

**PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC*
ISU UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR ANALITIS PADA TEMA
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI



OLEH

ULVY SHELLYANA ARIFIN

NIM.211317027

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

MEI 2021

**PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC*
ISU UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR ANALITIS PADA TEMA
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Dalam Menyelesaikan Progam Sarjana

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



OLEH

ULVY SHELLYANA ARIFIN

NIM.211317027

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

MEI 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

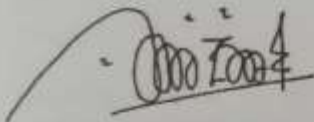
Skripsi atas nama saudara:

Nama : Ulvy Shellyana Arifin
NIM : 211317027
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Socioscientific Isu*
Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Peserta Didik Pada
Tema Pencemaran Lingkungan.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqosah

Pembimbing

Tanggal, 23 April 2021



Hanin Niswatul Fauziah, M.Si

NIP. 198704022015032003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri

Ponorogo



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd

NIP. 198707092015031009



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Ulvy Shellyana Arifin
Nim : 211317027
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Socioscientific Isu* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Pada Tema Pencemaran Lingkungan.

Telah dipertahankan dalam sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 5 Mei 2021

Dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, pada:

Hari : Senin
Tanggal : 24 Mei 2021

Ponorogo, 27 Mei 2021




Mengesahkan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Dr. H. Moh. Munir, Lc., M.Ag.
NIP.196807051999031001

Tim Penguji

Ketua sidang : Dra. Aries Fitriani, M.Pd ()
Penguji 1 : Dr. Retno Widyaningrum, M.Pd ()
Penguji 2 : Hanin Niswatul Fauziah, M.Si ()

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulvy Shellyana Arifin

NIM : 211317027

Fakultas : Tabiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi/Tesis : Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Socioscientific
Isu Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analaitis Pada Tema
Pencemaran Lingkungan

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 28 Mei 2021



(Ulvy Shellyana Arifin)

PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Karya skripsi ini akan saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya bapak Samsul Arifin dan ibu Sri Harmini, yang telah mendidik saya dengan penuh kasih sayang dan mengajarkan untuk selalu berbuat kebaikan dalam hidup. Semoga selalu diberkahi umur yang panjang, kesehatan lahir dan batin, rejeki yang barokah, serta selalu dilindungi Allah SWT dalam setiap langkah kehidupan.
2. Kedua adik saya Muchlison Effendi Arifin dan Nazzya Lhatiftul Arifin, yang selalu memberikan semangat dengan caranya masing-masing.
3. Segenap keluarga besar yang selalu mendoakan kebaikan dalam setiap langkah saya.
4. Jajaran dosen di jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang selalu mendukung, memberikan dorongan kepada mahasiswanya untuk berbuat lebih baik pada setiap kesempatan.
5. Teman-teman kelas IPA A angkatan 2017. Semoga persahabatan yang sudah terjalin melahirkan kebaikan-kebaikan hidup yang dijalani.



IAIN
PONOROGO

MOTTO

مَنْ لَأَشْكُرِ النَّاسِ لَأَشْكُرِ اللَّهَ

Artinya:

“Barangsiapa yang tidak berterimakasih kepada manusia, maka ia tidak bersyukur kepada Allah”¹



¹ Abu, Abdullah Muhammad, *Ensiklopedia Hadits; Shahih Al-Bukhari 1*, terj. Daday Hidayat, (Jakarta, Aksara), 2013, 20.

ABSTRAK

Arifin, Ulvy Shellyana. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Socioscientific Isu* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Peserta Didik Pada Tema Pencemaran Lingkungan. **Skripsi.** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing, Hanin Niswatul Fauziah, M.Si.

Kata Kunci: LKPD, *Socioscientific Isu*, Berfikir Analitis.

Memasuki abad 21, sistem pembelajaran menekankan pada 7 kemampuan berfikir peserta didik yaitu, kemampuan berfikir kritis dan menyelesaikan masalah, kolaborasi dan kepemimpinan, kemampuan adaptasi, inisiatif, komunikatif, mengakses dan menganalisis informasi, dan rasa ingin tahu. Sedangkan kemampuan peserta didik dalam berfikir tingkat tinggi dirasa masih kurang. Peserta didik cenderung memahami pelajaran dengan menghafal. Hal tersebut juga terjadi di SMPN 4 Ponorogo. Berdasarkan *survey* awal yang dilakukan peneliti di SMPN 4 di Ponorogo, pada tanggal 20 Oktober 2020 terdapat permasalahan mengenai kemampuan peserta didik khususnya pada kemampuan berfikir analitis. Berdasarkan hasil analisis daftar nilai pada LKPD yang didapat saat melakukan observasi awal di SMPN 4 Ponorogo, dapat disimpulkan kemampuan berfikir analitis peserta didik yang masih kurang baik. Maka perlu adanya suatu tindakan dengan mengembangkan LKPD berbasis *socioscientific isu*, dengan topik kebakaran hutan dan lahan (KARHUTLA), untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *socioscientific isu* yang teruji (1)kelayakannya, (2)kepraktisannya dan (3) keefektifannya dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development*, dengan melakukan beberapa langkah dari model penelitian Brog and Gall. Produk yang dikembangkan divalidasi oleh 2 validator ahli, yaitu Bapak Suka Harimanto S.Pd. M.Pd. dan Ibu Titah Sayekti S.Pd., M.Sc. Sampel yang digunakan yaitu peserta didik kelas VII H (kelas kontrol) dan VII G (kelas eksperimen) sejumlah 61 peserta didik. Produk LKPD yang dikembangkan divaliditas oleh validator ahli, berupa aspek konten, keterbacaan dan konstruk atau kekhasan. Data diperoleh dari hasil analisis validitas ahli, angket respon peserta didik, serta skor hasil pretes dan postes peserta didik.

Hasil analisis validitas ahli diperoleh bahwa produk LKPD layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan hasil validitas sebesar 87.5% pada aspek konten, 93.75% pada aspek keterbacaan dan 79% pada aspek kehasan atau konstruk. Data postes pada kelas eksperimen dan kontrol kemudian dianalisis menggunakan uji t dengan bantuan SPSS 16 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berfikir analitis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Maka dapat diambil kesimpulan jika penggunaan LKPD berbasis *socioscientific isu* sebagai media pembelajaran efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

P O N O R O G O

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim, Allahumma Sholliala Sayyidina Muhammad Waalaili Sayyidina Muhammad.

Alhamdulillah segala puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kedudukan yang mulia bagi hambaNya yang menuntut ilmu dan beriman. Atas rahmad dan karuniaNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruann Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Institua Agama Ialam Negeri Ponorogo.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa dengan dorongan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Hj. Evi Muafiah, M.Ag., Selaku Rektor IAIN Ponorogo bersama stafnya.
2. Dr. H. MOH. MUNIR, Lc., M.Ag., Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Kependidik an beserta wakil dekan dan stafnya.
3. Dr. Wirawan Fadly, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam bersama stafnya.
4. Hanin Niswatul Fauziah, M.Si., Selaku pembimbing yang telah mengarahkan memberikan petunjuk dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Basuki, S.Pd, M.Pd., Selakuk kepala sekolah SMPN 4 Ponorogo bersama para stafnya.
6. Suka Harimanto, S.Pd, M.Pd., Selaku pendidik pamong kelas VII H dan VII G yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

Penulis hanya mampu berharap semoga semua bantuan dan partisipasi yang telah diberikan mendapatkan balasan Allah SWT. Penulis sadar karya ini sangat jauh dari kata

sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak. Dengan harapan karya ini dapat bermanfaat untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan.

Ponorogo, 23 April 2021



Ulvy Shellyana Arifin



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	i
MOTTO	ii
PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	Xi
DAFTAR LAMPIRAN	Xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang masalah	1
B. Kebaharuan Produk	5
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
1. Manfaat Teoritis	7
2. Manfaat Praktis	7
E. Spesifikasi Produk	8
F. Sistematika Pembahasan	9
BAB II PENELITIAN TERDAHULU DAN LANDASAN TEORI	10
A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu	10
B. Landasan Teori	14
1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	14
2. Kemampuan Berfikir Analitis	15
3. Hubungan Antara LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i> Dengan Kemampuan Berfikir Analitis	21
4. Kerangka Konseptual	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Subjek dan Lokasi Penelitian	26

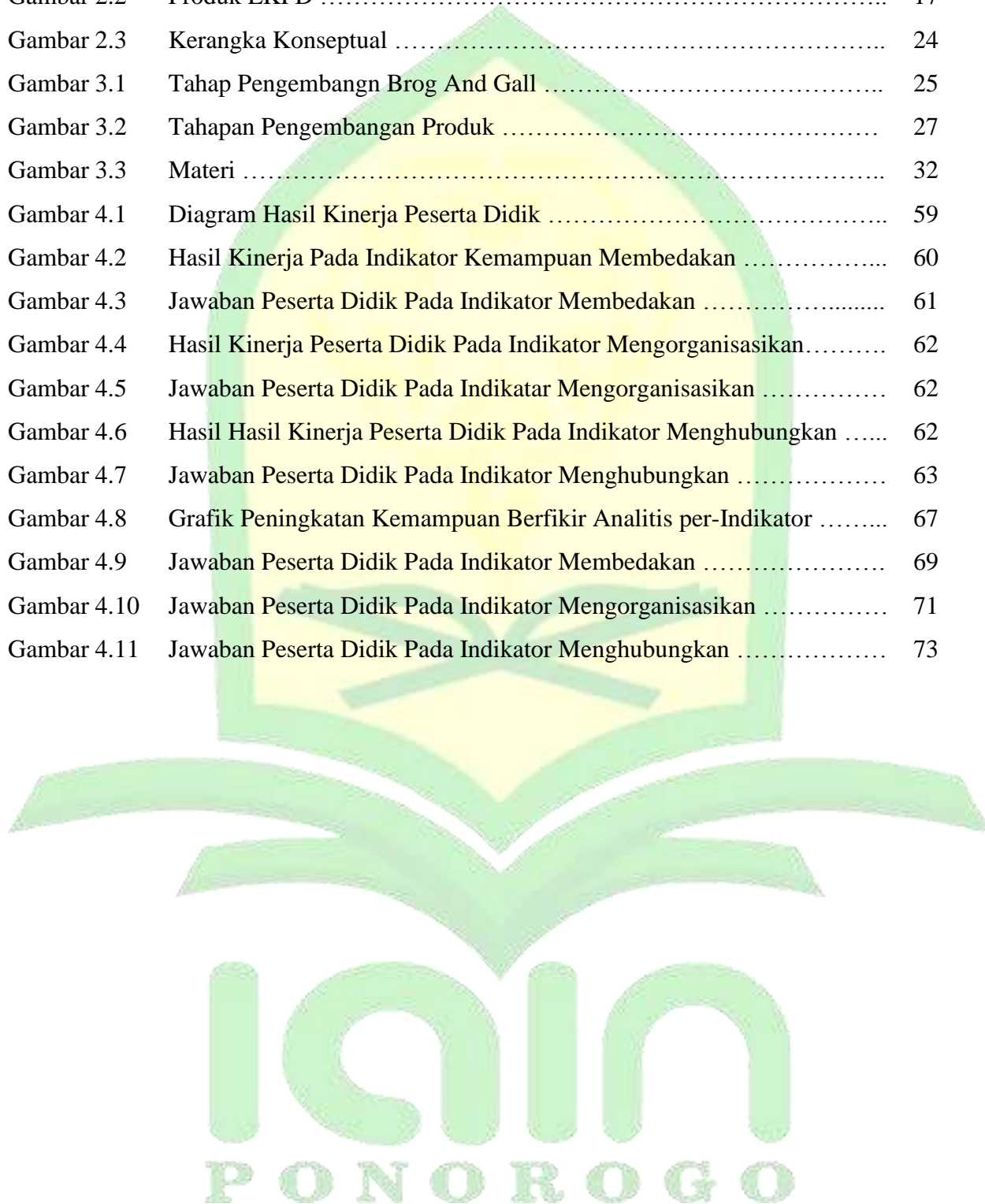
1. Subjek	26
2. Sampel	26
3. Lokasi Penelitian	26
C. Prosedur Penelitian Pengembangan	26
1. Studi Pendahuluan	27
2. Tahap Pengembangan Produk	27
D. Tahap Pengembangan	28
1. Analisis Karakteristik Peserta Didik	30
2. Analisis Kebutuhan	31
3. Analisis Tugas	31
4. Tujuan Pembelajaran	31
5. Menentukan Urutan Isi	31
E. Variabel dan Definisi Oprasional	32
F. Instrumen	33
1. Lembar Validasi Ahli	34
2. Angket Respon Peserta Didik	35
3. Tes Kemampuan Berfikir Analitis	35
G. Teknik Pengumpulan Data	37
1. Angket	37
2. Tes	37
H. Teknik Analisi Data	37
1. Analisis analisis validitas ahli.....	38
2. Analisis validitas Dan Reliabilitas	39
3. Angket Kepraktisan	40
4. Tes Kemampuan Berfikir Analitis	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Hasil Analisis validitas LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	41
2. Hasil Uji Kepraktisan LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	43
3. Hasil Uji Keefektifan LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	65
B. Pembahasan	76
1. Validitas LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	78
2. Kepraktisan LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	80

3. Keefektifan LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	82
BAB V PENUTUP	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Tulang Ikan	13
Gambar 2.2	Produk LKPD	17
Gambar 2.3	Kerangka Konseptual	24
Gambar 3.1	Tahap Pengembangn Brog And Gall	25
Gambar 3.2	Tahapan Pengembangan Produk	27
Gambar 3.3	Materi	32
Gambar 4.1	Diagram Hasil Kinerja Peserta Didik	59
Gambar 4.2	Hasil Kinerja Pada Indikator Kemampuan Membedakan	60
Gambar 4.3	Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Membedakan	61
Gambar 4.4	Hasil Kinerja Peserta Didik Pada Indikator Mengorganisasikan.....	62
Gambar 4.5	Jawaban Peserta Didik Pada Indikatar Mengorganisasikan	62
Gambar 4.6	Hasil Hasil Kinerja Peserta Didik Pada Indikator Menghubungkan	62
Gambar 4.7	Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Menghubungkan	63
Gambar 4.8	Grafik Peningkatan Kemampuan Berfikir Analitis per-Indikator	67
Gambar 4.9	Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Membedakan	69
Gambar 4.10	Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Mengorganisasikan	71
Gambar 4.11	Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Menghubungkan	73

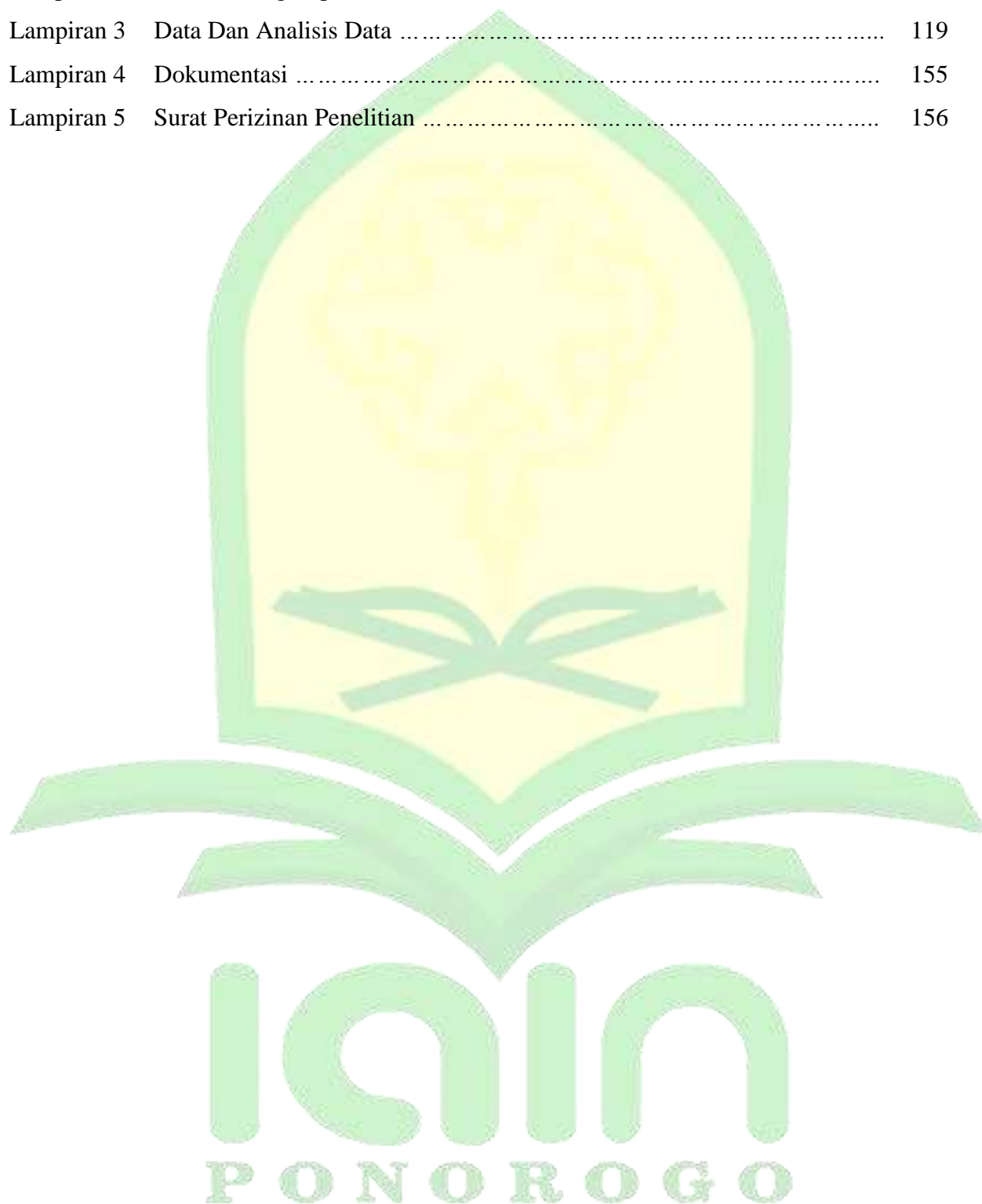


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>One Shot Case Design</i>	29
Tabel 3.2	Pretes Postes <i>Control Group Design</i>	29
Tabel 3.3	Definisi Operasional	33
Tabel 3.4	Indikator Berfikir Analitis	35
Tabel 3.5	Aturan Penilaian Lembar Analisis validitas ahli.....	38
Tabel 3.6	Kriteria Kevalidan Produk	38
Tabel 3.7	Kriteria <i>N-Gain</i>	40
Tabel 4.1	Rekapitulasi Validitas Konten/Isi	42
Tabel 4.2	Rekapitulasi Validitas Keterbacaan	44
Tabel 4.3	Rekapitulasi Validitas Kekhasan	45
Tabel 4.4	Revisi Produk	47
Tabel 4.5	Hasil Validitas Instrument Soal Pretes	47
Tabel 4.6	Hasil Uji Reliabilitas Instrument Soal Pretes	48
Tabel 4.7	Hasil Analisis validitas ahli Instrument Soal Pretes	49
Tabel 4.8	Persentase Validitas Instrument Soal Pretes	50
Tabel 4.9	Revisi Instrument Soal Pretes	50
Tabel 4.10	Hasil Analisis validitas Instrument Soal Postes	52
Tabel 4.11	Hasil Uji Reliabilitas Soal Postes	52
Tabel 4.12	Hasil Analisis validitas ahli Instrumen Soal Postes	53
Tabel 4.13	Persentase Validitas Instrument Soal Postes	54
Tabel 4.14	Revisi Instrument Soal Postes	55
Tabel 4.15	Data Hasil Rspn Peserta Didik	57
Tabel 4.16	Hasil Uji <i>N-Gain</i> Klasikal	65
Tabel 4.17	Hasil Tes Pada Indikator Kemampuan Membedakan	68
Tabel 4.18	Hasil Tes Pada Indikator Kemampuan Mengorganisasikan	71
Tabel 4.19	Hasil Tes Pada Indikator Kemampuan Menghubungkan	72
Tabel 4.20	Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>	74
Tabel 4.21	Hasil Uji Homogenitas	75
Tabel 4.22	Hasil Uji <i>T Two Tailed</i>	75
Tabel 4.23	Hasil Uji <i>T One Tailed</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Produk LKPD Berbasis <i>Socioscientific Isu</i>	88
Lampiran 2	Lembar Pengumpulan Data	90
Lampiran 3	Data Dan Analisis Data	119
Lampiran 4	Dokumentasi	155
Lampiran 5	Surat Perizinan Penelitian	156



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran IPA mengedepankan pada pengalaman yang nyata secara langsung untuk mengembangkan kompetensi supaya peserta didik mampu memahami hal-hal disekitarnya secara ilmiah.² Pendidikan yang berkualitas yang dijalankan dengan baik, akan menghasilkan peserta didik yang diharapkan menjadi manusia yang berkualitas, memiliki kemampuan tinggi serta mampu menghadirkan solusi-solusi dalam permasalahan yang dihadapi.³

Sistem pendidikan di Indonesia, lebih terfokus pada keberhasilan peserta didik dalam keterampilannya menjalani kehidupan. Dengan memiliki keterampilan hidup peserta didik diharapkan mampu mempertahankan kesejahteraan kehidupan untuk diri sendiri dan keluarganya.⁴ Pendidikan sendiri merupakan suatu bentuk sarana yang berguna membentuk kepribadian serta kebiasaan sehari-hari individu peserta didik sebagai usaha untuk mendewasakan diri. Melalui bidang pendidikan suatu bangsa baik yang sudah maju, negara yang masih berkembang akan lebih baik dan berkembang lagi, sehingga mampu bersaing dengan bangsa-bangsa lain.⁵

Memasuki abad 21, dunia semakin berkembang dalam berbagai bidang, seperti bidang pengetahuan, teknologi informasi yang turut andil dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Seiring dengan kebermanfaatan kemajuan zaman, banyak sekali efek

² U, Magfiroh dan Sugianto, "Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi Sets Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7 (Desember, 2010), 9.

³ Faninda Novika dan sulastris Pertiwi, "Problem Based Learning Model through Constextual Approach Related with Science Problem Solving Ability of Junior High School Students," *Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 1 (Juni, 2020), 53.

⁴ Madlazmi Taufikurohmah, dkk "Development Of Science Learning Material With Socio-Scientific Issues (Ssi) On Climate Change Materials To Improve Science Literacy Of Junior High School Students," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 4, no. 2 (2019), 56.

⁵ Pertiwi, "Problem Based Learning Model through Constextual Approach Related with Science Problem Solving Ability of Junior High School Students." *Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 1 (Juni, 2020), 57.

negatif yang ditimbulkan, seperti pemanasan global dan krisis energi. Dampak negatif tersebut dapat diatasi oleh masyarakat dengan mengembangkan kualitas diri, secara ilmiah dan menerapkan ilmu dalam kehidupan, sehingga mampu memecahkan permasalahan masyarakat.⁶ Dengan pembelajaran abad 21 yang mengedepankan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, hingga kemampuan penguasaan materi pembelajaran dengan baik.⁷ Menurut Wagner dan *Change Leadership Group* dalam penelitian yang dilakukan oleh Zubaidah, keterampilan abad 21 diperlukan seseorang untuk menghadapi dunia kerja dan kehidupan. Maka terdapat 7 keterampilan yang ditekankan pada pembelajaran abad 21 yaitu, kemampuan berfikir kritis dan menyelesaikan masalah, kolaborasi dan kepemimpinan, kemampuan adaptasi, inisiatif, komunikatif, mengakses dan menganalisis informasi, dan rasa ingin tahu.⁸ Salah satu keterampilan abad 21 adalah keterampilan menganalisis, kemampuan menganalisis merupakan salah satu domain dalam taksonomi bloom yaitu C4. Menganalisis merupakan kemampuan untuk menguraikan atau merinci keadaan ke bagian yang lebih kecil serta dapat memahami hubungan antar bagian tersebut.⁹

Peserta didik di Indonesia memiliki persentase terbilang cukup tinggi pada kemampuan menghafalkan pelajaran, sedangkan untuk persentase kemampuan berfikir analitis peserta didik di Indonesia berada di persentase rendah yaitu 5%.¹⁰ Dari

⁶ Taufikurohmah, dkk "Development Of Science Learning Material With Socio-Scientific Issues (Ssi) On Climate Change Materials To Improve Science Literacy Of Junior High School Students.", *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4, (2019), 59.

⁷ Edi Syahputra, "Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya Di Indonesia" *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN I*, 1 (November, 2018), 76.

⁸ Faiz Hasyim, "Mengukur Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA," *Jurnal Riset Pendidikan* 1, 2 (November, 2015), 30.

⁹ *Ibid.* 23.

¹⁰ Septi Budi Sartika dan Ermawati Zulikhatin Nuroh, "Peningkatan Keterampilan Berpikir Analisis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Ipa Terpadu Berbasis Keterampilan Proses Sains," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan : Tema "Desain Pembelajaran Di Era Asean Economic Community (Aec) Untuk Pendidikan Indonesia Berkemajuan"* Fakultas Kependidikan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2, (2015), 348.

pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwasannya peserta didik Indonesia masih di tahap berfikir tingkat rendah, belum mencapai tingkat kemampuan berfikir tingkat tinggi, yang mana hal ini menjadi tujuan pada pembelajaran abad 21. Jika dibandingkan dengan negara Asia seperti negara, Jepang, Malaysia, Brunai, Singapura dan negara lainnya. Indonesia berada di posisi peringkat ke 40 terhitung dari 40 negara. Pernyataan tersebut diambil berdasarkan indeks global keterampilan kognitif dan pencapaian pendidikan dari *The Learning Curve Pearson* Tahun 2014.¹¹ Sedangkan peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan abad 21 terutama pada pembelajaran IPA. Pembelajaran abad 21 sendiri mengedepankan segala sesuatu yang dapat melatih serta meningkatkan kemampuan berfikir analitis ataupun melatih bagaimana peserta didik dapat mengambil keputusan, sehingga pembelajaran berorientasi pada pendekatan sains (*scientific approach*), yaitu mengamati, menanya, menalar, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

Kemampuan peserta didik dalam berfikir tingkat tinggi dirasa masih kurang. Peserta didik cenderung memahami pelajaran dengan menghafal. Hal tersebut juga terjadi di SMPN 4 Ponorogo. Berdasarkan *survey* awal yang dilakukan peneliti di SMPN 4 di Ponorogo, pada tanggal 20 Oktober 2020 terdapat permasalahan mengenai kemampuan peserta didik khususnya pada kemampuan berfikir analitis. Berdasarkan hasil analisis daftar nilai pada LKPD yang didapat saat melakukan observasi awal di SMPN 4 Ponorogo, dapat disimpulkan kemampuan berfikir analitis peserta didik yang masih kurang baik. Hal ini terbukti peserta didik yang mencapai nilai di atas KKM (75) hanya 15 peserta didik dari 30 peserta didik. Pernyataan ini juga dikuatkan oleh hasil wawancara dengan pendidik mengatakan bahwa kemampuan akademik peserta didik memiliki rata-rata yang sama dengan SMP lain di Ponorogo. Dalam wawancara tersebut

¹¹ *Ibid* 349..

narasumber mengungkapkan jika dalam proses pembelajaran didasarkan pada teori konstruktivistik dengan menkonstruksi pemikiran peserta didik sehingga dapat terwujud hakikat sains secara utuh sehingga menanamkan sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, jujur dan terbuka. Serta dalam menyusun perangkat pembelajaran sudah mengimplementasikan aspek 4C, yang termuat pada bahan ajar yang disusun oleh pendidik dan juga dipraktikkan oleh pendidik ketika proses pembelajaran.¹² Sedangkan dalam proses penilaian pendidik juga menggunakan LKPD sebagai tugas, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan. LKPD yang diberikan berupa tugas mengamati lingkungan sekitar peserta didik yang berhubungan dengan materi. Seperti mengamati tumbuhan paku-pakuan, kemudian peserta didik diperintahkan untuk mengamati tumbuhan tersebut dan menuliskan apa yang didapat dalam lembar LKPD.

Melihat hasil *survey* awal dan hasil wawancara menunjukkan bahwa kemampuan berfikir analitis peserta didik belum memenuhi KKM yang ditetapkan, maka perlu adanya suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan yaitu dengan memberi banyak latihan-latihan untuk mengasah kemampuan berfikir analitis peserta didik. Seperti yang diungkapkan Dendir, dengan memberikan masalah yang berbeda dan memerlukan kemampuan berfikir analitis dalam menyelesaikannya, maka kemampuan berfikir analitis seseorang akan bekerja secara otomatis dan cepat saat dihadapkan permasalahan lain yang perlu diselesaikan.¹³ Oleh karena itu peneliti berusaha mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *socioscientific isu*. Produk ini dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan

¹² Berdasarkan wawancara kepada Bapak Suka Harimanto S Pd., M Pd. Salah satu pendidik IPA di salah satu SMPN Ponorogo, pada tanggal 20 Oktober 2020, pukul 11:00 WIB.

¹³ Seife Dendir, dkk., "Do Economics Courses Improve Students' Analytical Skills? A Difference-in-Difference Estimation," *Journal of Economic Behavior and Organization* 165 (2019), 16.

berfikir analitis peserta didik. Dalam penyusunan LKPD dapat mengukur 3 indikator berfikir analitis, yaitu membedakan, mengorganisasikan dan menghubungkan. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *SocioscientificIsu* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis pada Tema Pencemaran Lingkungan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang dapat peneliti ambil yaitu:

1. Bagaimana kelayakan lembar kerja peserta didik berbasis *socioscientific isu* dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik pada tema pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana kepraktisan lembar kerja peserta didik berbasis *socioscientific isu* dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik pada tema pencemaran lingkungan?
3. Bagaimana efektivitas lembar kerja peserta didik berbasis *socioscientific isu* dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik pada tema pencemaran lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis *socioscientific isu* pada tema pencemaran lingkungan yang teruji kelayakannya.

2. Menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis *socioscientific isu* pada tema pencemaran lingkungan yang teruji kepraktisannya.
3. Mengetahui keefektifan lembar kerja peserta didik berbasis *socioscientific isu* dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik pada tema pencemaran lingkungan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian penyusunan LKPD berbasis *socioscientific isu* ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Manfaat teoritis dari penelitian ini, antara lain memberikan pengetahuan baru bagi dunia pendidikan khususnya mengenai LKPD. Penelitian ini juga bermanfaat untuk dijadikan kajian bagi penelitian selanjutnya. Serta membantu pemerintah dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas.

2. Manfaat Praktis

a. Sekolah

Penelitian ini dapat meningkatkan mutu dan kualitas sekolah SMPN 4 Ponorogo.

b. Peserta Didik

- 1) Memberikan pengalaman pengetahuan yang menarik dan baru bagi peserta didik dalam mengerjakan tugasnya.
- 2) Mendukung proses pembelajaran, dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi.
- 3) Memberikan latihan untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

c. Pendidik

- 1) Memotivasi pendidik untuk berinovasi dalam memberikan tugas kepada peserta didik dan melibatkan permasalahan-permasalahan social ilmiah yang terjadi dalam kehidupan masyarakat.
- 2) Penelitian ini bisa dijadikan bahan masukan dalam peningkatan kualitas pendidik terutama dalam bidang pendidikan IPA.

E. Spesifikasi Produk

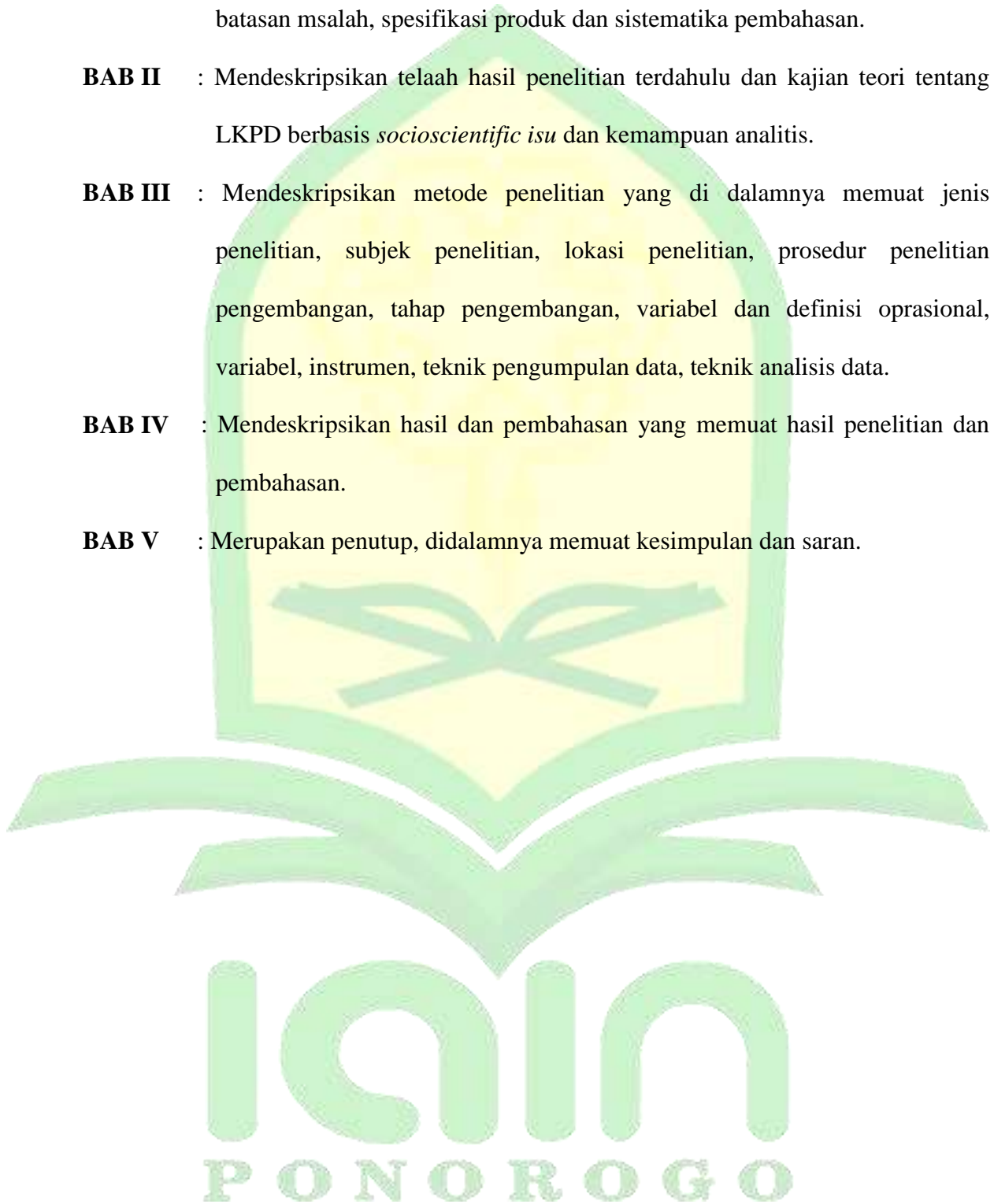
Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk LKPD yang dikembangkan diharapkan mampu digunakan sebagai rencana pembelajaran serta digunakan sebagai sumber belajar yang digunakan peserta didik di kelas VII semester II.
2. Produk LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini telah disesuaikan dengan standart kelulusan dan kompetensi dasar dari pembahasan yang akan disampaikan yaitu materi pencemaran lingkungan.
3. Produk LKPD yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep, bahasa yang digunakan yang komunikatif dan mudah dipahami. Kemudian produk yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik dan kepedulian terhadap isu-isu sosial yang terjadi di lingkungan.

F. Sistematika Pembahasan

Gambaran secara global dalam penelitian ini dapat dilihat pada sistematika berikut:

- BAB I** : Merupakan pendahuluan didalamnya memuat latar belakang masalah, kebaharuan produk, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian batasan masalah, spesifikasi produk dan sistematika pembahasan.
- BAB II** : Mendeskripsikan telaah hasil penelitian terdahulu dan kajian teori tentang LKPD berbasis *socioscientific isu* dan kemampuan analitis.
- BAB III** : Mendeskripsikan metode penelitian yang di dalamnya memuat jenis penelitian, subjek penelitian, lokasi penelitian, prosedur penelitian pengembangan, tahap pengembangan, variabel dan definisi oprasional, variabel, instrumen, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.
- BAB IV** : Mendeskripsikan hasil dan pembahasan yang memuat hasil penelitian dan pembahasan.
- BAB V** : Merupakan penutup, didalamnya memuat kesimpulan dan saran.



BAB II

PENELITIAN TERDAHULU DAN LANDASAN TEORI

A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik, maupun menggunakan pendekatan *socioscientific* cukup banyak dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu mengenai penyusunan LKPD, pendekatan *socioscientific* serta berfikir analitis antara lain:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Astrid Raudina, Evi Surwati, Fitri Sizanti Dan Zulfarina, dengan judul Pengembangan LKPD Berbasis *Socioscientific issue* (SSI) pada Pembelajaran IPA SMP kelas VII tahun 2020 pada jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran), volume 2, nomor 1. Diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan peneliti teruji valid dan praktis, sehingga peneliti merekomendasikan penggunaan LKPD berbasis *socioscientific isu* untuk menjadi alternatif sumber belajar bagi peserta didik.¹⁴ Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah metode yang digunakan yaitu metode penelitian R&D, kekhasan dari LKPD yang dikembangkan yaitu berbasis *socioscientific isu*, sedangkan perbedaannya adalah penelitian terdahulu tidak mengukur kemampuan berfikir peserta didik sedangkan penelitian ini mengukur kemampuan berfikir analitis peserta didik, serta model pengembangan yang digunakan dalam penelitian, penelitian terdahulu menggunakan model pengembangan Plomm sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan Brog and Gall.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Riski Nur Prasetyo, Rio Cipta Sigita dengan Judul Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Livewire* untuk Meningkatkan

¹⁴ fitria Putriana dkk., “*Socioscientific issue* (SSI) Based LKPD Development In Learning Natural Science Smp Class VII,” *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran* 4 (Januari, 2020),210.

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK tahun 2020 pada Jurnal Pendidikan IPA Veteran, volume 4, nomor 1. Diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan melalui pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *livewire*. Dengan hasil perhitungan *N-gain* dari kelas eksperimen yaitu 0,79 termasuk dalam kriteria tinggi yang artinya pada kelas eksperimen terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis dari penggunaan LKPD berbasis *livewire*.¹⁵ Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik, sedangkan perbedaannya adalah metode yang digunakan pada penelitian terdahulu adalah metode kuantitatif eksperimen sedangkan penelitian ini menggunakan metode R&D, kemudian sampel yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah peserta didik SMK sedangkan penelitian ini menggunakan sampel peserta didik SMP. Kekhasan LKPD pada penelitian terdahulu berbasis *livewire*, sedangkan penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis *socioscientific isu*.

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhasanah, Effendi Nawai Dan Rahmi Susanti dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Praktikum Biokimia, tahun 2019 pada Jurnal Inovasi Pendidikan volume 9, nomor 1. Diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid dengan validitas meliputi isi, desain, dan bahasa. LKPD yang dikembangkan dinyatakan praktis dengan uji kepraktisan kepada peserta didik dengan malakukan sesi wawancara serta pengisian kuisioner kepraktisan. Serta LKPD efektif, dengan hasil uji coba pada tahap *field tes* kemudian melihat hasil belajar peserta didik.¹⁶ Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah

¹⁵ Rizki Noor Prasetyono, dkk., "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Livewire Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK," *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)* 4, no. 2019 (Maret, 2020), 43.

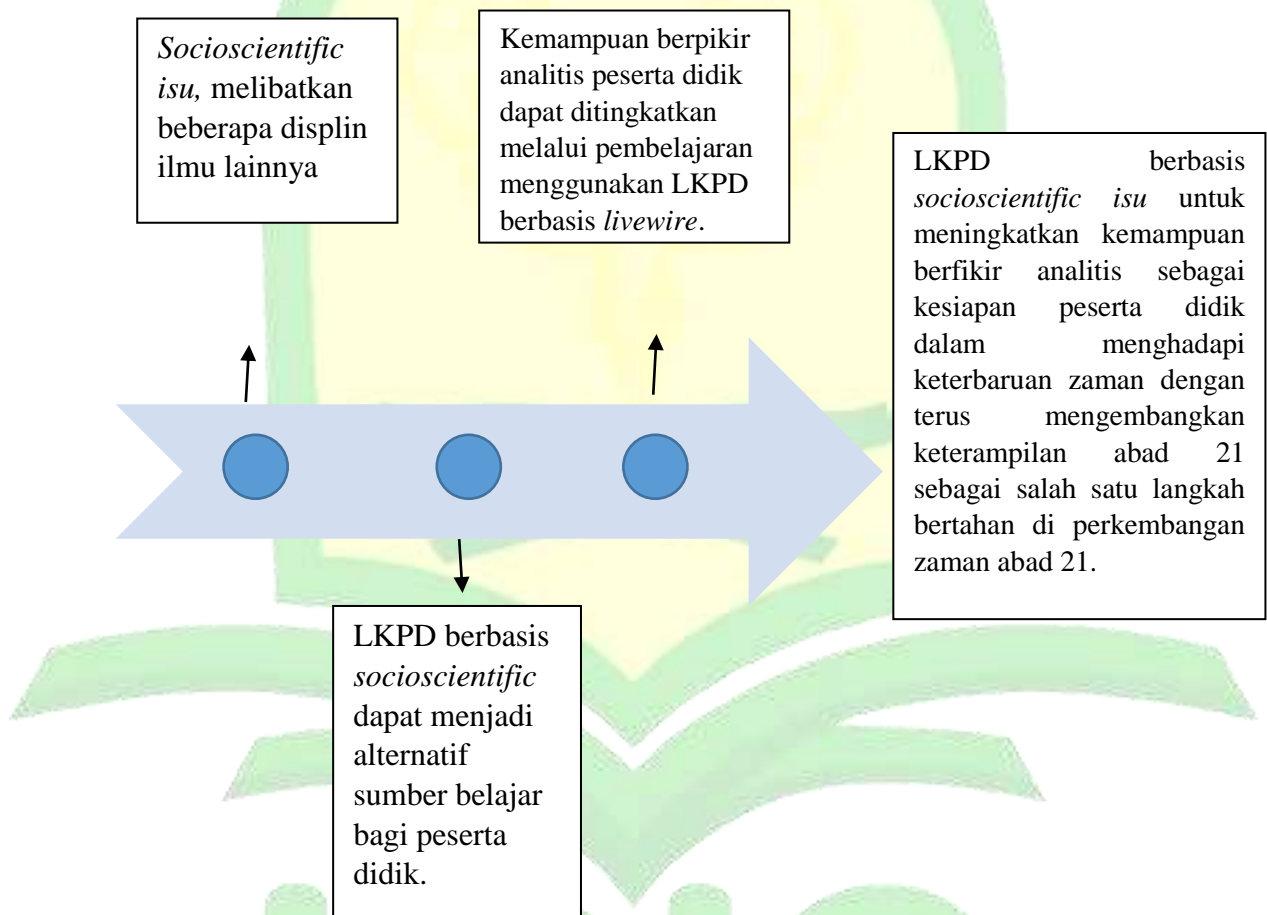
¹⁶ Effendi Nurhasanah dan Nawawi, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Praktikum Biokimia," *Jurnal Inovasi Pendidikan* 9, no. 1 (2019),129.

metode penelitian yang digunakan berupa metode R&D, sama-sama mengembangkan produk berupa LKPD, sedangkan perbedaannya adalah materi yang termuat dalam LKPD, kekhasan pada LKPD penelitian terdahulu berbasis pendekatan *scientific* sedangkan pada penelitian ini LKPD yang dikembangkan berbasis *socioscientific isu*.

4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dian Purnamawati, Chandra Ertikanto, Agus Suyatna, dengan judul Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi tahun 2107 pada Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika Al-Biruni volume 6, nomor 2. Diketahui bahwa LKS berbasis inkuiri terbukti efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal terlihat dari kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa mengalami peningkatan berdasarkan *N-gain* dan *one sampel t-tes* pada setiap indikator.¹⁷ Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama mengukur keefektifan LKPD dalam menumbuhkan kemampuan berfikir peserta didik, sedangkan perbedaannya adalah kekhasan dari LKPD yang dikembangkan, penelitian terdahulu berbasis inkuiri sedangkan penelitian ini berbasis *socioscientific isu*, penelitian terdahulu mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi secara keseluruhan sedangkan penelitian ini mengukur kemampuan analitis saja.
5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Raddina Aprilia, Yuwin Hidayati, Irsad Rosidi, dan Wiwin Puspita Hadi dengan judul *The Implementation Of LKS Based On The Concept Attainment Model To Improving Student's Analytical Thinking Ability* tahun 2020 pada Jurnal Bioedukatika volume 8, nomor 2. Diketahui bahwa LKS dengan mengedepankan konsep dapat meningkatkan kemampuan berfikir analitis

¹⁷ Dian Purnamawati, Chandra Ertikanto, and Agus Suyatna, "Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 2 (2017), 209.

peserta didik.¹⁸ Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama mengukur kemampuan berfikir analitis peserta didik, sedangkan perbedaannya adalah kekhasan dari LKPD yang dikembangkan, pada penelitian terdahulu LKPD yang dikembangkan berbasis konsep sedangkan pada penelitian ini LKPD yang dikembangkan berbasis *socioscientific isu* serta metode penelitian yang digunakan pada penelitian terdahulu berupa kuantitatif eksperimen, sedangkan penelitian ini menggunakan metode R&D.



Gambar 2.1 Kerangka Tulang Ikan

B. Landasan Teori

1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Socioscientific isu*

a. Pengertian Pengembangan

¹⁸ Wiwin Puspita Putri, dkk., "The Implementation of LKS Based on the Concept Attainment Model to Improving Student's Analytical Thinking Ability," *Jurnal Bioedukatika* 8, no. 2 (Februari, 2020), 80.

Metode penelitian *research and development* merupakan salah satu metode penelitian yang sering digunakan para peneliti. Selama ini para peneliti menyebut metode ini dalam berbagai istilah lain seperti *design studies, design experiment, design research, developmental research*.¹⁹ Metode *research and development* sendiri merupakan metode penelitian yang diperuntukkan sebagai metode dalam menghasilkan suatu produk khusus yang kemudian diuji kevalidan dan keefektifan produk yang dihasilkan. Brog & Gall mengemukakan “*Educational research and development, R & D, is a process used to develop and validate educational products*”.²⁰ Sedangkan menurut Richey dan Klien metode R&D merupakan studi yang sistematis, dengan proses pengembangan dan juga evaluasi yang bertujuan untuk menciptakan suatu dasar empiris sebagai dasar dalam menciptakan produk-produk pembelajaran.²¹

Karakteristik dari metode penelitian R&D adalah mengembangkan segala bentuk produk baik metode, model, bahan ajar, pendekatan dan media pembelajaran dengan efektif sebagai penunjang kompetensi peserta didik.²² Produk yang dihasilkan dari penelitian dengan metode R&D terlebih dahulu divaliditas dan diuji keefektifannya serta melewati uji coba produk yang dilakukan oleh beberapa ahli, sehingga produk yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan.

b. Pengertian Lembar Kerja Peserta didik

¹⁹ Albinus Silalahi, “Development Research (Penelitian Pengembangan) Dan Research & Development (Penelitian & Pengembangan) Dalam Bidang Pendidikan/Pembelajaran,” *Seminar & Workshop Penelitian Desertasi Program Doktor Pasca Sarjana*, no. (June 2018), 6.

²⁰ Sigit Purnama, “Metode Penelitian Dan Pengembangan,” *Literasi* 4, no. 1 (Juni, 2013), 22.

²¹ Albinus Silalahi, “Development Research (Penelitian Pengembangan) Dan Research & Development (Penelitian & Pengembangan) Dalam Bidang Pendidikan/Pembelajaran,” *Seminar & Workshop Penelitian Desertasi Program Doktor Pasca Sarjana*, no. (June, 2018), 12.

²² Ayuni Dwi, “Research and Development : Penelitian Yang Produktif Dalam Dunia Pendidikan,” *Jurnal Universita Muhammadiyah Purwokerto*, 1. (August,2019), 10.

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu media, sumber belajar yang dikembangkan oleh pendidik dengan menyesuaikan standart kompetensi serta kompetensi dasar materi yang disampaikan. LKPD disusun dengan mempertimbangkan situasi kondisi kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung.²³ Dalam *literature* lain LKPD merupakan bahan ajar yang digunakan untuk mencapai suatu keberhasilan peserta didik dalam memahami suatu materi yang disampaikan pendidik.²⁴ Untuk menghasilkan LKPD yang sesuai dengan kebutuhan, maka perlu adanya kombinasi dengan pendekatan pembelajaran yang tepat dengan kebutuhan peserta didik. Syarat suatu LKPD dapat digunakan adalah jika sudah memenuhi syarat *didaktik* artinya LKPD harus memenuhi asas-asas dalam proses pembelajaran serta kesesuaian isi dengan kompetensi yang harus dicapa peserta didik. Syarat yang ke dua yaitu syarat konstruk yang berkenaan mengenai pemilihan kosa kata yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, susunan kalimat yang digunakan sehingga dapat dipahami peserta didik dengan baik. Syarat yang ketiga yaitu syarat teknis yang berupa tampilan yang disajikan dalam lkp.²⁵ Dalam mendesain produk LKPD pemilihan warna yang digunakan juga perlu diperhatikan. Pemilihan warna primer akan lebih menarik minat serta perhatian peserta didik. Penggunaan warna primer akan lebih efektif

²³ Putriana, dkk. "Socio Scientific Issue (Ssi) Based Lkpd Development In Learning Natural Science Smp Class VII."1, (Januari, 2020). 24.

²⁴ Purnamawati, dkk., "Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.", (Oktober,2017), 210.

²⁵ Melva Yola Afdareza, Zuhri, and Sakur, "Pengembangan Rpp Dan Lkpd Matematika Dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Prisma Dan Limas Kelas Viii Smp," Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kependidikan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 2018, 1–9.

jika dikombinasikan dengan warna sekunder, sehingga tidak membuat mata cepat lelah.²⁶

Tujuan dari LKPD yaitu menjadikan peserta didik memahami konsep materi yang disampaikan, menganalisis dan mengintegrasikan konsep yang ditemukan, LKPD juga berfungsi sebagai media belajar, kemudian LKPD juga dapat membantu peserta didik menjalankan proses dalam suatu eksperimen. Dalam *literature* lain Van Den Akker dan Plomp menjelaskan tujuan dari metode R&D adalah pengembangan *prototype* produk dan perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi *prototype* produk yang dikembangkan.²⁷

Sedangkan manfaat bagi peserta didik, yaitu sebagai perangsang agar peserta didik terlibat aktif di depan kelas. Aktifitas yang dilakukan peserta didik saat mengerjakan LKPD memberikan ruang bagi peserta didik untuk menumbuhkan ide-ide kreatif, sehingga kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik terasah dengan baik.²⁸ Serta LKPD mampu menentukan konsep dan menggabungkannya dengan konsep lainnya. Mengembangkan kemampuan dan potensi diri peserta didik.²⁹

c. Pendekatan *Socioscientific Isu*

²⁶ Yunus Sulistyono, "Penyusunan Media Pembelajaran Poster Berbasis Teks: Studi Kasus Media Pembelajaran Poster Karya Mahasiswa Semester 5 Pendidikan Bahasa Indonesia Ums," *Varia Pendidikan* 27, no. 2 (2015): 208–15.

²⁷ Hanafi, "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan," *Jurnal Kajian Keislaman* 4, no. 2 (Desember, 2017), 133.

²⁸ Ibid.

²⁹ Muji Daryamti, Fitriani, and raudhatul fadhilah, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis *Predict-Observe-Explain (Poe)* Pada Sub Materi Sifat Senyawa Ion Dan Kovalen Untuk Kelas X Farmasi Smk Panca Bhakti Sungai Raya," *Ar-Razi Jurnal Ilmiah* 6, no. 1 (Januari, 2018), 99.

Pendekatan pembelajaran *socioscientific* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan berbagai disiplin ilmu atau disebut dengan multidisipliner. Hal ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Morris bahwasanya dalam buku teks sains yang dikembangkannya, menggunakan pendekatan *socioscientific* harus melibatkan berbagai disiplin ilmu seperti ilmu sosial, ilmu ekonomi, dan ilmu politik.³⁰ Selain itu dalam pendekatan pembelajaran *socioscientific* juga melibatkan isu-isu sosial sains (*socioscientific Issues*) yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Menurut Fitriani *Socioscientific Issues (SSI)* adalah isu-isu sosial sains yang terjadi secara global, atau isu umum yang menjadi permasalahan bagi semua manusia, misalnya isu tentang global *warming* (pemanasan global), perubahan cuaca, pencemaran lingkungan yang menjadi permasalahan seluruh manusia.³¹

Terdapat tiga prinsip utama dalam menggunakan pendekatan pembelajaran *socioscientific*, dimana ketiganya sebaiknya dimasukkan saat menjalankan pendekatan *socioscientific*. Satu, merasionalkan dan mengarahkan bagaimana pembelajaran tersebut dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran. Pada umumnya peserta didik tidak memperdulikan dan menganggap tidak terlalu penting apa itu struktur sel, tabel periodik dan hukum termodinamika, dikarenakan hal tersebut tidak memberikan pengaruh bagi kehidupan personal peserta didik. Para peserta didik lebih memperdulikan dirinya, apapun yang mempengaruhi kehidupan pribadi mereka, dan fikiran orang lain mengenai mereka. Maka hal ini menjadi awal yang positif,

³⁰ Helen Morris, "Socioscientific Issues and Multidisciplinarity in School Science Textbooks," *International Journal of Science Education* 36, no. 7 (2013): 1137–58, <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.848493>. *International Journal of Science Education*, 36 (Maret, 2013), 1149.

³¹ Andryani, dkk., "Penerapan Pendekatan *SSI (Socio-Scientific Issues)* Dengan Menggunakan Media Power Point Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mahasiswa Baru Angkatan 2015 Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.," *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4, (September, 2016), 64-66.

bagaimana pendidik dapat mengambil perhatian dari peserta didik dengan mengaitkan pembelajaran pada kehidupan sehari-hari peserta didik.³²

Gambaran produk yang dikembangkan dari penelitian sebelumnya.³³



Gambar 2.2 Produk LKPD

Kedua, kerangka kerja yang dibuat dalam pendekatan *socioscientific* dianjurkan untuk selaras dengan argumen-argumen ilmu pengetahuan kewarganegaraan sehingga dapat menjadi pengetahuan kewarganegaraan bagi masyarakat suatu negara. Dalam mengambil suatu keputusan ilmiah, haruslah memperdulikan pengaruh dari keputusan tersebut pada pandangan kemanusiaan, moral dan etika. Pasalnya jika memisahkan aspek kemusiaan, moral dan etika dengan keilmuan sains dalam penerapan dan implikasinya merupakan hal yang tidak tepat.³⁴

Ketiga, pada penerapan pendekatan pembelajaran *socioscientific*, dalam prosesnya peserta didik diberikan pengalaman pribadi secara nyata dan beriringan dengan aspek social. Hal ini merujuk pada teori, penggunaan pendekatan pembelajaran *socioscientific* memberikan tantangan peserta didik untuk mengevaluasi kembali pemahaman mereka sebelumnya, memberikan kesempatan

³² Bryan Zeidler L, dkk, "Theory and Practice," *Journal of the American Medical Association* 21, no. 2 (Maret, 2009): 57.

³³ putriana, dkk, "Socio Scientific Issue (SSI) Based Lkpd Development In Learning Natural Science Smp Class VII." *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 4, (Januari, 2020), 210.

³⁴ Dana L. Zeidler dan Bryan H. Nichols, "Socioscientific Issues: Theory and Practice," *Journal of Elementary Science Education* 21, no. 2 (Maret, 2009), 53.

untuk para peserta didik menyusun kembali pemahaman konseptual peserta didik mengenai topik pembahasan dengan pengalaman nyata dan perbincangan social.³⁵

2. Kemampuan Berfikir Analitis

Pada dasarnya manusia memiliki dua sistem yang bekerja di dalam otaknya, yaitu sistem emosional dan sistem analitis. Keduanya harus senantiasa dilatih dan digunakan dengan baik oleh peserta didik maupun pekerja. Dengan menggunakannya sebagai salah satu cara untuk mensyukuri pemberian Tuhan. Peserta didik yang menggunakan sistem analitis didalam otaknya bekerja membutuhkan tingkat konsentrasi yang lebih, pemerasan sistem berantai, dimana didalamnya hanya ada satu fikiran atau masalah yang dapat diselesaikan dalam satu waktu yang sama. Ketika peserta didik sering menggunakan sistem analitis dalam dirinya, dan dilakukan dengan berulang-ulang meskipun dengan masalah yang berbeda, maka dengan berjalannya waktu sistem analitis tersebut bekerja secara otomatis dalam menyelesaikan masalah yang disampaikan berikutnya.³⁶

Menurut pendapat para ahli salah satunya Sudjana, mengungkapkan pengertian dari berfikir analitis adalah keterampilan peserta didik dalam menguraikan ataupun membagi-bagi sesuatu hal menjadi bagian-bagian yang saling memiliki kaitan diantara keduanya. Pernyataan ini dikuatkan kembali oleh tokoh taksonomi Bloom yaitu Bloom, beliau menyatakan pada dasarnya berfikir analitis lebih menekankan pada kemampuan peserta didik untuk memecahkan suatu materi ke dalam suatu bagian yang lebih khusus atau lebih inti kemudian melakukan

³⁵ *Ibid.*50.

³⁶ Dendir, Orlov, and Roufagalas, "Do Economics Courses Improve Students' Analytical Skills? A Difference-in-Difference Estimation. ",(september, 2019), 14.

analisis ataupun mendeteksi bagaimana hubungan dan keterkaitan dari bagian bagian tersebut dan bagian bagian yang terorganisir.³⁷

Dalam penelitian sebelumnya telah diungkapkan bahwa berfikir analitis adalah suatu proses berfikir yang didalamnya melibatkan proses memecah atau membagi-bagi suatu materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, kemudian berfikir analitis dapat menentukan bagaimana hubungan antara bagian satu dengan bagian yang lainnya, dan hubungan antara satu bagian ataupun seluruh bagian terhadap suatu struktur secara keseluruhan. Kemudian menentukan tujuan apa yang ada diantara bagian bagian tersebut dengan suatu struktur yang ada.³⁸

Pada *literature* lain, dijelaskan bahwa berfikir analitis merupakan *operasi logic* (dapat diterima oleh akal), yang didalamnya terdiri dari objek yang akan diteliti (tugas pembelajaran yang diberikan pendidik baik berupa permasalahan isu-isu sosial maupun yang lainnya) dan menjadi sebuah komponen (hubungan) yang utuh.³⁹ Dengan memiliki kemampuan berfikir analitis yang baik dapat menjadikan peserta didik lebih mudah dalam berfikir secara logis. Berfikir logis yang berguna untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya serta memudahkan peserta didik menghadapi situasi yang dialami peserta didik.⁴⁰

Menurut pendapat Ronni dan Joy, dalam bukunya, terbit pada tahun 2009, mereka berdua mengatakan bahwasanya seorang manusia dapat membentuk pola pikirnya sesuai dengan apa yang menjadi tujuan serta apa yang diinginkan oleh manusia tersebut. Sedangkan berfikir analitis menurut Ronni dan Joy adalah landasan

³⁷ Marini., "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika," *Mahasiswa FKIP Universitas Jambi*, (Januari, 2014), 15.

³⁸ Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum." *Jurnal Pendidikan Penelitian IPA*, 2, (Maret, 2017), 67.

³⁹ Evgeny Politsinsky, dkk, "Ways of Students Training Aimed at Analytical Skills Development While Solving Learning Tasks," *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 206, (November 2015), 384.

⁴⁰ Marini., "Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika." *FKIP Universitas Jambi*, (Januari, 2014), 17.

dasar pada suatu pemikiran yang terusun berurutan dan memiliki sistematika yang baik. Jika dianalogikan berfikir analitis bagaikan meleraikan benang yang kusut. Sama halnya dengan masalah yang rumit maupun sederhana dengan berfikir analitis dapat menguraikan masalah tersebut dengan baik. Peserta didik dengan kemampuan berfikir analitis yang baik dapat dilihat dari ciri-ciri berikut ini, berfikir yang sistematis, memiliki kedisiplinan yang tinggi, memberikan argumen ataupun fakta secara logis, beraktivitas dengan hal-hal yang tersusun rapi atau terorganisir, memiliki ketelitian dan fokus yang detail pada permasalahan yang disajikan dan dihadapi, dalam mengambil keputusan terbilang cukup lama karena menerapkan berfikir analitis mengenai permasalahan tersebut.⁴¹

Kemampuan menganalisis peserta didik merupakan bagian yang berpengaruh besar dan berperan penting dalam kesuksesan bagaimana peserta didik dapat memecahkan masalah yang disajikan oleh pendidik ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berfikir analitis berperan dalam proses menyelesaikan masalah, berguna untuk menjadikan peserta didik dapat mengambil keputusan yang tepat dan benar. Kemampuan berfikir analitis dapat berfungsi atau aktif ketika peserta didik dihadapkan pada permasalahan yang disajikan, pada ketidakpastian mengenai sesuatu, atau pada keadaan dilema dan bimbang pada pilihan-pilihan yang disajikan. Kemudian berfikir analitis bekerja bagaimana kemampuan analitis yang dimiliki dapat memecahkan masalah yang ada.⁴²

⁴¹ *Ibid*, 23.

⁴² Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2 (Maret, 2017), 66-67.

3. Hubungan Antara Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *socioscientific* isu dengan Kemampuan Berfikir Analitis

Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *socioscientific* isu pada Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dapat mengembangkan kemampuan intelektual, etika dan moral peserta didik. Menurut Zeidler dan Nuang Chalem, pembelajaran *socioscientific* bertujuan untuk menstimulus perkembangan intelektual, moral dan etika. Serta kesadaran perihal hubungan sains dan kehidupan sosial.⁴³ Hal ini dikuatkan dengan teori yang dikemukakan oleh Callahan dan Zeidler bahwasanya pendekatan *socioscientific* issues memiliki target yang diharapkan dapat dicapai peserta didik berupa berkembangnya kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) dan berfikir kreatif (*creative thinking*) yang menjadi tolak ukur tingkat perkembangan interaksi seseorang dalam mengumpulkan dan menganalisis informasi atau data dari berbagai sumber yang diterima.⁴⁴

Untuk melatih dan meningkatkan kemampuan berfikir analitis maka perlu sering berlatih menyelesaikan permasalahan. Ketika masalah yang sering atau berulang ulang diselesaikan dengan analitis, maka menjadi otomatis bekerja ketika mendapat masalah yang lain.⁴⁵ Dengan demikian memberikan LKPD dengan indikator berfikir analitis peserta didik dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berfikir analitisnya. Kemudian dengan menyisipkan isu-isu *socioscientific* pada LKPD menjadikan peserta didik memiliki rasa peduli terhadap lingkungan sekitarnya. Hal ini didasarkan pada teori yang diungkapkan Hellen Morris, jika sudut pandang multidisipliner seperti ilmu social berdasarkan SSI (*Socioscientific*

⁴³ Andryani, Djafar, and Qaddafi, "Penerapan Pendekatan SSI (*Socio-Scientific Issues*) Dengan Menggunakan Media Power Point Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mahasiswa Baru Angkatan 2015 Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar."

⁴⁴ Widia Rahmawati,dkk., "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Socioscientific* Issues Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik," *Jurnal Pelita Pendidikan* 6, no. 2 (Februari, 2018): 132,

⁴⁵ Dendir, Orlov, and Roufagalas, "Do Economics Courses Improve Students' Analytical Skills? A Difference-in-Difference Estimation. ", (September, 2019), 18.

issues) tidak diserap dalam buku teks dan perangkat pembelajaran maka akan berpotensi menjadikan peserta didik hanya mempunyai pemahaman yang terbatas.⁴⁶

4. Kerangka Konseptual

Pembelajaran abad 21 penting diterapkan sebagai upaya peserta didik mampu beradaptasi dengan perubahan zaman. Pembelajaran abad 21 mengedepankan segala sesuatu yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi salah satunya yaitu kemampuan berfikir analitis.

Dalam proses pembelajaran yang berlangsung tentu saja terdapat beberapa permasalahan yang harus dihadapi oleh pendidik maupun peserta didik. Pada saat melakukan observasi awal, peneliti menemukan permasalahan dimana kemampuan peserta didik SMPN 4 Ponorogo dalam berfikir analitis masih sejajar dengan kemampuan berfikir analitis peserta didik di SMPN lainnya, yang mana kemampuan berfikir analitis merupakan salah satu kompetensi yang ditekankan pada pembelajaran abad 21.

Dengan adanya LKPD bermanfaat untuk peserta didik sebagai jembatan untuk peserta didik dalam memahami konsep materi yang disampaikan, menganalisis dan mengintegrasikan konsep yang ditemukan.⁴⁷ Sedangkan pendekatan pembelajaran *socioscientific* isu perlu disisipkan dalam media pembelajaran yang digunakan agar peserta didik memiliki wawasan yang lebih luas serta memiliki kepedulian yang tinggi. Hal ini merujuk pada teori, Morris bahwa jika isu-isu *socioscientific* tidak dilibatkan dalam pembelajaran maupun media belajar

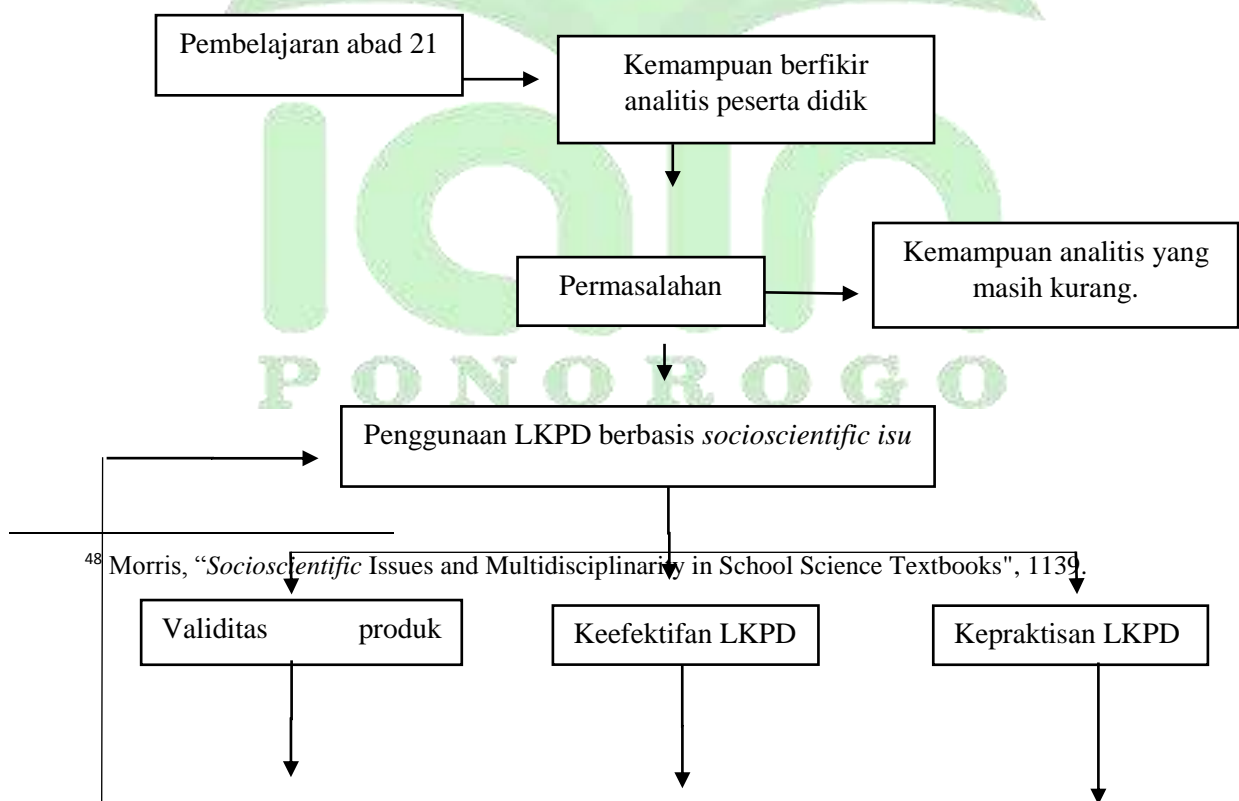
⁴⁶ Morris, "Socioscientific Issues and Multidisciplinarity in School Science Textbooks. ", 1140.

⁴⁷ Purnamawati,dkk., "Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi", (Maret, 2017), 210.

berpotensi menjadikan peserta didik hanya memiliki pemahaman yang terbatas.⁴⁸ Melihat uraian di atas maka mengembangkan LKPD berbasis *socioscientific isu* perlu dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik. Dengan adanya LKPD berbasis *socioscientific isu* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development*, dengan model pengembangan Brog and Gall. Pada penelitian ini melakukan tahap validitas untuk menuji kevalidan produk yang dikembangkan, serta melakukan uji coba pada skala kecil untuk melihat keefektifan LKPD dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji T, untuk melihat keefektifan LKPD dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik. Sedangkan untuk mengukur kepraktisan LKPD, menggunakan angket kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik.

Kerangka konseptual dijelaskan peneliti sebagai berikut:



⁴⁸ Morris, "Socioscientific Issues and Multidisciplinary in School Science Textbooks", 1139.



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual

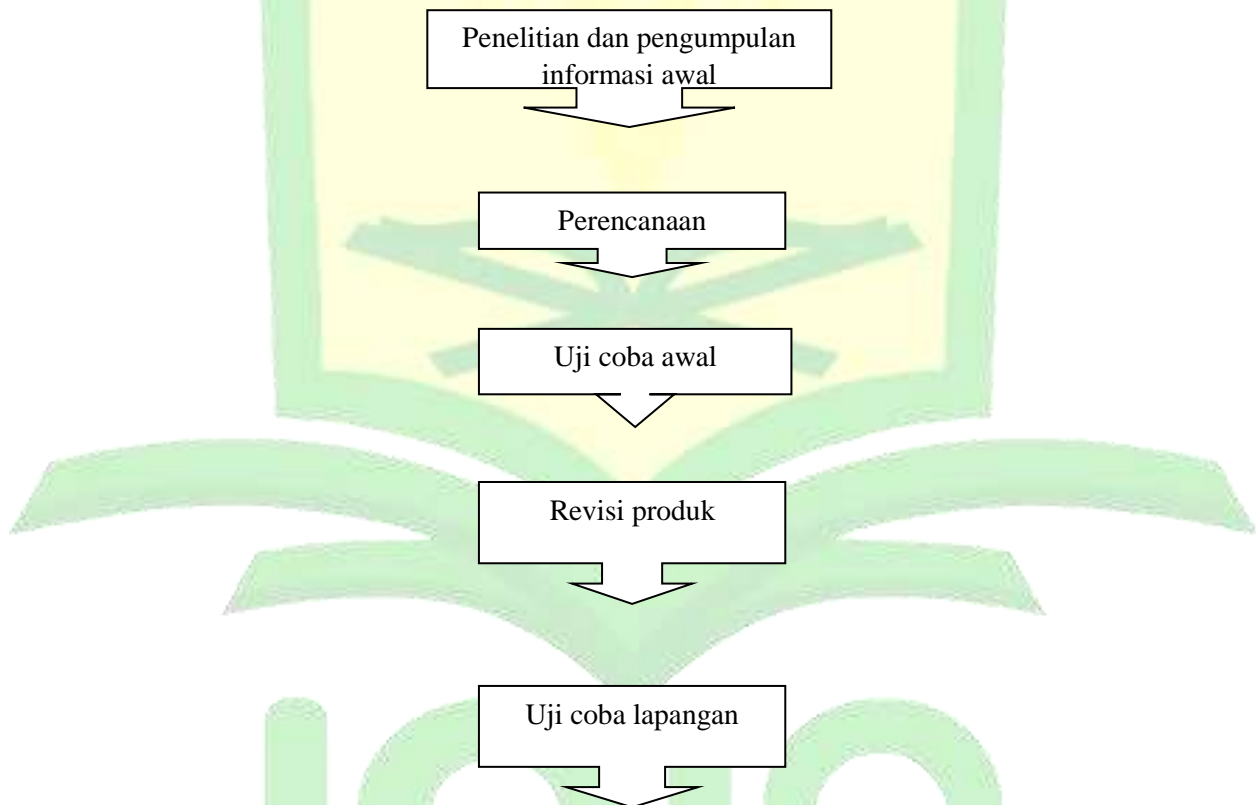


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development*. Metode R&D ini memiliki ciri utama yaitu menghasilkan suatu produk yang telah diuji kelivalidan dan keefektifannya.⁴⁹ Penelitian ini menggunakan sebagian dari model pengembangan Brog and Gall hal ini dikarenakan keterbatasan waktu serta biaya selama proses penelitian, adapun tahapan dari model pengembangan Brog and Gall, sebagai berikut:⁵⁰



Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Brog and Gall

⁴⁹ Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, (2017).

⁵⁰ Miaturohmah, “Pengembangan Bahan Ajar Berorientasi Pada Prinsip Argumen Driven Inquiry (Adi) Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Tema Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTSn 6 Ponorogo” (2020).

B. Subjek dan Lokasi Penelitian

1. Subjek

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik tingkat SMP kelas VII dengan menggunakan 2 kelas.

2. Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan diambil dengan teknik *purposive sampling*. Teknik ini dilakukan dengan pertimbangan dari pendidik pengampu mata pelajaran di SMPN 4 Ponorogo.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan disalah satu SMPN di Ponorogo, yaitu SMPN 4 Ponorogo.

C. Prosedur Penelitian Pengembangan

Penelitian ini secara garis besar akan dilaksanakan dengan tiga tahapan yaitu, yang pertama yaitu tahap pendahuluan, kemudian tahap pengembangan produk dan tahapan yang terakhir yaitu tahap penilaian.

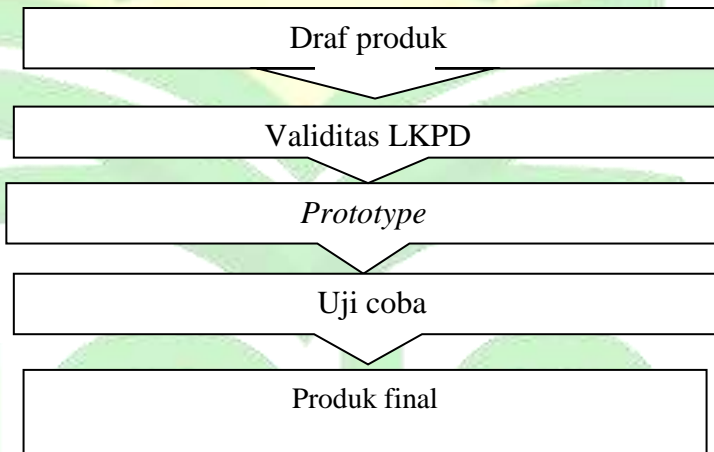
1. Studi Pendahuluan

Peneliti melakukan observasi awal di SMPN 4 Ponorogo, dengan melakukan wawancara kepada salah satu pendidik IPA serta memberikan LKPD kepada peserta didik untuk dikerjakan. Dari hasil observasi awal dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berfikir analitis masih kurang baik. Penelitian ini meneliti 3 indikator berfikir analitis yaitu indikator kemampuan membedakan, indikator kemampuan mengorganisasikan dan indikator kemampuan menghubungkan. Ada berbagai macam metode, strategi ataupun model pembelajaran yang dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang mana menjadi sarana untuk menjadikan peserta didik

memiliki kemampuan berfikir analitis yang baik. Salah satunya yaitu pendekatan pembelajaran yang berbasis pada penyelesaian masalah atau sering disebut *problem based learning*, hal ini merujuk pada penelitian sebelumnya yaitu, mengajarkan kepada peserta didik untuk metode umum kegiatan mental, terutama berfikir analitis adalah dengan pengorganisasian pelatihan pemecahan masalah.⁵¹ Selain itu menurut Cohen penggunaan kemampuan analitis manusia menuntut konsentrasi, pemerasan sistem yang berantai, yang berarti hanya ada satu problem yang dapat diselesaikan dalam satu waktu. Ketika masalah yang sering atau berulang ulang diselesaikan dengan analitis, maka menjadi otomatis bekerja ketika mendapat masalah yang lain.⁵²

2. Tahap Pengembangan Produk

Pada tahap pengembangan peneliti mengacu pada teori penelitian dan pengembangan Brog and Gall. Model pengembangan Brog and Gall, digunakan dengan sedikit penyederhanaan tahapan, karena disesuaikan dengan kondisi situasi dilapangan.



Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan Produk

⁵¹ Politsinsky, Demenkova, and Medvedeva, "Ways of Students Training Aimed at Analytical Skills Development While Solving Learning Tasks.", 219.

⁵² Dendir, Orlov, and Roufagalas, "Do Economics Courses Improve Students' Analytical Skills? A Difference-in-Difference Estimation." 8.

a) Draf Produk

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan pembuatan produk LKPD berbasis *socioscientific isu*, dengan indikator berfikir analitis. Pada tahap ini peneliti membutuhkan literatur-literatur yang lain untuk mendukung produk LKPD yang dikembangkan.

b) Validitas LKPD

Pada penelitian ini validitas LKPD dilakukan untuk melihat kelayakan produk LKPD berbasis *socioscientific isu*, dilakukan oleh ahli konten, konstruk dan keterbacaan dengan menggunakan instrumen validitas. Proses validitas dilakukan dengan menilai 4 aspek yaitu, aspek konten materi, aspek keterbacaan dan aspek konstruk atau kekhasan serta kepraktisan produk LKPD. Validitas ini dilakukan untuk menilai produk LKPD yang dikembangkan apakah layak digunakan dan diberikan kepada peserta didik atau tidak.

c) Prototype

Pada tahap ini dilakukan perbaikan serta penyempurnaan produk LKPD yang dikembangkan sesuai dengan saran dan revisi dari validator. Kemudian menghasilkan produk LKPD berbasis *socioscientific* yang siap dan layak untuk disampaikan pada peserta didik.

d) Uji coba

LKPD yang telah direvisi kemudian diuji cobakan kepada subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VII SMPN 4 Ponorogo. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dan efektifitas LKPD yang telah dikembangkan. Pada penelitian ini melakukan 2 kali uji coba. Uji coba pertama dilakukan dengan skala kecil, subjek apada uji coba pertama adalah peserta didik dalam satu kelas. Uji coba pertama dilakukan untuk melihat keefektifan

dan kepraktisan produk, melalui *one shot case design*. Hubungan di atas dapat dilihat dengan tabel berikut:

Tabel 3.1 *One Shot Case Design*

Kelas	Perlakuan	Posttes
Eksperimen	X	O

Kemudian melakukan uji coba kedua, dilakuakn dengan skala yang lebih besar dengan dua kelas VII SMPN 4 Ponorogo. Uji coba kedua untuk melihat keefektifan LKPD, melalui *pretes posttes kontrol group design*.

Tabel 3.2 *Pretes Posttes Kontrol Group Design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Posttes
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	-	O

Ketereangan:

O = Hasil dari penerapan LKPD

X = Perlakuan berupa penerapan LKPD

e) Produk Akhir

Produk akhir yang dikembangkan dari penelitian ini adalah LKPD berbasis *socioscientific isu* yang telah teruji kevalidannya dan keefektifannya. Sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

D. Tahap Pengembangan

1. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik kelas VII SMPN 4 Ponorogo, memiliki karakteristik yang beragam, saat melakukan observasi awal peneliti menggunakan media belajar *google*

classroom, menyesuaikan dengan kondisi pandemi yang sedang terjadi. Sebagian besar peserta didik lamban dalam merespon materi yang diberikan dan tugas yang diberikan melalui *google classroom*. Penggunaan LKPD berbasis *socioscientific* dikelas VII SMPN 4 Ponorogo.

2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis daftar nilai pada LKPD yang didapat saat melakukan observasi awal di SMPN 4 Ponorogo, dapat disimpulkan kemampuan berfikir analitis peserta didik yang masih kurang baik. Hal ini terbukti peserta didik yang mencapai nilai di atas KKM (75) hanya 15 peserta didik dari 30 peserta didik. Pernyataan ini juga dikuatkan oleh hasil wawancara dengan pendidik, beliau mengatakan bahwa kemampuan akademik peserta didik memiliki rata-rata yang sama dengan SMP lain di Ponorogo.

Dalam wawancara tersebut narasumber mengungkapkan jika dalam proses pembelajaran didasarkan pada teori konstruktivistik dengan menkonstruksi pemikiran peserta didik sehingga dapat terwujud hakikat sains secara utuh sehingga menanamkan sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, jujur dan terbuka serta dalam menyusun perangkat pembelajaran sudah mengimplementasikan aspek 4C, yang termuat pada bahan ajar yang disusun oleh pendidik dan juga dipraktikkan oleh pendidik ketika proses pembelajaran. Sedangkan dalam proses penilaian pendidik juga menggunakan LKPD sebagai tugas, untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan. LKPD yang diberikan berupa tugas mengamati lingkungan sekitar peserta didik yang berhubungan dengan materi. Seperti mengamati tumbuhan paku-pakuan, kemudian peserta didik diperintahkan untuk mengamati tumbuhan tersebut dan menuliskan apa yang didapat dalam lembar LKPD. Untuk itu perlu adanya solusi untuk meningkatkan kemampuan berfikir

analitis peserta didik salah satunya dengan memberikan LKPD berbasis *socioscientific isu* kepada peserta didik.

3. Analisis Tugas

Dari penelitian ini akan menghasilkan produk berupa media pembelajaran LKPD berbasis *socioscientific isu*. Isi dari LKPD ini akan mencakup tiga prinsip utama pendekatan *socioscientific isu*, yaitu satu mengarahkan peserta didik untuk tertarik pada isu-isu social ilmiah yang terjadi. Dua, isu-isu yang disajikan selaras dengan argumen-argumen ilmu pengetahuan kewarganegaraan sehingga dapat menjadi pengetahuan kewarganegaraan bagi masyarakat suatu negara. Ketiga, peserta didik diberikan pengalaman pribadi secara nyata dan bersinggungan dengan aspek social. LKPD yang dihasilkan digunakan sebagai fasilitas peserta didik dalam memahami tema pencemaran lingkungan. LKPD ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

4. Tujuan Pembelajaran

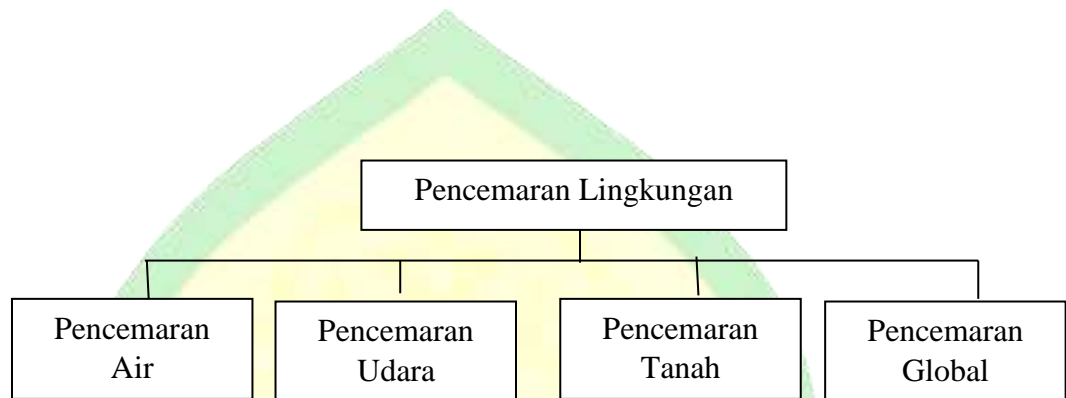
Tujuan pembelajaran pada penelitian ini yaitu:

- a. Peserta didik dapat mendeskripsikan macam-macam pencemaran lingkungan.
- b. Peserta didik dapat membedakan macam macam pencemaran lingkungan.
- c. Peserta didik mampu menganalisis penyebab pencemaran lingkungan.
- d. Peserta didik mampu menganalisis akibat dari pencemaran lingkungan.
- e. Peserta didik mampu memberikan solusi pencegahan pencemaran lingkungan.

5. Menentukan Urutan Isi

Isi konteks produk dari LKPD yang dikembangkan merupakan kegiatan peserta didik yang dirangkum dalam sebuah LKPD yang mana didalamnya sudah terkandung langkah-langkah, prosedur serta petunjuk mengerjakan kegiatan. Secara

umum materi yang termuat dalam LKPD yaitu sebagai berikut: (Gambar dapat dilihat pada halaman berikutnya)



Gambar 3.3 Materi

E. Variabel dan Definisi Oprasional

Variabel adalah obyek yang akan diteliti oleh peneliti. Sedangkan menurut Kidder variabel merupakan suatu kualitas yang diteliti oleh seorang peneliti yang kemudian dari variabel tersebut dapat ditarik kesimpulan.⁵³ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan variabel yang terbagi menjadi dua yaitu, variabel terikat dan variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau menjadi penyebab ada perubahan pada variabel terikat. Sedangkan variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas.⁵⁴ Dalam penelitian ini LKPD berbasis *socioscientific isu* berperan sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini berupa kemampuan analitis peserta didik.

⁵³ nikmatur Ridha, "Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian," *Jurnal Hikmah* 14, no. 1 (2017), 65.

⁵⁴ *Ibid.* 64.

Tabel 3.3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Pengukuran
LKPD Berbasis <i>Socioscientific isu.</i> (X)	Lembar kerja peserta didik yang berbasis isu-isu <i>socioscientific.</i>	Validitas konten	Skala ordinal (4,3,2,1)
		Validitas keterbacaan	Skala ordinal (4,3,2,1)
		Validitas konstruk /kekhasan	Skala ordinal (4,3,2,1)
		Validitas kepraktisan	Skala ordinal (4,3,2,1)
Kemampuan berfikir analitis (Y)	Kemampuan analitis yaitu kemampuan untuk membedakan, mengorganisasikan dan menghubungkan segala sesuatu informasi yang didapat.	Tes uraian yang disesuaikan dengan indikator berfikir analitis.	Hasil skor peserta didik

F. Instrumen

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur pada suatu penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 macam instrumen, yaitu:

1. Lembar Analisis Validitas Ahli

Setelah menghasilkan produk yang dikembangkan, kemudian melanjutkan pada tahap analisis validitas. Tahap analisis validitas ini dilakukan oleh 2 validator ahli yang terdiri atas 1 dosen Tadris IPA IAIN Ponorogo, dan satu pendidik

pengampu mata pelajaran IPA. Validator ahli pertama yaitu Ibu Titah Sayekti, S.Pd., M.Sc. validator yang ke 2 yaitu Bapak Suka Harimanto, SPd., M.Pd. Validator kemudian mengisi lembar *checklist* dalam bentuk skala *likert* yang berisi kriteria penilaian LKPD yang meliputi aspek konten, aspek keterbacaan, aspek kekhasan, aspek ilustrasi, dan aspek typografi.

a) Lembar Analisis Validitas Konten

Lembar analisis validitas konten atau isi ini digunakan untuk mengukur apakah LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan materi atau konten pada Kompetensi Dasar tema pencemaran lingkungan.

b) Lembar Analisis Validitas Keterbacaan

Lembar analisis validitas keterbacaan untuk mengukur desain dan segala sesuatu yang bersifat visual dari LKPD yang dikembangkan. Lembar validitas ini berisi *checklist* mengenai tata letak LPKD dan tipografi LKPD.

c) Lembar Analisis Validitas Konstruksi /Kekhasan

Lembar Analisis validitas konstruksi digunakan untuk mengukur kekhasan dalam LKPD yang dikembangkan. Dalam penelitian ini kekhasan produk adalah menggunakan pendekatan *socioscientific isu*, dengan melibatkan isu mengenai LKPD ini mengangkat isu KARHUTLA (kebakaran hutan dan lahan).

2. Angket Respon Peserta didik

Angket peserta didik yang diberikan akan mengukur kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan mudah dan ketertarikan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Angket ini berisi tentang ketertarikan produk materi dan desain produk LKPD berbasis *socioscientific isu*.

3. Tes Kemampuan Berfikir Analitis

Tes kemampuan berfikir analitis digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir analitis peserta didik dengan memberikan LKPD berbasis *socioscientific isu* peserta didik. Adapun indikator kemampuan berfikir analitis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Indikator Berfikir Analitis

Indikator	Deskripsi
a. Membedakan	Ada tiga indikator yang dapat mengukur kemampuan berfikir analitis peserta didik. Pertama yaitu indikator membedakan dalam bahasa Inggris <i>differentiating</i> . Dalam indikator membedakan peserta didik dapat melihat perbedaan yang relevan dan tidak relevan dari bagian-bagian yang sudah dirinci. Dalam penelitian yang dilakukan Astrianae, beliau mengukur membedakan dengan memberikan soal mengenai proses fotosintesis. Peserta didik disajikan beberapa proses fotosintesis, kemudian peserta didik diperintahkan untuk mencari apa variabel manipulasi dan mana variabel kontrol serta variabel respon. Peserta didik dapat mengerjakan permasalahan berikut dengan mandiri atau secara kelompok. Dengan sering berlatih peserta didik akan memiliki kemampuan berfikir analitis dan menemukan hubungan dan alasan yang lebih baik. ⁵⁵ Menurut Anderson dan Krathwol ranah berfikir analitis pada indikator membedakan memiliki istilah lain seperti menyendirikan, memilah, menfokuskan dan memilih.
b. Mengorganisasikan	Pada indikator mengorganisasikan, kemampuan berfikir analitis peserta didik dapat diukur dengan sejauh mana peserta didik dapat mengorganisasikan atau menemukan bagaimana bagian bagian yang diperinci tadi memiliki

⁵⁵ Astriani dkk., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik IPA dalam Perkuliahan Biologi Umum.", 67.

	<p>fungsi yang utuh pada sebuah struktur, serta menyusun cara atau prosedur⁵⁶</p> <p>Seperti halnya soal uraian yang didalamnya memerintahkan peserta didik untuk menuliskan tujuan dengan baik. Seperti pada kegiatan laboratorium mengenai pendeteksi kandungan enzim etalase. Peserta didik mengetahui penggunaan hati ayam dan hydrogen peroksida untuk mendeteksi adanya enzim katalase. Mampu mengorganisasikan informasi yang diterima peserta didik merupakan proses yang dibutuhkan dalam berfikir analitis. Sehingga dapat mengumpulkan informasi yang lebih banyak sehingga menimbulkan pemahaman yang lebih baik.⁵⁷ Peserta didik mampu menata potongan-potongan informasi yang diberikan dengan relevan, sesuai dengan permasalahan yang disajikan. Kata kerja operasional yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan mengorganisasikan pada keterampilan berfikir analitis antara lain, merinci, menominasikan, merasionalkan dan menelaah informasi.⁵⁸</p>
<p>c. Menghubungkan</p>	<p>Indikator menghubungkan (<i>attributing</i>), cara mengukur kemampuan dalam berfikir analitis dapat dilihat dari sejauh mana peserta didik dapat membuat alasan, yang mendasari pengorganisasian antara bagian-bagian sebelumnya dan mengetahui hubungan dari bagian bagian sebelumnya seperti pada mengorganisasikan kandungan enzim katalase dengan pertanda adanya gelembung pada ekstrak hati ayam. Hal ini sebagai tanda</p>

⁵⁶ Sartika dan Nuroh, "Peningkatan Keterampilan Berpikir Analisis Siswa SMP melalui Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Keterampilan Proses Sains.", 346.

⁵⁷ Astriani dkk., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik IPA dalam Perkuliahan Biologi Umum.", 67.

⁵⁸ Tri Novita Irawati dan Muhlisatul Mahmudah, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika," *Kadimka* 9, no. 2 (2018), 6.

	adanya enzim katalase dalam menguraikan hydrogen peroksida menjadi oksigen dan air. ⁵⁹
--	---

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Data dalam bentuk angket berupa validitas konten, validitas keterbacaan validitas kontruks dan validitas keefektifan dari LKPD berbasis *socioscientific* yang dikembangkan. Angket tersebut diberikan kepada 2 validator dan peserta didik.

2. Tes

Pengambilan data berupa tes merupakan tes peserta didik, dalam mengukur kemampuan berfikir analitis dengan menggunakan LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis validitas ahli

Analisis validitas ahli digunakan untuk menganalisis lembar validitas konten, validitas keterbacaan, validitas konstruk dan validitas keefektifan yang diisi oleh 2 validator ahli dan peserta didik pada validitas keefektifan. Kemudian data yang telah terkumpul akan dianalisis secara deskriptif kualitatif yang diperoleh dari saran, kritik, masukan yang diberikan validator. Kemudian data yang terkumpul berupa angka akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Pada validitas aspek konstruk atau kekhasan dianalisis dengan analisis deskriptif kualitatif yang disusun dan diolah secara sistematis dengan kalimat-kalimat sehingga menjadi kesimpulan umum. Setelah mendapatkan data berupa angka kemudian dilakukan uji analisis validator

⁵⁹ Astriani, dkk., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik IPA dalam Perkuliahan Biologi Umum.", 67.

dengan menerapkan rumus PPV atau disebut juga Persentase Penilaian Validator.⁶⁰

Sebagai berikut:

Tabel 3.5 Aturan Penilaian Lembar Analisis Validitas Ahli

Skor	Keterangan
1	Tidak setuju
2	Kurang setuju
3	Setuju
4	Sangat setuju

$$PPV = \frac{\sum \text{jawaban validator}}{\sum \text{jawaban tertinggi validator}} \times 100\%$$

Keterangan:

PPV = Preesentase penilaian validator

\sum Jawaban validator = Persentase total jawaban validator

\sum Nilai tertinggi validator = Jumlah total nilai tertinggi validator

Hasil analisis dikatakan layak serta terpenuhi kriteria apabila nilai validitas yang diperoleh adalah ≥ 61 .

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Produk

Interval	Kategori
0-20	Sangat tidak layak
21-40	Tidak layak
41-60	Kurang layak
61-80	Layak
81-100	Sangat layak ⁶¹

⁶⁰ Inesa Wijaya dan Lusya Rakhmawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Autoplay Media Studio Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Audio Di SMK Negeri 3 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4, no. 3 (April, 2015), 59.

⁶¹ Nismalasari, Santiani, and Mukhlis Rohmadi, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis," *Edusains* 4, no. 2 (2016): 83.

2. Analisis validitas dan Reliabilitas

Analisis validitas dan reliabilitas digunakan untuk menganalisis instrumen penilaian kemampuan berfikir analitis peserta didik. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis dengan deskriptif kuantitatif dan kualitatif menggunakan rumus validitas dan reliabilitas. Analisis validitas ini dilakukan untuk melihat apakah alat ukur yang digunakan sudah benar-benar mengukur kemampuan berfikir analitis. Analisis validitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.0. Sedangkan untuk reliabilitas menggunakan rumus *cronbach alpha* dengan SPSS 16. Butir soal dikatakan valid ketika nilai *pearson correlation* bernilai positif dan nilai *sig (2 tailed)* kurang dari 0.05. Begitu pula instrumen soal dikatakan reliabel ketika nilai *cronbach alpha* lebih besar dari r tabel.

3. Angket Kepraktisan

Angket kepraktisan dianalisis dengan menggunakan rumus *persentase*. Angket ini diberikan kepada peserta didik berupa *checklist* untuk mengukur respon peserta didik dalam menggunakan LKPD berbasis *socioscientific isu*. Data yang sudah di dapatkan analisis dengan rumus:

$$\text{persentase respon} = \frac{\text{JUMLAH RESPON POSITIF PESERTA DIDIK PADA TIAP ASPEK}}{\text{JUMLAH SELURUH SISWA}} \times 100\%$$

Respon peserta didik pada LKPD berbasis *socioscientific isu* dapat dikatakan positif jika aspek penilaian mendapatkan persentase lebih dari $\geq 75\%$. Sebaliknya jika persentase aspek penilaian kurang dari $\leq 75\%$, maka dikatakan respon peserta didik negative sehingga memerlukan revisi pada produk LKPD berbasis *socioscientific isu*.⁶²

⁶² Ending Susiawan, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mengoperasikan Sistem Operasi Komputer Berdasarkan Masalah Di Kelas X TEI SMK Negeri 2 Lamongan," *Jurnal Pendidikan Elektro* 2, no. 2 (2013): 545–54.

4. Tes Kemampuan Berfikir Analitis

Peserta didik diberikan LKPD berbasis *Socioscientific isu*, kemudian hasil data nilai peserta didik pada LKPD dengan indikator berfikir analitis, dianalisis dengan beberapa teknik yaitu uji *N-gain*, Uji *independent t-tes two tailed*, uji *one tailed*. Teknik ini digunakan untuk melihat keefektifan LKPD dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

a) Uji *N-gain*

Uji ini dilakukan untuk mengetahui skor peningkatan kemampuan berfikir analitis peserta didik. Dengan menggunakan rumus.⁶³

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

Uji *N-Gain* memiliki kriteria berdasarkan skor *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0.70 \leq g \leq 1.00$	Tinggi
$0.30 \leq g < 0.70$	Sedang
$0.00 < g < 0.30$	Rendah
$g = 0.00$	Tidak ada peningkatan
$-1.00 \leq g < 0.00$	Terjadi penurunan ⁶⁴

b) Uji *Independent t-tes two-tailed* dan uji *t one tailed*

Uji ini dilakukan untuk mengukur perbedaan kemampuan analitis peserta didik pada kelas Kontrol dan eksperimen. Sebelum melakukan uji *t*, terlebih dahulu data diuji normalitas dan uji homogenitas, sebagai prasyarat melakukan

⁶³ Alfi Rodhiyah Zulfa, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Think Talk Write Pada Tema Sistem Organ Manusia Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Sains Di Smp n 2 Ponorogo" (2020).

⁶⁴ Nismalasari, Santiani, and Rohmadi, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis."

uji t. Apabila data terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji t. jika hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Jika nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka tidak terdapat perbedaan diantara keduanya.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis validitas LKPD berbasis *socioscientific isu*

a. Analisis Validasi Ahli

Kelayakan penggunaan produk LKPD yang dikembangkan, dapat diketahui dengan melakukan analisis validitas ahli. Terdapat 2 Validator ahli pada penelitian ini yaitu satu dosen Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Ponorogo dan satu pendidik mata pelajaran IPA di SMPN 4 Ponorogo. Validator satu Ibu Titah Sayekti, S.Pd., M.Sc. Validator yang ke 2 yaitu Bapak Suka Harimanto, SPd., M.Pd. Kedua validator tersebut diperkanankan untuk melakukan penilaian terhadap LKPD yang dikembangkan. Setiap validator kemudian mengisi lembar validitas LKPD yang sudah disiapkan, berupa daftar *checklist* dengan menggunakan skala *likert*. Pada lembar validitas tersebut terdapat tiga aspek yang perlu dilakukukan penilaian yaitu aspek konten atau isi, aspek keterbacaan dan aspek kekhasan.

Tahap analisis validitas ahli LKPD berbasis *socioscientific isu* dilaksanakan mulai pada hari Jumat, 5 Februari 2021 hingga hari Kamis 11 february 2021. Hasil validitas berupa data kuantitatif dan kualitatif berupa kritik dan saran, kemudian dianalisis secara kuantitatif maupun kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil *cheklis* skala *likert* dianalisis menggunakan rumus PPV (Persentase Penilaian Validator). Sedangkan data kualitatif berupa komentar, kritik dan saran dari validator dianalisis secara deskripsi.

1) Hasil Validitas Konten/Isi

Pada aspek konten, validator melakukan penilaian terhadap, kesesuaian isi LKPD dengan kompetensi dasar, kebenaran isi ataupun materi yang terkandung dalam LKPD, dan pengembangan keterampilan analitis yang terkandung dalam LKPD. Data hasil dari validitas konten kemudian dianalisis secara kuantitatif.

Hasil rekapitulasi data kuantitatif analisis validitas ahlikonten atau isi disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Validitas Konten/ Isi

Kriteria Penilaian	V1	V2	Skor Total	% Aspek	X Sub Asepek	Simpulan
Konten atau Isi						
1. Kesesuaian LKPD dengan Kompetesni dasar.	4	4	8	100%	87,5%	Layak
2. Kebenaran isi materi.	4	3	7	87,5%		Layak
3. Mengembangkan keterampilan analitis.	2	4	6	75%		Layak

Berdasarkan data pada tabel 4.1 diketahui bahwa rata-rata validitas konten atau isi pada LKPD berbasis *socioscientific isu* adalah 87.5%. Berdasarkan kriteria pada kevalidan *centaury*, validitas konten atau isi dikatakan layak. Hal ini berarti LKPD berbasis *socioscientific isu* yang kembangkan telah sesuai dengan kriteria penilaian konten atau isi yang telah dicantumkan di lembar analisis validitas. Dalam lembar validitas konten atau isi terdapat 3 poin penilain, pada poin kesesuaian LKPD dengan kompetensi dasar, mendapatkan persentase sebesar 100%. Pada poin kebenaran isi materi,

pendapatkan persentase sebesar 87.5%. Sedangkan pada poin mengembangkan kemampuan berfikir analitis mendapatkan persentase sebesar 75%.

Lembar analisis validitas konten atau isi juga menghasilkan penilaian dari validator berupa kritik dan saran. Menurut validator secara umum LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan sudah sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik. Kemudian validator memberikan saran untuk menambahkan tujuan LKPD dan juga menambahkan berbagai macam langkah kerja yang dapat memberikan stimulus peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berfikir analitis sehingga peserta didik lebih mampu mengasah kemampuan berfikir analitisnya. Validator juga menyarankan untuk menambahkan soal mengenai bagaimana cara mengatasi KARHUTLA.

2) Hasil Analisis Validitas Keterbacaan

Pada lembar validitas keterbacaan berisi mengenai visualitas LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan. Kriteria yang terdapat pada aspek keterbacaan antara lain, LKPD dapat dibaca dengan jelas, LKPD yang disajikan memiliki informasi yang jelas, penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, serta penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD dan efisien. Seperti halnya lembar validitas aspek konten, lembar validitas aspek keterbacaan juga mencakup data kuantitatif dan data kualitatif berupa kritik dan saran terhadap LKPD berbasis *socioscientific isu*.

Hasil rekapitulasi data kuantitatif validitas aspek keterbacaan dapat dilihat dengan tabel di bawah ini: (Tabel dapat dilihat pada halaman berikutnya)

Tabel 4.2 Rekapitulasi Validitas Keterbacaan

Kriteria Penilaian	V1	V2	Skor Total	% Aspek	X Sub Asepek	Simpulan
Keterbacaan						
1. LKPD dapat dibaca dengan baik.	4	4	8	100%	93,75%	Layak
2. LKPD memiliki informasi yang jelas.	4	3	7	87,5%		Layak.
3. LKPD menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	4	3	7	87,5%		Layak
4. LKPD menggunakan bahasa yang sesuai EYD dan efisien.	4	4	8	100%		Layak

Berdasarkan data pada tabel 4.2, diketahui bahwa rata-rata hasil validitas keterbacaan pada LKPD berbasis *socioscientific isu* sebesar 93.75%. Melihat persentase tersebut maka LKPD berbasis *socioscientific isu* dapat dikatakan valid, mengaju pada kriteria kevalidan Centaury. Hal ini dapat diartikan bahwa LKPD berbasis *socioscientific isu* telah sesuai dengan kriteria-kriteria aspek keterbacaan yang terdapat pada lembar validitas. Dalam lembar validitas tersebut terdapat 4 poin, yaitu LKPD dapat dibaca dengan baik, LKPD memiliki informasi yang jelas, LKPD menggunakan bahasa yang sesuai dengan kemampuan peserta didik, dan LKPD menggunakan bahasa yang sesuai EYD serta efisien. Pada kriteria LKPD dapat dibaca dengan baik mendapatkan persentase sebesar 100%, pada kriteria LKPD memiliki informasi yang jelas mendapatkan persentase sebesar 87.5%. Pada kriteria LKPD menggunakan bahasa yang sesuai dengan kemampuan peserta didik mendapatkan persentase

sebesar 87.5%, sedangkan pada kriteri LKPD menggunakan bahasa yang sesuai EYD dan efisien mendapatkan persentase sebesar 100%.

Dalam lembar validitas keterbacaan, selain menghasilkan data kuantitatif juga menghasilkan data kualitatif berupa kritik dan saran dari para validator. Diantaranya yaitu, LKPD berbasis *socioscientific isu* sudah baik tetapi masih terdapat kesalahan penulisan.

3) Hasil Analisa Validitas Kekhasan

Pada penelitian ini, produk LKPD yang dikembangkan memiliki kekhasan yaitu terfokus pada isu-isu social ilmiah atau *socioscientific isu*. Pada LKPD yang dikembangkan terfokus pada isu social ilmiah berupa kebakaran hutan dan lahan yang sering terjadi di Indonesia. LKPD yang dikembangkan juga terfokus pada soal-soal yang dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik, terutama pada materi pencemaran lingkungan. Sama dengan lembar validitas materi dan keterbacaan, pada lembar validitas aspek kekhasan juga menghasilkan data kuantitatif maupun data kualitatif yang berupa kritik dan saran dari validator.

Hasil rekapitulas data kuantitatif validitas kekhasan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Rekapitulasi Validitas Kekhasan

Kriteria Penilaian	V1	V2	Skor Total	% Aspek	X Sub Asepek	Simpulan
1. LKPD menyajikan isu-isu social ilmiah.	4	3	7	87,5%	79%	Layak
2. LKPD menyampaikan unsur kewarganegaraan.	2	3	5	62,5%		Layak
3. LKPD menyajikan isu-isu social yang terbaru.	3	4	7	87,5%		Layak

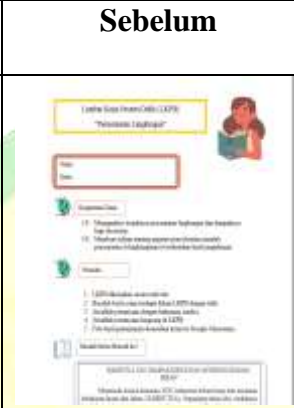


Dari data di atas dapat diketahui bahwa aspek kekhasan LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan memiliki skor rata-rata 79%. Berdasarkan kriteria kevalidan centaury, maka LKPD berbasis *socioscientific isu* ini dikatakan layak. Terdapat 3 kriteria yang tercantum pada validitas aspek kekhasan yaitu, LKPD menyajikan isu-isu social ilmiah, mendapatkan persentase sebesar 87,5%. Pada kriteria LKPD menyampaikan unsur kewarganegaraan, mendapatkan persentase sebesar 62.5%. Kemudian pada kriteria LKPD menyajikan isu-isu sosial yang terbaru mendapatkan persentase sebesar 87.5%.

Selain menghasilkan data kuantitatif validitas kekhasan juga menghasilkan data kualitatif berupa kritik dan saran dari para validator. Pada aspek kekhasan ini mendapatkan saran untuk lebih menampakkan isu social ilmiah tidak hanya secara tersirat.

4) Revisi Produk

Pada tabel di bawah ini menyajikan revisi produk LKPD berbasis *socioscientific isu*, berdasarkan kritik dan saran dari para validator. (Tabel dapat dilihat pada halaman berikutnya)

Tabel 4.4 Revisi Produk

Aspek yang perlu direvisi	Sebelum	Sesudah
1. Menambahkan tujuan LKPD, diletakkan setelah KD.		
2. Menambahkan soal mengenai cara mengatasi KARHUTLA.		

b. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Soal Pretes

validitas dan reliabilitas ini dilakukan untuk instrumen soal pretes maupun postes. Dimana dua instrumen tersebut menjadi tolak ukur dalam melihat peningkatan kemampuan berfikir analitis peserta didik. Instrumen pretes dan postes divaliditas dengan menggunakan rumus validitas dan reliabilitas dengan bantuan aplikasi SPSS 16.0. Uji ini diperlukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian harus valid dan reliabel. Hasil analisis validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validitas Instrumen Soal Pretes

No Soal	Indikator	Sig (2 tailed)	Pearson correlation	Keputusan Uji
1	Kemampuan membedakan (mampu melihat perbedaan)	0,000	0,904	Valid
2		0,024	0,503	Valid

8	yang relevan).	0,003	0,633	Valid
4	Kemampuan mengorganisasikan (mampu menemukan bagian bagian yang mempunyai satu tujuan)	0,000	0,796	Valid
5		0,017	0,525	Valid
9		0,024	0,503	Valid
10		0,002	0,647	Valid
3	Kemampuan menghubungkan (membuat alasan yang mendasari sesuatu)	0,000	0,781	Valid
6		0,004	0,609	Valid
7		0,012	0,548	Valid

Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretes

r tabel	Nilai Cronbach Alpha	Keputusan uji
0,355	0,937	Reliabel

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4.5, mengenai hasil validitas soal, dapat diketahui bahwa sebanyak 10 soal pilihan ganda yang diberikan, setelah dilakukan analisis validitas diketahui 10 butir soal tersebut teruji valid. Butir soal dikatakan valid ketika nilai *Pearson correlation* positif dan hasil *Sig (2 tailed)* kurang dari 0.05. Pada tabel 4.6 juga disajikan data hasil uji reliabilitas, dengan hasil nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,937 (>0.355). Instrumen soal pretes dikatakan reliabel ketika nilai *Cronbach Alpha* lebih dari 0.05. Dengan hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa instrumen soal yang diberikan reliabel. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen tes dapat digunakan dalam penelitian.

Selain dianalisis validitas dan reliabilitas dengan aplikasi SPSS 16.0. Instrumen soal pretes juga divaliditas oleh dua validator yaitu, satu dosen Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Ponorogo dan satu pendidik mata pelajaran IPA di SMPN 4 Ponorogo. Validator satu Ibu Titah Sayekti, S.Pd., M.Sc. Validator yang ke 2 yaitu Bapak Suka Harimanto, SPd., M.Pd. Aspek yang dinilai dalam lembar

validitas yaitu aspek materi, aspek typografi, dan aspek ilustrasi. Hasil validitas validator ahli dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7 Hasil Analisis Validitas Ahli Instrumen Soal Pretes.

Kriteria Penilaian	V1	V2	Skor Total	% Aspek	X Sub Asepek	Simpulan
Materi						
1. Soal sesuai dengan kompetensi dasar.	4	4	8	100%	87,5%	Layak
2. Soal sesuai dengan indicator menganalisis	3	3	6	75%		Layak
3. Pilihan jawaban homogeny	4	3	7	87,5%		Layak
Typografi						
1. Petunjuk pengerjaan soal dengan jelas.	4	4	8	100%	95%	Layak
2. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	4	4	8	100%		Layak
3. Gambar dalam soal disajikan dengan jelas.	4	3	7	87,5%		Layak
Ilustrasi						
1. Menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa Indonesia	4	4	8	100%	95%	Layak
2. Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami.	4	4	8	100%		Layak
3. Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama kecuali merupaka satu kesatuan pengertian.	4	3	7	87,5%		Layak

Tabel 4.8 Persentase Analisis Validitas Instrumen Soal Pretes

No	Aspek penilaian	Tingkat kelayakan	Persentase
1.	Materi	Layak	87,5%
2.	Typografi	Layak	95%
3.	Ilustrasi	Layak	95%
Jumlah rata-rata			93%

Data hasil analisis validitas ahli di atas dapat dijadikan penguat perihal validitas instrumen soal pretes. Dari data pada tabel 4.7 dan 4.8 dapat diketahui persentase rata-rata hasil analisis validitas ahli sebesar 93%, hal ini dikatakan layak sesuai kriteria *Centaury*, dengan arti instrumen soal pretes sudah sesuai dengan kriteria yang terdapat pada lembar validitas. Dalam lembar validitas terdapat 3 aspek penilaian yaitu aspek materi, yang mendapatkan persentase sebesar 87,5%. Aspek *typografi* mendapatkan persentase sebesar 95%, aspek ilustrasi mendapatkan persentase sebesar 95%.

Validator ahli juga memberikan kritik dan saran untuk LKPD berbasis *socioscientific isu*, sebagai data kualitatif yang kemudian dianalisis. Validator memberikan saran untuk menambahkan soal mengenai pencemaran tanah yang disebabkan oleh limbah plastik. Serta menambahkan stimulus soal pada nomor 3, 4, 5 berupa berita atau cerita, untuk menstimulus kemampuan berfikir analitis peserta didik.

Beberapa instrumen yang memerlukan perubahan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Revisi Instrumen Soal Pretes

Sebelum revisi
<p>Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran udara adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menanam pohon lebih banyak b. Menggunakan AC pada musim penghujan c. Menumbang pohon sembarangan d. Menggunakan kendaraan bermotor
Sesudah revisi
<p>Limbah rumah tangga seperti plastik, botol bekas, sisa deterjen dapat menyebabkan pencemaran air dan juga dapat menyebabkan pencemaran tanah. Seperti yang kita ketahui plastik berasal dari bahan yang memerlukan waktu lama untuk diuraikan. Sehingga dapat menyebabkan pencemaran tanah, dan menjadikan tanah tidak subur. (Sumber: Muslimah,2015) Bagaimana solusi yang tepat untuk mengurangi pencemaran tanah?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menggunakan kantong plastik. b. Menggunakan AC pada musim penghujan.

<ul style="list-style-type: none"> c. Mengurangi penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari. d. Menggunakan kendaraan bermotor.
<p>Sebelum revisi</p> <p>Proses masuknya zat atau komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga menyebabkan kalitas mutu air terganggu, merupakan proses terjadinya....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pencemaran air b. Pencemaran udara c. Pencemaran tanah d. Pencemaran suara
<p>Setelah revisi</p> <p>perairan sehingga menyebabkan kualitas mutu air terganggu, sehingga makhluk hidup didalam sungai atau laut terganggu habitatnya. Seperti halnya yang terjadi di sungai-sungai di indonesia, Irwan Gunawan direktur WWF mengatakan jika hampir 82 persen sungai di Indonesia tidak layak dihuni oleh makhluk hidup air. Peristiwa di atas merupakan adalah dampak dari....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pencemaran air b. Pencemaran udara c. Pencemaran tanah d. Pencemaran suara
<p>Sebelum revisi</p> <p>Penyakit kolera, merupakan salah satu dampak serius saat terjadinya pencemaran lingkungan. Penyakit kolera ini dapat terjadi akibat....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terbatasnya lahan kosong untuk bertahan hidup b. Terbatasnya air bersih yang dapat digunakan c. Kurangnya gizi pada makanan d. Udara bersih yang semakin berkurang
<p>Setelah revisi</p> <p>Penyakit diare masih menjadi masalah yang cukup serius di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Dalam data Departemen kesehatan, tercatat dari tahun ke tahun angka penderita diare terus bertambah, terutama saat terjadi bencana banjir, menunjukkan grafik yang meningkat. Melihat hal tersebut, hal apa yang menyebabkan adanya penyakit diare....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terbatasnya lahan kosong untuk bertahan hidup. b. Terbatasnya air bersih yang dapat digunakan. c. Kurangnya gizi pada makanan. d. Udara bersih yang semakin berkurang.

c. Analisis validitas dan Reliabilitas Instrumen Soal Postes

Instrumen soal postes yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berfikir analitis peserta didik dianalisis validitas dan reliabilitas menggunakan bantuan aplikasi SPSS 16.0. Uji ini dilakukan untuk memastikan

bahwa instrumen soal postes yang diberikan kepada peserta didik sudah valid dan reliabel. Hasil analisis validitas instrumen soal postes dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Analisis validitas Instrumen Soal Postes

No Soal	Indikator	Sig (2 tailed)	Pearson correlation	Keputusan Uji
5	Kemampuan membedakan (mampu melihat perbedaan yang relevan).	0,017	0,525	Valid
1		0,000	0,904	Valid
10		0,002	0,647	Valid
7	Kemampuan mengorganisasikan (mampu menemukan bagian bagian yang mempunyai satu tujuan)	0,012	0,548	Valid
4		0,000	0,796	Valid
9		0,000	0,904	Valid
2		0,024	0,503	Valid
6	Kemampuan menghubungkan (membuat alasan yang mendasari sesuatu)	0,004	0,609	Valid
3		0,000	0,781	Valid
8		0,003	0,633	Valid

Tabel 4.11 Hasil Uji Reliabilitas Soal Postes

r tabel	Nilai Cronbach Alpha	Keputusan uji
0,355	0,916	Reliabel

Dengan melihat hasil pada tabel 4.10 dan 4.11, diketahui bahwa instrumen soal postes teruji valid dan reliabel. Berdasarkan tabel 4.10, diketahui 10 butir soal postes yang disajikan teruji valid. Butir soal dikatakan valid ketika nilai *Pearson correlation* bernilai positif dan hasil *Sig (2 tailed)* kurang dari 0.05. Sedangkan pada hasil uji reliabilitas instrumen soal postes mendapatkan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,916 ($>0,355$) dengan arti bahwa instrumen soal postes dikatakan reliabel. Instrumen soal postes dikatakan reliabel ketika nilai *Cronbach*

α lebih dari r tabel yaitu 0.05. Berdasarkan tabel di atas dapat dinyatakan bahwa instrument soal postes teruji valid dan reliabel.

Selain diujikan validitas dan reliabilitas, instrumen soal postes juga di validitas oleh 2 validator. Hal ini dapat menguatkan kevalidan dari instrumen soal postes yang diberikan. Hasil validates ahli dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.12 Hasil Analisis validitas ahli Instrumen Soal Postes.

Kriteria Penilaian	V1	V2	Skor Total	% Aspek	X Sub Asepek	Simpulan
Materi						
4. Soal sesuai dengan kompetensi dasar.	4	4	8	100%	87,5%	Layak
5. Soal sesuai dengan indicator menganalisis	3	3	6	75%		Layak
6. Pilihan jawaban homogeny	4	3	7	87,5%		Layak
Typografi						
4. Petunjuk pengerjaan soal dengan jelas.	4	4	8	100%	95%	Layak
5. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	4	4	8	100%		Layak
6. Gambar dalam soal disajikan dengan jelas.	4	3	7	87,5%		Layak
Ilustrasi						
4. Menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa Indonesia	4	3	7	87,5%	91%	Layak
5. Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami.	4	4	8	100%		Layak
6. Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama kecuali merupakan satu kesatuan pengertian.	4	3	7	87,5%		Layak

Tabel 4.13 Persentase Analisis Validitas Instrumen Soal Postes

No	Aspek penilaian	Tingkat kelyakan	Persentase
----	-----------------	------------------	------------

1.	Materi	Layak	87,5%
2.	<i>Typografi</i>	Layak	95%
3.	Ilustrasi	Layak	91%
Jumlah rata-rata			91%

Berdasarkan tabel di atas diketahui persentase rata-rata hasil validitas validator sebesar 91%, dengan arti instrumen soal postes yang diberikan layak berdasarkan kriteria *centaury*. Dengan begitu instrumen soal postes sesuai dengan kriteria yang dicantukan dalam lembar validitas ahli. Dalam lembar tersebut terdapat 3 aspek yang dinilai yaitu aspek materi, aspek *typografi*, dan aspek ilustrasi. Pada aspek materi mendapatkan persentase rata-rata sebesar 87,5%, pada aspek *typografi* mendapatkan 95%, sedangkan pada aspek ilustrasi mendapatkan persentase rata-rata sebesar 91%.

Selain memberikan data yang bersifat kuantitatif, validator juga memberikan data kualitatif berupa kritik dan saran. Salah satu saran yang diberikan adalah untuk membedakan antara soal pretes dan postes, menambahkan stimulus pada soal berupa cerita, ataupun berita agar menstimulus kemampuan berfikir analitis peserta didik. Secara keseluruhan instrumen soal postes sudah sesuai dengan beberapa revisi.

Beberapa perubahan pada instrumen soal postes dapat dilihat di tabel berikut: (Tabel dapat dilihat pada halaman berikutnya)

Tabel 4.14 Revisi Instrumen Soal Postes

Sebelum revisi
Penyakit kolera, merupakan salah satu dampak serius saat terjadinya pencemaran lingkungan. Penyakit kolera ini dapat terjadi akibat.... a. Kurangnya gizi pada makanan b. Terbatasnya lahan kosong untuk bertahan hidup

- c. Terbatasnya air bersih yang dapat digunakan
- d. Udara bersih yang semakin berkurang

Setelah revisi

Udara di bumi menyediakan salah satu kebutuhan vital makhluk hidup, yaitu oksigen. Setiap makhluk hidup memerlukan oksigen untuk melakukan metabolisme dan bertahan hidup. Udara terdiri dari beberapa gas antara lain nitrogen, oksigen, karbon dioksida dan uap air. Sayangnya banyak kegiatan manusia yang dapat menambah kadar polusi udara, seperti penggunaan kendaraan bermotor secara berlebihan, cerobong asap industri, maupun kebakaran hutan. Sehingga mengakibatkan pencemaran udara. Dampak dari pencemaran udara dapat berakibat langsung kepada kesehatan manusia, seperti....

- a. Timbulnya penyakit pernafasan.
- b. Penyakit diare.
- c. Adanya wabah corona.
- d. Udara bersih yang semakin berkurang

Sebelum revisi

Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran udara adalah....

- a. Menanam pohon lebih banyak
- b. Menggunakan AC pada musim penghujan
- c. Menggunakan kendaran bermotor
- d. Menebang pohon sembarangan

Setelah revisi

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 6.1 Tanah A



Gambar 6.2 Tanah B

Dua gambar di atas menunjukkan kondisi tanah di dua tempat yang berbeda. Dari gambar di atas terlihat jelas perbedaan antara keduanya. Setelah mengamati gambar tersebut, apa yang terjadi pada gambar 6.2 ?

- a. Tanah yang mudah ditanami.
- b. Tanah tercemar limbah industri.
- c. Tanah tercemar limbah (plastik, botol bekas).
- d. Tanah subur.

Sebelum revisi

Proses masuknya zat atau komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga menyebabkan kalitas mutu air terganggu, merupakan proses terjadinya....

- a. Pencemaran udara
- b. Pencemaran air

- c. Pencemaran suara
- d. Pencemaran tanah

Setelah revisi

Perhatikan gambar di bawah ini !



Gambar 7.1. Asap Kendaraan

Asap kendaraan bermotor seperti gambar di atas banyak kita temui sehari-hari terutama di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya. Jika penggunaan kendaraan bermotor tidak dikurangi dapat menambah polusi di udara dan menyebabkan pencemaran udara. Asap kendaraan bermotor tersebut mengandung gas....

- a. Gas Karbon Monoksida.
- b. Gas Oksigen.
- c. Gas CFC.
- d. Gas Karbon Dioksida.

2. Hasil Uji Kepraktisan LKPD Berbasis *Socioscientific Isu*

a. Angket Respon Peserta Didik

Peserta didik setelah diberikan LKPD berbasis *Socioscientific Isu*, kemudian akan diberikan angket respon peserta didik. Dalam angket tersebut terdapat 10 pernyataan mengenai aspek ketertarikan peserta didik terhadap LKPD berbasis *Socioscientific Isu*, dan pernyataan mengenai desain produk LKPD berbasis *Socioscientific Isu*. Angket respon peserta didik ini diberikan kepada 30 peserta didik pada kelas eksperimen. Setelah mendapatkan data kemudian dianalisis untuk mengetahui kepraktisan LKPD berbasis *Socioscientific Isu*, yang telah dikerjakan peserta didik. Data respon peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Data Hasil Respon Peserta Didik

Aspek penilaian	Penilaian			
	Tidak setuju	Kurang setuju	setuju	Sangat setuju
Aspek ketertarikan	3%	4%	59%	34%
Aspek desain produk	1%	9%	57%	33%
Rata-rata	2%	7%	58%	33%

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui, bahwa respon peserta didik pada LKPD berbasis *socioscientific isu* baik. Produk LKPD dikatakan baik ketika respon positif mendapatkan nilai persentase lebih dari 75%. Pada hasil analisis di atas produk LKPD mendapatkan persentase positif sebesar 91% yang didapat dari respon setuju dan sangat setuju. Sedangkan pada respon negatif mendapatkan skor 9%, yang diperoleh dari respon tidak setuju dan kurang setuju. Dalam angket respon peserta didik terdapat 2 aspek yang dinilai, yaitu aspek ketertarikan peserta didik dan aspek desain produk LKPD berbasis *socioscientific isu*. Pada aspek ketertarikan LKPD mendapatkan respon positif sebesar 93% yang didapat dari peserta didik yang memilih setuju dan tidak setuju, sedangkan 7% lainnya berupa respon negative dengan memilih kurang setuju dan tidak setuju. Sehingga dengan melihat persentase di atas menunjukkan bahwa LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan pada penelitian ini mampu menarik perhatian peserta didik sehingga mereka memiliki rasa tertarik untuk mengerjakan dan belajar memahami materi yang diberikan.

Pada aspek desain produk peserta didik memberikan respon positif dengan persentase 90%, yang didapat dari persentase peserta didik yang memilih setuju dan sangat setuju. Sedangkan 10% lainnya memberikan respon negatif dengan

memilih kurang setuju dan tidak setuju. Dengan hasil persentase di atas, LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan peneliti mendapat respon yang baik pada aspek desain, berupa cetakan gambar dan penulisan. Secara umum LKPD berbasis *socioscientific isu* ini pada penilaian kepraktisan meliputi aspek ketertarikan dan desain mendapatkan persentase sebesar 91%, yang didapat dari persentase peserta didik yang memilih setuju dan sangat setuju.

b. Uji Hasil Kinerja Peserta Didik

Nilai kepraktisan LKPD berbasis *socioscientific isu* tidak hanya diukur dengan hasil angket respon peserta didik, tetapi juga menggunakan hasil kinerja peserta didik saat mengerjakan LKPD berbasis *socioscientific isu* yang diberikan. Hasil kinerja peserta didik dalam mengerjakan LKPD berbasis *socioscientific isu*, dapat dilihat pada gambar berikut: (Gambar dapat dilihat pada halaman berikutnya)



Gambar 4.1 Diagram Hasil Kinerja Peserta Didik

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui rata-rata umum peserta didik sebesar 75. Rata-rata ini diperoleh dari hasil kinerja peserta didik saat mengerjakan LKPD berbasis *socioscientific isu* dengan muatan soal 3 indikator

berfikir analitis. Pada indikator membedakan mendapat skor rata-rata 78, pada indikator mengorganisasikan mendapatkan skor rata-rata 86.6. Sedangkan pada indikator menghubungkan mendapat skor rata-rata 75. Hasil ini diperoleh dari 30 peserta didik pada kelas eksperimen.

Pada indikator membedakan peserta didik diberikan stimulus soal berupa teks berita mengenai kebakaran hutan dan lahan yang terjadi baik di Indonesia maupun Negara tetangga. Kemudian peserta didik dituntut untuk menemukan perbedaan dari stimulus yang disajikan dan relevan dengan isu *socioscientific* dan materi yang dimuat yaitu pencemaran lingkungan. Pengambilan skor hasil kinerja peserta didik terhadap LKPD dilakukan melalui tes tulis uraian, dengan mempersiapkan jawaban sebelumnya sebagai acuan dalam pemberian nilai peserta didik.

Berdasarkan hasil uji analisis di atas diketahui bahwa persentase kemampuan berfikir analitis peserta didik pada indikator membedakan mendapatkan skor rata-rata 78. Data distribusi frekuensi kemampuan berfikir analitis peserta didik pada indikator mampu membedakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.2 Hasil Kinerja Pada Indikator Kemampuan Membedakan

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa peserta didik sebanyak 47% mendapatkan nilai tinggi. Sebanyak 30% peserta didik mendapatkan nilai kategori sedang, dan sebanyak 23% peserta didik mendapatkan nilai rendah. Hal ini terjadi karena banyak peserta didik yang menjawab kurang dari 50 kata sebagai syarat dari menjawab pertanyaan indikator mampu membedakan. Kemampuan berfikir analitis peserta didik pada indikator membedakan diberikan dengan tes uraian. Salah satu contoh jawaban peserta didik pada indikator mampu membedakan adalah sebagai berikut:

Nama: Meylissa Ulia Nur Aziza
Kelas: VII H
Nomor: 20

1. Setelah membaca berita diatas, ternyata peristiwa KARHUTLA (kebakaran hutan dan lahan) bukan hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga di luar negeri. Namun jika dicermati diantara keduanya terdapat beberapa hal yang berbeda. Buatlah paragraf minimal 50 kata yang menunjukkan perbedaan peristiwa KARHUTLA di Indonesia dan Negara lain!

Jawab:

Faktor alam seperti petir yang menyambar membuat pohon-pohon kering terbakar menjadi penyebab karhutla di Australia. Sementara di Indonesia memiliki hujan tropis dengan curah hujan dan kelembapan yang tinggi melebihi 2.500 mm pertahun dan puncaknya musim kemarau tak lebih dari 3 bulan artinya frekuensi inhibisi kebakaran hutan akibat faktor alam sebenarnya bisa dibatasi. Karakteristik hutan Indonesia ini mirip dengan hutan tropis Amazon di Brazil. Nasib hutan di Indonesia dan Amazon Brazil hampir sama yaitu mengalami kebakaran hebat akibat perbuatan manusia yang kurang bertanggung jawab

Gambar 4.3 Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Kemampuan Membedakan

Dari gambar di atas dapat diketahui jawaban peserta didik jelas, lengkap dan sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Peserta didik dapat menganalisis penyebab terjadinya kebakaran hutan di Indonesia maupun Australia, dengan mencermati stimulus berupa berita yang diberikan. Dengan mampu melihat perbedaan secara detail dari stimulus yang diberikan, maka peserta didik mampu berfikir analitis dengan baik.

Indikator kemampuan berfikir analitis selanjutnya yaitu, kemampuan mengorganisasikan. Pada indikator ini peserta didik dituntut untuk mampu mengumpulkan informasi yang sudah disediakan, kemudian membentuk suatu kesatuan informasi yang utuh dan memberikan informasi yang jelas. Dari hasil menganalisis hasil kinerja peserta didik didapatkan hasil skor rata-rata 86.6. data frekuensi kemampuan berfikir analitis peserta didik pada indikator berfikir analitis dapat dilihat pada gambar berikut. (Dapat dilihat dihalaman berikutnya)



Gambar 4.4 Hasil Kinerja Peserta Didik Pada Indikator Kemampuan Mengorganisasikan

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui hasil kinerja peserta didik pada tes uraian kemampuan berfikir analitis dengan indikator mengorganisasikan, sebanyak 17% peserta didik mendapatkan nilai tinggi. Pada nilai sedang sebanyak 73% peserta didik, sedangkan pada nilai rendah sebanyak 10% peserta didik. Pada indikator ini peserta didik dilatih untuk mampu mengorganisasikan informasi yang didapat sehingga memiliki informasi yang utuh dan jelas. Berikut salah satu jawaban peserta didik pada soal berfikir analitis dengan indikator kemampuan mengorganisasikan.

2. Pada paragraf terakhir disebutkan bahwa "Dampak lain yang menyertai KARHUTLA adalah penyebaran kabut asap yang dapat mengancam kesehatan masyarakat" Bagaimana hal tersebut bisa terjadi apa dampaknya bagi lingkungan?

Jawab:
Dampak tersebut terjadi karena hutan yang gundul akan terpapar sinar matahari langsung dan pergerakan udara semakin banyak sehingga kelambakan udara akan turun. Dampaknya bisa mengancam kesehatan masyarakat berbagai penyakit bisa muncul dari sakit tergorokan, pilek, mata merah, asma, bronkitis, radang paru dan dapat mengganggu tumbuh kembang anak-anak dan kematian akibat dari serangan jantung dan stroke pada orang dewasa

Gambar 4.5 Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Kemampuan

Mengorganisasikan

Pada gambar 4.5 peserta didik diberikan informasi mengenai bahwa kabut asap dapat mengancam keselamatan masyarakat. Kemudian peserta didik mampu mengorganisasikan informasi tersebut dengan stimulus berupa teks berita, yang berkaitan dengan kebakaran hutan lahan dan isu *socioscientific* yang terkait. Hal ini menunjukkan peserta didik sudah mampu mengorganisasikan informasi yang didapatkan sehingga memberikan pengetahuan yang utuh⁶⁵ mengenai kebakaran hutan dan akibatnya pada kesehatan masyarakat.

Indikator yang terakhir pada kemampuan berfikir analitis yaitu kemampuan menghubungkan. Pada indikator ini peserta didik dituntut untuk mampu menarik suatu hubungan dari informasi-informasi yang ada dengan memberikan alasan yang mendasari adanya suatu hubungan tersebut. Pada soal berindikator menghubungkan ini peserta didik diminta untuk menarik hubungan pencemaran lingkungan berupa udara, air tanah dengan stimulus teks berita mengenai kebakaran hutan dengan isu *socioscientific* yang diberikan. Berikut data distribusi frekuensi pada indikator kemampuan membedakan peserta didik, disajikan pada gambar berikut:

⁶⁵ Dyah Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum," Jurnal Penelitian Pendidikan IPA 2, no. 2 (2017): 66–70, 70.



Gambar 4.6 Hasil Kinerja Peserta Didik Pada Indikator Kemampuan Menghubungkan

Dengan melihat hasil distribusi frekuensi di atas dapat dilihat bahwa peserta didik dengan nilai tinggi sebanyak 10%, peserta didik dengan nilai sedang sebanyak 67% sedangkan peserta didik dengan nilai rendah sebanyak 23%. Hal ini terjadi karena peserta didik hanya menuliskan secara singkat jawaban dari pertanyaan berindikator mampu menghubungkan. Kemampuan berfikir analitis diuji dengan memberikan soal uraian mengenai hubungan kebakaran hutan dengan pencemaran lingkungan sebagai materi yang diujikan. Salah satu contoh jawaban peserta didik pada indikator mampu menghubungkan dapat dilihat pada gambar berikut:

3. Bagaimana hubungan antara peristiwa KARHUTLA dengan pencemaran lingkungan baik air, udara maupun tanah?

Jawab:

Pencemaran Udara = Dampak dari kebakaran hutan secara liar yang menimbulkan asap

Pencemaran tanah = hutan yang gundul menyebabkan bencana alam

Pencemaran air = Sisa debu kebakaran hutan dapat mencemari air

Gambar 4.7 Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Menghubungkan

Kemampuan berfikir analitis peserta didik dengan indikator menghubungkan terlihat pada gambar 4.7. Pada gambar tersebut peserta didik mampu menuliskan hubungan antara stimulus soal berupa teks berita mengenai

kebakaran hutan dengan isu *socioscientific* dengan materi yang diujikan yaitu pencemaran lingkungan baik pencemaran udara, pencemaran tanah maupun pencemaran air dengan baik. Dengan seperti ini dapat mengetahui kemampuan berfikir analitis peserta didik, dengan cara melihat kemampuan peserta didik menemukan hubungan antara stimulus dengan materi yang diberikan.⁶⁶

3. Hasil Uji Keefektifan LKPD Berbasis *Socioscientific Isu*

Pada penelitian ini, produk LKPD berbasis *socioscientific isu* dengan tema pencemaran lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik, sebelum disampaikan kepada peserta didik, terlebih dahulu melewati beberapa tahap dari proses pengembangan, pelaksanaan penelitian hingga analisis hasil penelitian. Penelitian dilaksanakan di SMPN 4 Ponorogo, dengan sampel pada kelas VII G, dengan jumlah peserta didik 30 anak, dan kelas VII H, dengan peserta didik berjumlah 31 anak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik terutama pada materi pencemaran lingkungan. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir analitis peserta didik, menggunakan data yang diperoleh dari hasil postes dan pretes peserta didik. Dalam soal pretes dan postes tersebut, soal yang diberikan disesuaikan dengan indikator berfikir analitis yaitu, kemampuan membedakan, kemampuan mengorganisasikan, dan kemampuan menghubungkan. Adapun hasil uji N-Gain pretes dan postes secara umum sebagai berikut.

⁶⁶ A. Mudzakir A. Sujana*, A. Permasari, W. Sopandi, "Jurnal Pendidikan IPA Indonesia," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1, no. 1 (2012): 91–97.

Tabel 4.16 Hasil Uji N-Gain Klasikal

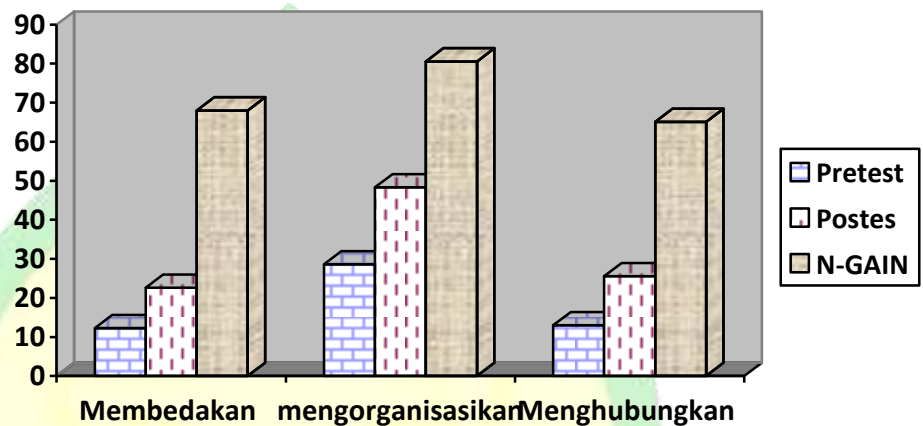
	Eksperimen	Kontrol
	N Gain score	N Gain score
Rata-rata	55,638	43,440
Minimal	25	25
Maksimal	100	75

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa LKPD berbasis *socioscientific isu* yang dikembangkan peneliti dapat meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik, hal ini dapat diketahui dari N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 55,638% sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan skor N-Gain sebesar 43,440%.

Adanya peningkatan kemampuan berfikir analitis peserta didik ini dipengaruhi oleh penggunaan LKPD yang berbasis *socioscientific isu*, dengan menekankan pada tiga prinsip yaitu, merasionalkan atau mengarahkan bagaimana peserta didik dapat tertarik, memiliki minat untuk belajar melalui LKPD, unsur dalam LKPD selaras dengan argument-argumen ilmu pengetahuan kewarganegaraan. Menyajikan pengalaman pribadi peserta didik. Pada penelitian ini untuk melihat kemampuan berfikir analitis peserta didik dengan menerapkan 3 indikator berfikir analitis pada instrumen soal yang digunakan. Tiga indikator kemampuan berfikir analitis antara lain, mampu membedakan, mampu mengorganisasikan, serta mampu menghubungkan, dengan alasan yang mendasari hubungan tersebut. Pada indikator tersebut jika jawaban benar mendapatkan skor 10, sedangkan jika jawaban salah mendapatkan skor 0.

Selain uji N-Gain secara klasikal, uji N-Gain juga dilakukan pada kelas eksperimen dan dianalisis pada setiap indikator berfikir analitis. Uji ini dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berfikir analitis per indikator dikelas

eksperimen. Hasil uji N-Gain pada pretes, postes kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut: (Gambar dapat dilihat pada halaman berikutnya)



Gambar 4.8 Grafik Peningkatan Kemampuan Berfikir Analitis per-Indikator

Pada gambar 4.8 terdapat nilai hasil uji N-Gain, persentase nilai pretes dan postes. Pada Indikator, mampu membedakan berhasil mendapatkan skor rata-rata 12.3 pada instrumen soal pretes adapun pada postes mendapatkan skor rata-rata sebesar 22.67 dan nilai N-Gain sebesar 68%. Pada indikator mampu mengorganisasikan mendapatkan skor rata-rata sebesar 28.6 pada soal pretes dan skor rata-rata sebesar 35.3 pada instrumen postes dan nilai N-Gain sebesar 80.56%. Kemudian pada indikator mampu menghubungkan mendapatkan skor rata-rata sebesar 19 pada pretes dan skor rata-rata sebesar 25,6 pada postes. Sedangkan untuk N-Gain mendapatkan skor sebesar 65.08%.

Indikator mampu membedakan adalah kemampuan peserta didik untuk mampu membedakan secara relevan maupun tidak relevan dari bagian-bagian yang diperinci. Dengan berlatih mengerjakan soal dengan indikator membedakan pada permasalahan yang disajikan baik secara mandiri atau kelompok, akan lebih meningkatkan

kemampuan berfikir analitis peserta didik.⁶⁷ Indikator membedakan memiliki beberapa istilah lain seperti menyendirikan, memilah maupun memilih.

Berdasarkan hasil hitung telah didapatkan bahwa besar persentase rata-rata peserta didik pada saat pretes adalah 12.3% kemudian pada saat postes hasil persentase rata-rata mengalami peningkatan menjadi 22.67%, dengan N-Gain yang didapatkan sebesar 68%, dengan arti mengalami peningkatan yang sedang. Peningkatan ini juga dapat dilihat berdasarkan jumlah peserta didik yang menjawab benar pada soal berindikator kemampuan membedakan. Dari 30 peserta didik perolehan jawaban pada saat pretes dan postes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.17 Hasil Tes Pada Indikator Kemampuan Membedakan

	Jumlah jawaban benar	Pretes	Postes
Tinggi	3	9	21
Sedang	2	17	5
Rendah	0-1	4	4

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa jumlah peserta didik yang mendapatkan skor tinggi bertambah dari pretes terdapat 9 peserta didik, kemudian pada saat postes naik menjadi 21 peserta didik. Sedangkan pada nilai sedang mengalami penurunan pada saat pretes sejumlah 17 peserta didik sedangkan pada saat postes sebanyak 5 peserta didik. Untuk nilai rendah antara saat pretes dan postes jumlahnya tetap yaitu 4 anak.

Pada indikator kemampuan membedakan peserta didik dituntut untuk mampu melihat perbedaan-perbedaan dari beberapa hal yang sudah diperinci, dalam hal ini

⁶⁷ Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum."

stimulus yang digunakan bisa berupa gambar atau berita yang disajikan.⁶⁸ Berikut salah satu contoh soal mengenai kemampuan berfikir analitis dengan indikator membedakan.

1. Perhatikan gambar di bawah ini! Nina tinggal di wilayah seperti gambar 1.1, sedangkan Tiara tinggal di wilayah seperti gambar 1.2. Setelah mengamati gambar di atas, bagaimana perbedaan kualitas udara di tempat tinggal Nina dan Tiara? *

10 poin



Gambar 1.1 Hutan Penuh Dengan Pepohonan



Gambar 1.2 Hutan Terbakar

a. Rumah Nina memiliki udara yang sehat tetapi tidak memberikan suasana yang baik, sedangkan rumah Tiara udaranya kurang bersih.

b. Rumah Nina memiliki kualitas udara yang baik, sedangkan rumah Tiara memiliki kualitas udara yang tidak baik.

c. Rumah Tiara dan Nina memiliki kualitas udara yang sama baiknya. Karena masih termasuk wilayah Indonesia yang memiliki hutan tropis sangat banyak.

d. Rumah Tiara dan Nina sama-sama memiliki kualitas udara yang buruk karena wilayah Indonesia sering terjadi kebakaran hutan.

Gambar 4.9 Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Kemampuan Membedakan

Dari gambar di atas terlihat peserta didik sudah mampu menjawab dengan benar soal indikator mampu membedakan. Adapun jika ada peserta didik yang kurang tepat dalam menjawab, hal tersebut bisa terjadi karena kemiripan jawaban pada opsi yang disajikan, serta peserta didik kurang memperhatikan keterangan gambar yang berkaitan dengan jawaban. Tetapi pada gambar di atas dapat dilihat peserta didik mampu membedakan bagaimana kondisi udara dengan menganalisis stimulus berupa gambar yang diberikan. Dengan mampu melihat perbedaan tersebut maka peserta didik memiliki kemampuan berfikir analitis yang baik. Untuk melihat kemampuan dapat membedakan dari bagian-bagian yang rinci dengan relevan peserta didik perlu diberikan stimulus berupa asumsi perbedaan ataupun sebab-akibat.⁶⁹

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Asrani Assegaff and Uep Tatang Sontani, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (Pbl)," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1, no. 1 (2016): 38,

Kemampuan mengorganisasikan adalah kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan bagian-bagian yang diperinci sehingga menjadi satu kesatuan informasi yang utuh dan dapat dipertanggung jawabkan.⁷⁰ Kriteria penilaian pada indikator ini dengan peserta didik mampu menelaah informasi yang didapatkan sehingga menjadi satuan informasi yang utuh.⁷¹

Pada indikator kemampuan mengorganisasikan peningkatan nilai pretes dan postes termasuk dalam kategori tinggi, dengan skor N-Gain sebesar 80.56%, sesuai kriteria N-Gain.⁷² Pada nilai pretes mendapat rata-rata 28.6, sedangkan pada saat postes mendapat rata-rata nilai 35.5. Data frekuensi perolehan kemampuan berfikir analitis pada indikator mampu mengorganisasikan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18 Hasil Tes Pada Indikator Kemampuan Mengorganisasikan

	Jumlah jawaban benar	Pretes	Postes
Tinggi	4	6	18
Sedang	3	15	10
Rendah	1-2	9	2

Berdasarkan data di atas skor kemampuan menganalisis peserta didik dengan indikator mampu mengorganisasikan mengalami peningkatan. Hal ini terlihat pada data nilai peserta didik saat pretes kategori tinggi hanya 6 peserta didik, kemudian saat postes mengalami peningkatan menjadi 18 peserta didik. Sedangkan pada skor

⁷⁰ Septi Budi Sartika and Ermawati Zulikhatin Nuroh, "Peningkatan Keterampilan Berpikir Analisis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Ipa Terpadu Berbasis Keterampilan Proses Sains," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan : Tema "Desain Pembelajaran Di Era Asean Economic Community (Aec) Untuk Pendidikan Indonesia Berkemajuan"* Fakultas Kependidikan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 1 (2015): 341–54.

⁷¹ Irawati and Mahmudah, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika."

⁷² Nismalasari, Santiani, and Rohmadi, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis."

sedang dan skor rendah mengalami penurunan. Kemampuan mengorganisasikan ini melatih peserta didik untuk dapat mengumpulkan informasi yang sudah disediakan, kemudian membentuk suatu kesatuan informasi yang utuh. Berikut salah satu contoh soal mengenai kemampuan berfikir analitis peserta didik dengan indikator mampu mengorganisasikan.

10. Air memegang peranan penting didalam kehidupan manusia sehari-hari serta makhluk hidup lainnya. Bagi manusia, air digunakan untuk minum, memasak, mencuci, dan mandi. Selain itu, air juga banyak diperlukan untuk mengairi sawah, ladang, Industri, dan masih banyak lagi. Pencemaran air adalah peristiwa masuknya zat, energi, unsur, atau komponen lainnya ke dalam air sehingga menyebabkan kualitas air terganggu. Kualitas air yang terganggu ditandai dengan perubahan bau, rasa, dan warna. Sebagai anak muda, apa kontribusi yang dapat kamu berikan dalam mengurangi terjadinya pencemaran air ? *
- a. Tetap membuang sampah ke sungai.
 - b. Mendukung adanya pembakaran hutan.
 - c. Memperluas gerakan penghijauan.
 - d. Acuh tak acuh pada ajakan menjaga alam.

Gambar 4.10 Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Kemampuan Mengorganisasikan

Berdasarkan gambar di atas peserta didik sudah mampu memiliki kemampuan analitis dengan baik. Hal ini terlihat dari peserta didik dapat melihat dari informasi yang didapat kemudian diorganisasikan sehingga dapat menemukan suatu informasi secara utuh. Dengan mampu mengorganisasikan informasi yang didapat dari membaca stimulus soal berupa potongan-potongan informasi maka peserta didik sudah memiliki kemampuan menganalisis yang baik.⁷³ Membaca stimulus soal

⁷³ Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum."

dengan baik merupakan proses mengolah informasi secara kompleks sehingga mampu melihat makna atupun informasi yang terkandung.⁷⁴

Indikator berikutnya yaitu kemampuan menghubungkan, pada indikator ini peserta didik dituntut untuk mampu untuk membuat suatu alasan sebagai dasar pada suatu pengorganisasian informasi.⁷⁵ Dilihat pada hasil perhitungan, diketahui persentase pencapaian kemampuan menghubungkan pada saat tes pretes sebesar 19, sedangkan pada saat postes persentase pencapaian sebesar 25.6, dengan skor N-Gain 65.08% atau mengalami peningkatan yang sedang. Berikut data distribusi frekuensi pada indikator kemampuan menghubungkan.

Tabel 4.19 Hasil Tes Pada Indikator Kemampuan Menghubungkan

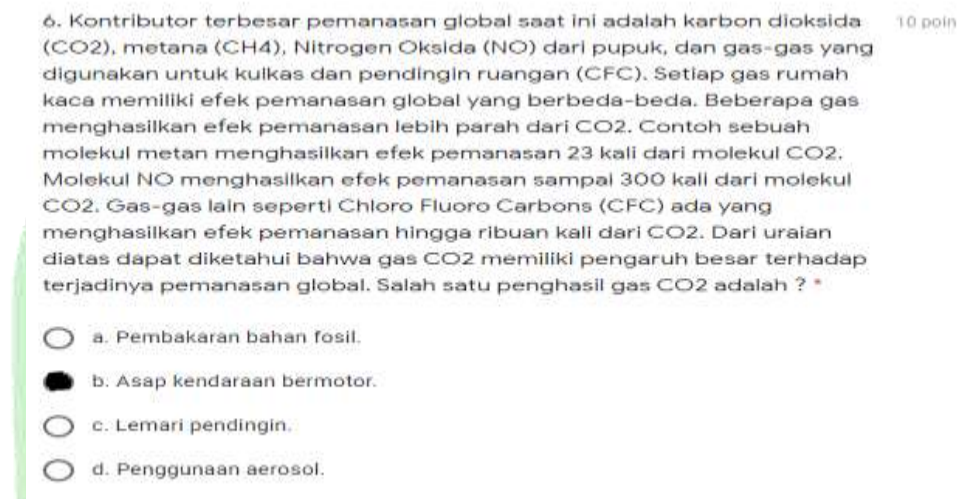
	Jumlah jawaban benar	Pretes	Postes
Tinggi	3	8	20
Sedang	2	13	7
Rendah	1	9	3

Berdasarkan data di atas peningkatan kemampuan berfikir analitis peserta didik dengan indikator mampu menghubungkan relatif tinggi. Hal ini dapat di lihat dari peningkatan jumlah peserta didik yang mendapatkan skor tinggi, pada saat pretes peserta didik yang mendapatkan skor tinggi sebanyak 8 orang, kemudian pada saat postes peserta didik yang mendapatkan skor tinggi sebanyak 20 orang. Kemudian pada skor sedang dan rendah pada saat pretes jumlah peserta didik adalah 13,9. Sedangkan pada saat postes mengalami penurunan menjadi 7 dan 3 peserta didik.

⁷⁴ Fauziatun Nazilah, Prana Dwija Iswara, and Ali Sudin, "Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menggali Informasi Dari Teks Wawancara Dalam Bahasa Indonesia Tulis Dengan Role Playing (Penelitian Tindakan Kelas Di Kelas IV B MI Ketib Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang)" 2, no. 1 (2017): 131–40.

⁷⁵ Irawati and Mahmudah, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika."

Pada indikator ini peserta didik dituntut untuk mampu melihat hubungan antara stimulus soal bisa berupa gambar atau narasi pendek dengan salah satu teori yang diujikan. Salah satu contoh soal dengan indikator menghubungkan dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.11 Jawaban Peserta Didik Pada Indikator Menghubungkan

Gambar di atas menunjukkan jika peserta didik sudah memiliki kemampuan berfikir analitis dengan baik, terlihat peserta didik mampu menjawab soal dengan indikator mampu menghubungkan. Peserta didik dapat melihat hubungan dari stimulus soal berupa narasi pendek dengan salah satu teori yang sudah dipelajari.⁷⁶

Ketiga indikator berfikir analitis berupa mampu membedakan, mampu mengorganisasikan dan mampu menghubungkan dapat ditingkatkan dengan memberikan permasalahan yang perlu diselesaikan dengan melewati proses berfikir analitis, dan dilakukan secara berulang-ulang.⁷⁷ Dalam hal ini soal yang diberikan dapat berupa LKPD, seperti halnya dalam penelitian ini LKPD yang diberikan

⁷⁶ Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum."

⁷⁷ Evgeny Politsinsky, Larisa Demenkova, and Olesya Medvedeva, "Ways of Students Training Aimed at Analytical Skills Development While Solving Learning Tasks," *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 206, no. November (2015): 383–87.

berbasis *socioscientific isu* dengan memberikan isu-isu social ilmiah yang berhubungan dengan materi yang diujikan, yaitu pencemaran lingkungan.

Setelah mengetahui hasil pembahasan pada setiap indikator kemampuan berfikir analitis, kemudian hasil pretes dan postes juga perlu diuji secara keseluruhan untuk melihat bagaimana hasil penilaian peserta didik pada saat pretes dan pada saat postes, apakah mengalami perbedaan diantara keduanya. Uji analisi yang dilakukan selanjutnya yaitu statistic parametric yang berguna untuk mengetahui apakah data hasil tes yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak berdasarkan uji normalitas *kolmogorof smirnov* dan untuk melihat apakah data hasil tes yang didapatkan homogen atau tidak berdasarkan uji homogenitas *levene statistic*. Hasil uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

Nilai Hitung	Taraf Signifikansi	Keputusan Uji
0.200	0.05	Normal

Nilai signifikansi pada uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* pada data hasil sebesar 0.200 ($p > 0.05$), sehingga berdasarkan kriteria uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* data di atas berdistribusi normal. Data dikatakan normal ketika nilai hitung yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi (0.05). Setelah uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas pada data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas

Homogenitas Variabel	Nilai Hitung	Taraf Signifikansi	Keputusan Uji
Eksperimen-kontrol	0.993	0.05	Homogen

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa, nilai hitung pada uji homogenitas sebesar 0.993 (> 0.05), dengan arti delta pada postes-pretes pada kelas eksperimen dan kontrol homogen, dengan levene statistic sebesar 0.28. Data dikatakan homogen ketika nilai hitung lebih dari taraf signifikansi.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas dan telah diketahui bahwa data yang dihasilkan berdistribusi normal dan bersifat homogeny. Maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik melalui *independent t-test* uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta mengetahui apakah ada peningkatan. Dalam uji ini hipotesis yang diajukan yaitu, H₀: tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan eksperimen. H₁: terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil *independent t-test two tailed* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.22 Hasil Uji *T-Test Two Tailed*

T test	Nilai Hitung	Taraf Signifikan	Keputusan Uji
Eksperimen-kontrol	0.021	0.05	H ₀ ditolak

Tabel 4.22 menunjukkan hasil nilai hitung sebesar 0.021 (< 0.05), melihat hal tersebut dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cukup signifikan. Hal ini dilihat dari nilai hitung (0.021) yang kurang dari taraf signifikansi (0.05) sehingga keputusan yang diambil yaitu H₀ ditolak. Setelah melihat adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol, selanjutnya perlu melihat diantara dua kelas tersebut manakah yang mengalami peningkatan yang lebih baik. Untuk melihat hal tersebut perlu dilakukan uji analisis melalui *t-test one tailed*. Hipotesis yang diajukan adalah H₀: tidak terdapat perbedaan signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. H₁: terdapat perbedaan yang signifikan

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil uji *t-test one tailed* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.23 Hasil *t-test one tailed*

<i>One tailed</i>	Nilai Hitung	-t tabel (α)	Keputusan Uji
Eksperimen-kontrol	3.327	9.667	H0 ditolak

Dasar pengambilan keputusan pada uji *t test one tailed* adalah H0 ditolak jika nilai hitung < t tabel. Pada tabel diatas t tabel dengan taraf signifikasi 0,05 dan standart deviasi 15.916 adalah 9.667. Sedangkan nilai hitung pada uji di atas adalah 3.327 (< 9.667) dengan keputusan H0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen. Dengan meliha hasil analisis data di atas maka dapat diartikan bahwa LKPD berbasis *socioscientific isu* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik.

B. Pembahasan

1. Kelayakan LKPD Berbasis *Socioscientific Isu*

Berdasarkan hasil analisis analisis validitas ahli sebelumnya. Diketahui produk LKPD teruji valid dengan persentase sebesar 87.5% pada aspek konten atau isi, sedangkan pada aspek keterbacaan mendapatkan persentase sebesar 93.75%. Kemudian pada aspek kekhasan mendapatkan nilai persentase sebesar 79%.

Dengan menguji kevalidan suatu media pembelajaran dapat dijadikan sebagai acuan bahwa produk yang dikembangkan berupa LKPD berbasis *socioscientific isu* layak untuk dijadikan media belajar peserta didik. Syarat suatu LKPD dapat digunakan adalah jika sudah memenuhi syarat *didaktik* artinya LKPD harus memenuhi asas-asas dalam proses pembelajaran serta kesesuaian isi dengan kompetensi yang harus dicapai peserta didik. Syarat yang ke dua yaitu syarat konstruk

yang berkenaan mengenai pemilihan kosa kata yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, susunan kalimat yang digunakan sehingga dapat dipahami peserta didik dengan baik. Syarat yang ketiga yaitu syarat teknis yang berupa tampilan yang disajikan dalam lkpd.⁷⁸ Dengan demikian maka LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan syarat yang harus dipenuhi.

Tingkat validitas LKPD dinilai berdasarkan tiga aspek, yaitu aspek konten atau isi, aspek keterbacaan, dan aspek kekhasan. Pada aspek konten atau isi menunjukkan LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik. Terdapat 2 kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik pada materi pencemaran lingkungan, yaitu peserta didik mampu menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Serta peserta didik mampu menulis gagasan mengenai penyelesaian masalah pencemaran lingkungan berdasarkan hasil pengamatan.

Pada aspek keterbacaan baik penulisan, pemilihan kata, sangat diperhatikan. Pengguna Bahasa Indonesia dengan baik dan benar pada produk LKPD yang dikembangkan perlu dilakukan mengingat Bahasa Indonesia merupakan bahasa nasional. Idealnya setiap generasi harus memahami bagaimana menggunakan Bahasa Indonesia dengan baik dan benar, baik secara lisan dan secara tulisan.⁷⁹ Kebenaran dalam menggunakan bahasa juga berpengaruh pada kebenaran informasi yang disampaikan, sehingga tidak menimbulkan kebingungan kepada peserta didik saat

⁷⁸ Melva Yola Afdareza, Zuhri, and Sakur, "Pengembangan Rpp Dan Lkpd Matematika Dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Prisma Dan Limas Kelas Viii Smp," *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kependidikan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 2018, 1–9.

⁷⁹ arum putri rahayu, "Menumbuhkan Bahasa Indonesia Yang Baik Dan Benar Dalam Pendidikan Dan Pengajaran," *Jurnal Paradigma* 2, no. 1 (2015), <https://doi.org/10.33096/tamaddun.v16i2.55>.

mengerjakan LKPD. Hal tersebut selaras dengan fungsi Bahasa Indonesia sebagai alat komunikasi yang berperan dalam menyampaikan informasi.⁸⁰

Produk LKPD yang dikembangkan memiliki perbedaan dengan LKPD pada umumnya yaitu memiliki kekhasan dengan melibatkan pendekatan *socioscientific isu* di dalam konten LKPD. Isu-isu sosialilmiah yang dilibatkan dalam konten LKPD berupa isu mengenai kebakaran hutan dan lahan yang sering terjadi di Indonesia. Dalam menggunakan pendekatan *socioscientific isu* dianjurkan untuk selaras dengan argumen-argumen ilmu pengetahuan kewarganegaraan.⁸¹ Sehingga diharapkan dapat menjadi pengetahuan bagi masyarakat terkhusus peserta didik mengenai kewarganegaraan, sehingga menjadi pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan dengan pandangan kemanusiaan, moral dan etika.

2. Kepraktisan LKPD Berbasis *Socioscientific Isu*

Tingkat kepraktisan produk LKPD yang dikembangkan diukur dengan menggunakan angket respon peserta didik. Setelah melewati tahap analisis data didapatkan hasil bahwa respon peserta didik pada produk LKPD baik, hal ini terlihat dari respon positif peserta didik. Pada hasil analisis mendapatkan respon positif mendapatkan skor 91%, sedangkan respon negative mendapatkan skor 9%.

Pada angket respon peserta didik terdapat 2 aspek yang diukur yaitu aspek ketertarikan dan aspek desain. Aspek ketertarikan mendapatkan respon positif 93%, sedangkan respon negatif sebanyak 7%. Pada aspek desain produk LKPD mendapatkan respon positif 90% dan respon negatif 10%.

Pada aspek ketertarikan terhadap produk LKPD hasil analisis diatas selaras dengan ketertarikan peserta didik terhadap isu-isu sosialilmiah yang dimuat dalam

⁸⁰ Ibid.

⁸¹ Zeidler L, Dana & Nichols H, "Theory and Practice."

produk LKPD. Peserta didik cenderung tidak memerdulikan sesuatu yang tidak berhubungan langsung dengan kehidupan pribadi mereka. Akan tetapi peserta didik lebih tertarik kepada suatu materi yang melibatkan pribadi mereka, atau berpengaruh kepada lingkungan social, lingkungan alam mereka.⁸² Maka suatu langkah yang baik ketika melibatkan *socioscientific isu* berupa isu kebakaran hutan dan lahan kedalam produk LKPD yang dikembangkan.

Pada aspek desain penggunaan media gambar kebakaran hutan dan lahan pada produk LKPD berpengaruh terhadap respon peserta didik saat mengerjakan LKPD. Dengan memberikan gambar dalam LKPD akan memudahkan interaksi antara peserta didik dengan pendidik. Gambar yang digunakan memerlukan sarana lain untuk dapat dimengerti peserta didik, memberikan teks dapat dijadikan sebagai sarana penyampain kepada peserta didik.⁸³ Dalam mendesain produk LKPD pemilihan warna yang digunakan juga perlu diperhatikan. Pemilihan warna primer akan lebih menarik minat serta perhatian peserta didik. Penggunaan warna primer akan lebih efektif jika dikombinasikan dengan warna sekunder, sehingga tidak membuat mata cepat lelah.⁸⁴

3. Efektifitas LKPD Berbasis *Socioscientific Isu*

Keefektifan produk LKPD ini dapat dilihat dengan apakah ada perbedaan kemampuan berfikir analitis peserta didik antara kelas eksperimen dengan menggunakan LKPD dan kelas kontrol tanpa menggunakan LKPD. Data yang digunakan diperoleh dari hasil kinerja peserta didik pada saat mengerjakan pretes dan postes yang diberikan. Hasil analisis dengan menggunakan uji *t two tailed*

⁸² zeidler L, Dana & Nichols h.

⁸³ Yunus Sulistyono, "Penyusunan Media Pembelajaran Poster Berbasis Teks : Studi Kasus Media Pembelajaran Poster Karya Mahasiswa Semester 5 Pendidikan Bahasa Indonesia Ums," *Varia Pendidikan* 27, no. 2 (2015): 208–15.

⁸⁴ Sulistyono.

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Hasil nilai hitung pada uji *t two tailed* adalah 0.021 kurang dari taraf signifikansi (0.05) sehingga keputusan yang diambil yaitu H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen.

Pada penelitian ini kemampuan berfikir analitis peserta didik diukur dengan 3 indikator, yaitu kemampuan membedakan, kemampuan mengorganisasikan dan kemampuan menghubungkan. Pada indikator kemampuan membedakan peserta didik dilatih untuk dapat menemukan perbedaan yang relevan dari bagian-bagian yang diperinci.⁸⁵ Indikator selanjutnya pada kemampuan berfikir analitis adalah kemampuan mengorganisasikan, pada indikator ini peserta didik diukur dengan sejauh mana peserta didik dapat mengorganisasikan atau menemukan bagaimana bagian-bagian yang diperinci yang memiliki fungsi yang utuh, sehingga menjadi informasi yang utuh. Pada indikator selanjutnya yaitu, kemampuan menghubungkan pada indikator ini peserta didik dituntut untuk mampu menemukan suatu hubungan antara bagian-bagian dengan memberikan alasan yang mendasari adanya suatu pengorganisasian sehingga menghasilkan informasi yang baik.⁸⁶

Penggunaan LKPD sebagai media belajar dapat membantu para pendidik untuk mengarahkan peserta didik menemukan suatu konsep melalui aktifitas di dalam LKPD.⁸⁷ Aktifitas yang dilakukan peserta didik saat mengerjakan LKPD memberikan ruang bagi peserta didik untuk menumbuhkan ide-ide kreatif, sehingga

⁸⁵ Astriani et al., "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Pendidik Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum."

⁸⁶ Ibid.

⁸⁷ Jowita, v., "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Tema 4 Sehat Itu Penting Subtema 3 Lingkungan Sehat Di Kelas V Sd Negeri 55/I Sridadi."

kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik terasah dengan baik.⁸⁸ Salah satu kemampuan berfikir tingkat tinggi adalah kemampuan berfikir analitis.

Peserta didik yang menggunakan kemampuan berfikir analitisnya didalam otaknya maka memerlukan konsentrasi yang lebih. Ketika peserta didik sering menggunakan sistem berfikir analitisnya dengan mengerjakan latihan-latihan. Maka kemampuan berikir analitis peserta didik akan secara otomatis bekerja saat dihadapkan pada pesoalan lainnya.⁸⁹ Penggunaan LKPD berbasis *socioscientific isu* efektif untuk meningkatkan kmampuan berfikir analitis peserta didik. Diharapkan penggunaan media belajar semacam LKPD terus digunakan sebagai latihan peserta didik untuk mempunya kemampuan berfikir analitis yang lebih baik lagi.



⁸⁸ Ibid.

⁸⁹ Dendir, Orlov, and Roufagalas, “Do Economics Courses Improve Students’ Analytical Skills? A Difference-in-Difference Estimation.”

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan berupa:

1. Produk LKPD berbasis *socioscientific isu* dinyatakan valid dengan perbaikan, sehingga LKPD berbasis *socioscientific isu* layak dijadikan sebagai media pembelajaran baik secara konten isi ataupun konstruk.
2. Produk LKPD berbasis *socioscientific isu* praktis digunakan oleh peserta didik dengan nilai persentase respon positif sebesar 91%.
3. Produk LKPD berbasis *socioscientific isu* efektif digunakan sebagai media belajar untuk membantu meningkatkan kemampuan berfikir analitis peserta didik. Dengan Hasil uji *t two tailed* 0.021 kurang dari taraf signifikansi 0.05.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini, ditemukan beberapa keterbatasan saat proses penelitian antara lain yaitu, kurangnya interaksi antara peneliti dengan peserta didik dikarenakan pembelajaran yang dilakukan secara daring. Maka saran yang dapat diberikan yaitu, diharapkan peneliti lebih aktif lagi dalam melakukan interaksi dengan peserta didik meskipun pada pembelajaran daring, salah satu cara yaitu dengan menggunakan whatsapp secara pribadi kepada peserta didik.

REFERENSI

- A. Sujana*, A. Permanasari, W. Sopandi, A. Mudzakir. "Jurnal Pendidikan IPA Indonesia." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1, no. 1 (2012): 91–97.
- Afdareza, Melva Yola, Zuhri, and Sakur. "Pengembangan Rpp Dan Lkpd Matematika Dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Prisma Dan Limas Kelas Viii Smp." *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 2018, 1–9.
- Al-Bukhari, Abu Abdullah Muhammad bin, and Ensiklopedia Hadits Ismail. *Ensiklopedia Hadits; Shahih Al-Bukhari 1, Terjemahan Masyhar Dan Muhammad Suhadi*. Alhamira, 2011.
- Andryani, Fitriani, Hamsiah Djafar, and Muhammad Qaddafi. "Penerapan Pendekatan SSI (Socio-Scientific Issues) Dengan Menggunakan Media Power Point Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mahasiswa Baru Angkatan 2015 Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makass." *Jurnal Pendidikan Fisika & A (Medan)* 4, no. 2 (2016): 64–66.
- Assegaff, Asrani, and Uep Tatang Sontani. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (Pbl)." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1, no. 1 (2016): 38.
- Astriani, Dyah, Herawati Susilo, Hadi Suwono, and Betty Lukiat. "Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Guru Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 2, no. 2 (2017): 66–70.
- Daryanti, Muji, Fitriani, and raudhatul fadhilah. "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Predict-Observe-Explain (Poe) Pada Sub Materi Sifat Senyawa Ion Dan Kovalen Untuk Kelas X Farmasi Smk Panca Bhakti Sungai Raya." *Ar-Razi Jurnal Ilmiah* 6, no. 1 (2018): 98–108.
- Dendir, Seife, Alexei G. Orlov, and John Roufagalas. "Do Economics Courses Improve Students' Analytical Skills? A Difference-in-Difference Estimation." *Journal of Economic Behavior and Organization* 165 (2019): 1–20.
- Dwi, Ayuni. "Research and Development : Penelitian Yang Produktif Dalam Dunia Pendidikan." *Jurnal Universita Muhammadiyah Purwokerto*, no. August (2019): 10. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28521.44640>.
- Hanafi. "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan." *Jurnal Kajian Keislaman* 4, no. 2 (2017): 129–50.
- Hasyim, Faiz. "Mengukur Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA." *Jurnal Riset Pendidikan* 1, no. 2 (2015): 121–32.
- Irawati, Tri Novita, and Muhlisatul Mahmudah. "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika." *Kadimka* 9, no. 2 (2018): 1–11.
- jowita, v., N. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Tema 4 Sehat Itu Penting Sebtema 3 Lingkungan Sehat Di Kelas V Sd Negeri 55/I Sridadi," 2017.
- Maghfiroh, u & sugianto. "Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi Sets Untuk Meningkatkan

- Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas.” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 (2010): 6–12.
- Marini. “Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika.” *Mahasiswa FKIP Universitas Jambi*, 2014, 1–19.
- miaturrohman. “Engembangan Bahan Ajar Berorientasi Pada Prinsip Argumen Driven Inquiry (Adi) Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Tema Pencemaran Lingkungan Kelas Vii Mtsn 6 Ponorogo,” 2020.
- Morris, Helen. “Socioscientific Issues and Multidisciplinarity in School Science Textbooks.” *International Journal of Science Education* 36, no. 7 (2013): 1137–58..
- Nazilah, Fauziatun, Prana Dwija Iswara, and Ali Sudin. “Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menggali Informasi Dari Teks Wawancara Dalam Bahasa Indonesia Tulis Dengan Role Playing (Penelitian Tindakan Kelas Di Kelas IV B MI Ketib Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang)” 2, no. 1 (2017): 131–40.
- Nismalasari, Santiani, and Mukhlis Rohmadi. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis.” *Edusains* 4, no. 2 (2016): 83.
- nurhasanah & nawawi, effendi. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Praktikum Biokimia.” *Jurnal Inovasi Pendidikan* 9, no. 1 (2019): 127–35. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi* Available at h.
- Pertiwi, Faninda Novika & sulastris. “Problem Based Learning Model through Constextual Approach Related with Science Problem Solving Ability of Junior High School Students.” *Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 1 (2020): 50–58.
- Politsinsky, Evgeny, Larisa Demenkova, and Olesya Medvedeva. “Ways of Students Training Aimed at Analytical Skills Development While Solving Learning Tasks.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 206, no. November (2015): 383–87.
- Prasetyono, Rizki Noor, Rito Cipta, and Sigitta Hariyono. “Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Livewire Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK.” *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)* 4, no. 2019 (2020): 39–49.
- purnama, sigit. “Metode Penelitian Dan Pengembangan.” *Literasi* 4, no. 1 (2013): 19–32.
- Purnamawati, Dian, Chandra Ertikanto, and Agus Suyatna. “Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 2 (2017): 209–19.
- Putri, Raddina Aprilila & Hidayati, Nurul & Rosidi, Irsad& Hadi, Wiwin Puspita. “The Implementation of LKS Based on the Concept Attainment Model to Improving Student’s Analytical Thinking Ability.” *Jurnal Bioedukatika* 8, no. 2 (2020): 79–90.
- putriana, astrid riauda. suryawati,evi. suzanti, fitria. “Socio Scientific Issue (Ssi) Based Lkpd Development In Learning Natural Science Smp Class Vii.” *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran* 4 (2020): 207–18.
- rahayu, arum putri. “Menumbuhkan Bahasa Indonesia Yang Baik Dan Benar Dalam Pendidikan Dan Pengajaran.” *Jurnal Paradigma* 2, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.33096/tamaddun.v16i2.55>.
- Rahmawati, Widia, Jujun Ratnasari, and Suhendar Suhendar. “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Socioscientific Issues Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik.” *Jurnal Pelita Pendidikan* 6, no. 2 (2018): 124–32.

- ridha, nikmatur. "Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian." *Jurnal Hikmah* 14, no. 1 (2017): 62–70.
- Saputro, Budiyo. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2017.
- Sartika, Septi Budi, and Ermawati Zulikhatin Nuroh. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Analisis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Ipa Terpadu Berbasis Keterampilan Proses Sains." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan : Tema "Desain Pembelajaran Di Era Asean Economic Community (Aec) Untuk Pendidikan Indonesia Berkemajuan"* Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 1 (2015): 341–54.
- Silalahi, Albinus. "Development Research (Penelitian Pengembangan) Dan Research & Development (Penelitian & Pengembangan) Dalam Bidang Pendidikan/Pembelajaran." *Seminar & Workshop Penelitian Desertasi Program Doktor Pasca Sarjana*, no. June (2018): 1–13.
- Sulistiyono, Yunus. "Penyusunan Media Pembelajaran Poster Berbasis Teks : Studi Kasus Media Pembelajaran Poster Karya Mahasiswa Semester 5 Pendidikan Bahasa Indonesia Ums." *Varia Pendidikan* 27, no. 2 (2015): 208–15.
- Susiawan, Ending. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mengoperasikan Sistem Operasi Komputer Berdasarkan Masalah Di Kelas X TEI SMK Negeri 2 Lamongan." *Jurnal Pendidikan Elektro* 2, no. 2 (2013): 545–54.
- Syahputra, Edi. "Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia." *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPANI*, no. 1 (2018): 1276–83.
- Taufikurohmah, Titik, yaumi, Madlazmi. "Development Of Science Learning Material With Socio-Scientific Issues (Ssi) On Climate Change Materials To Improve Science Literacy Of Junior High School Students." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 4, no. 2 (2019): 56–63.
- Wijaya, Inesa, and Lusya Rakhmawati. "Pengembangan Media Pembelajaran Autoplay Media Studio Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Audio Di SMK Negeri 3 Surabaya." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 4, no. 3 (2015): 957–63.
- Zeidler, Dana L., and Bryan H. Nichols. "Socioscientific Issues: Theory and Practice." *Journal of Elementary Science Education* 21, no. 2 (2009): 49–58.
- zeidler L, Dana & Nichols h, Bryan. "Theory and Practice." *Journal of the American Medical Association* 21, no. 2 (2009): 49–58.
- Zulfa, Alfi Rodhiyah. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Think Talk Write Pada Tema Sistem Organ Manusia Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Sains Di Smp n 2 Ponorogo," 2020.

