3. Menumbuhkan rasa ingin tahu					✓
	4. Dengan menggunakan modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa				✓	
	5. Keterbacaan (kesesuaian pemilihan huruf, format serta gambar)				✓	
Komentar dan saran:						
Isi Materi	6. Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI)					✓
	7. Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai					✓

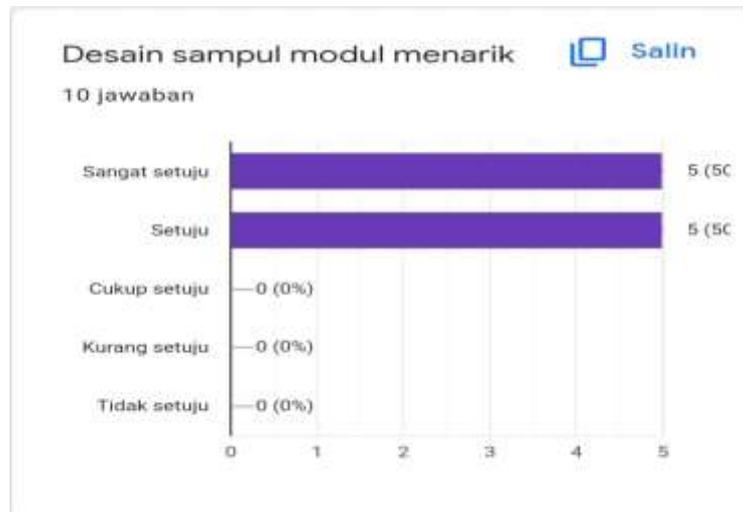
	8. Modul menyajikan materi dengan kegiatan yang dapat memotivasi peserta didik untuk mencari dan memanfaatkan informasi, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan dalam memecahkan suatu masalah				✓	
	9. Kemampuan merangsang berpikir peserta didik melalui pemberian suatu masalah, investigasi, respon peserta didik dan membuat kesimpulan				✓	
	10. Penyajian materi dalam modul jelas					✓
<p>Komentar dan Saran: <i>Dalam pembuatan LAPORAN yang di sampaikan diperhatikan untuk lebih lanjut dapat di kembangkan oleh peserta didik</i></p>						
Bahasa	11. Kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
	12. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti				✓	
	13. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	14. Penggunaan kalimat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	15. Kesesuaian dalam pemilihan ukuran dan bentuk huruf					✓

Komentar dan Saran	
Skor tiap kategori	24 45
Jumlah skor	$24 + 45 = 69$
Persentase persepsi guru mata pelajaran	$p = \frac{\text{jumlah skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $p = \frac{69}{75} \times 100\%$ $= 92\%$
Kriteria	Sangat Baik
Kesimpulan	dapat digunakan sebagai sumber belajar

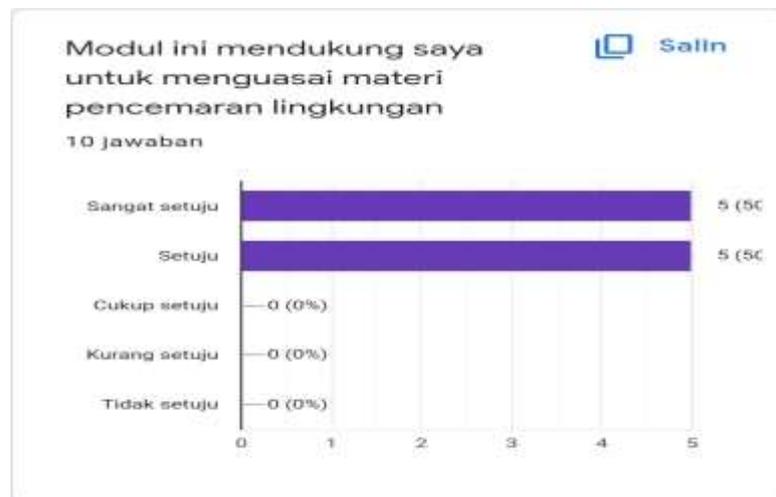
Metro, 28 Maret 2022

Offi
Simandiyah, S.Pd.

Lampiran 18. Hasil Angket Penilaian Respon Siswa Menggunakan Google Formulir



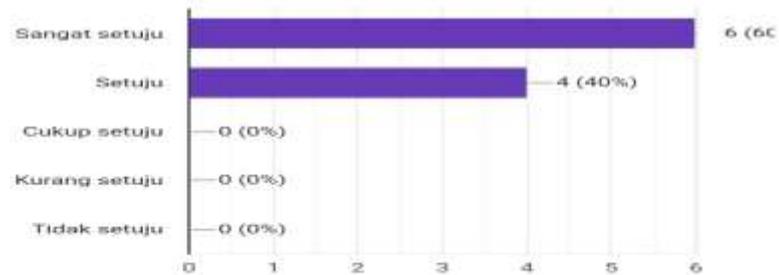




Materi yang disajikan dalam modul dapat menambah wawasan dan pengetahuan saya



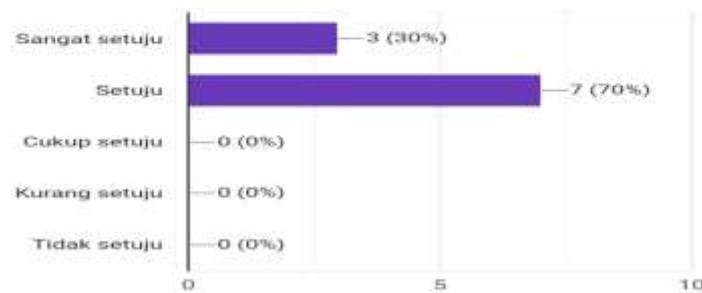
10 jawaban



Materi yang disajikan dalam modul meningkatkan motivasi belajar saya dan kemampuan belajar secara mandiri



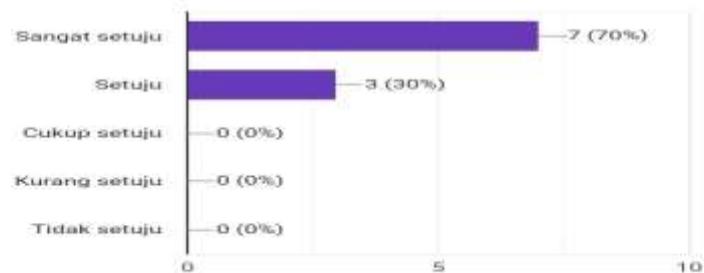
10 jawaban



Kegiatan investigasi dalam modul mendorong keterampilan saya dalam memecahkan suatu masalah mengenai materi pencemaran lingkungan



10 jawaban



RIWAYAT HIDUP



Tri Wahyuni Anjarwati, dilahirkan di Dusun 6 Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung, pada Tanggal 12 November 2000. Anak ketiga dari pasangan Bapak Mursito dan Ibu Yatini. Pada tahun 2006 peneliti menyelesaikan pendidikan di PAUD CERIA Astomulyo. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan di SD Negeri 3 Astomulyo dan selesai pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Ma'arif 01 Punggur dan selesai pada tahun 2015. Selanjutnya peneliti melanjutkan pendidikan di MAN 1 Metro dan selesai pada tahun 2018. Pada tahun 2018 peneliti melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di IAIN Metro Lampung Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Program Studi Tadris Biologi.