

**PENGEMBANGAN E-LKPD IPAS BERBASIS GAME EDUKATIF  
DENGAN PENDEKATAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK  
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH  
PESERTA DIDIK**



Oleh: Rovika Meisya  
NIM 22204085014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
**TESIS**  
Diajukan kepada Program Studi Magister (S2)

Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
guna Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)  
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

YOGYAKARTA

2024

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rovika Meisya  
NIM : 22204085014  
Jenjang : Magister (S2)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Saya yang menyatakan,



**Rovika Meisya**

NIM. 22204085014

## PERNYATAAN BERJILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rovika Meisya

NIM : 22204085014

Jenjang : Magister (S2)

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dengan ini saya menyatakan tidak akan menuntut atas foto dengan menggunakan jilbab dalam ijazah strata II (S2) saya kepada pihak:

Program studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Jika suatu hari terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Saya yang menyatakan,,



Rovika Meisya

NIM. 22204085014

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rovika Meisya, S.Pd  
NIM : 22204085014  
Jenjang : Magister (S2)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Saya yang menyatakan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



Rovika Meisya, S.Pd

NIM. 22204085014



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1865/Un.02/DT/PP.00.9/07/2024

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN E-LKPD IPAS BERBASIS GAME EDUKATIF DENGAN PENDEKATAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ROVIKA MEISYA, S.Pd  
Nomor Induk Mahasiswa : 22204085014  
Telah diujikan pada : Jumat, 26 Juli 2024  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd  
SIGNED

Valid ID: 66b181c938fef



Penguji I  
Dr. Murtono, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 66ac85e2b2f0d



Penguji II  
Dr. Sedyo Santosa, SS, M.Pd  
SIGNED

Valid ID: 66aa2029959a0



Yogyakarta, 26 Juli 2024  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 66b314e82c414

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penulisan tesis berjudul:

**PENGEMBANGAN E-LKPD IPAS BERBASIS GAME EDUKATIF DENGAN PENDEKATAN *SOCIO SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK**

yang ditulis oleh:

Nama : Rovika Meisya

NIM : 22204085014

Jenjang : Magister (S2)

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar magister pendidikan (M.Pd.).

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 11 Juli 2024  
Pembimbing,



**Dr. Hj, Siti Fatonah, S.Pd, M.Pd**  
NIP. 197102051999032008

**PERSEMBAHAN**

**Tesis Ini dipersembahkan Kepada :**



**Almamater**

**Program Magister (S2)**

**Program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Universitas Islam Negeri**

**Sunan Kalijaga**

**Yogyakarta**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## ABSTRAK

**Rovika Meisya**, NIM 22204085014. Tesis Pengembangan E-LKPD IPAS Berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik, Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2024.

Teknologi merupakan hal yang sangat digemari oleh peserta didik saat ini salah satu contohnya game. Kegemaran ini yang membawa teknologi semakin merambah dunia pendidikan. Dunia pendidikan memanfaatkan teknologi ini dalam berbagai lini. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan E-LKPD berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*; (2) mendeskripsikan kelayakan E-LKPD berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*; (3) serta mendeskripsikan pengaruh E-LKPD dalam meningkatkan motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik.

Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 langkah yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Produk diuji kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi. Subjek uji coba melibatkan 32 orang peserta didik. Pengumpulan data menggunakan angket dan wawancara. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan Uji T non parametrik Wilcoxon *Pretest* dan *Posttest*. Uji coba dilakukan di SD Negeri Adisucipto 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Produk E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* berhasil di kembangkan. E-LKPD berisi menu Capaian Pembelajaran, Tugas, Evaluasi, dan Profil Pengembang. Menu Tugas petunjuk pengerjaan, percakapan animasi, dan tiga game edukatif (game detektif, *matching* game, dan *puzzle* poster hemat energi) menggunakan sistem *drag and drop*. Menu evaluasi menyediakan soal pilihan ganda dengan umpan balik langsung otomatisasi penilaian, (2) kualitas sangat baik, hal ini dilihat dari validasi ahli media menunjukkan kategori sangat layak dengan skor persentase 91,5 dan berdasarkan validasi ahli materi menunjukkan kategori sangat layak dengan skor persentase 97,2. Respon guru menunjukkan kategori layak dengan skor persentase 79 dan respon peserta didik menunjukkan kategori sangat layak dengan skor persentase 84,32; (3) hasil uji wilcoxon pada motivasi belajar peserta didik terdapat kenaikan nilai rata-rata sebesar 16,50 dan sikap ilmiah mengalami kenaikan nilai rata-rata sebesar 15,50. Nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* motivasi belajar dan sikap ilmiah sebesar 0,000 yang berarti terdapat perbedaan hasil motivasi belajar dan sikap ilmiah sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*.

**Kata Kunci:** E-LKPD, Game Edukatif, *Socio Scientific Issue*

## **ABSTRACT**

**Rovika Meisya**, NIM 22204085014. *Thesis on the Development E-LKPD IPAS Based of Game Educational with a Socio Scientific Issue Approach to Improve Learning Motivation and Scientific Attitudes of Students, Master of Education in Madrasah Ibtidaiyah Teacher, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Sunan Kalijaga State Islamic University Yogyakarta, 2024.*

Technology is highly favored by students today, with games being one of the examples. This enthusiasm has led technology to increasingly permeate the field of education. The education sector utilizes this technology in various aspects. This research aims to: (1) develop E-LKPD IPAS Based of Game Educational with a Socio Scientific Issue Approach; (2) describe the feasibility of the E-LKPD IPAS Based of Game Educational with a Socio Scientific Issue Approach; and (3) describe the influence of the E-LKPD in enhancing students' learning motivation and scientific attitudes.

This development research adapts the ADDIE development model consisting of 5 steps: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The product's feasibility was tested by media and subject matter experts. The trial involved 32 students as participants. Data collection utilized questionnaires and interviews. Data analysis employed descriptive analysis and the non-parametric Wilcoxon Signed-Rank Test for Pretest and Posttest. The trial was conducted at Adisucipto 1 Elementary School.

The research findings indicate that: (1) The E-LKPD IPAS product based on an educational game approach with Socio Scientific Issue has been successfully developed. E-LKPD includes Achievement Learning, Tasks, Evaluation, and Developer Profile menus. The Tasks menu provides work instructions, animated conversations, and three educational games (detective game, matching game, and energy-saving puzzle poster) using a drag and drop system. The Evaluation menu offers multiple-choice questions with automated feedback for assessment. (2) The quality is very good, as indicated by the validation of media experts with a category rating of very feasible at a percentage score of 91.5, and validation by subject matter experts with a category rating of very feasible at a percentage score of 97.2. Teacher responses indicate a feasible category with a percentage score of 79, while student responses indicate a very feasible category with a percentage score of 84.32. (3) Wilcoxon test results on student learning motivation show an average score increase of 16.50, and scientific attitudes show an average score increase of 15.50. The Asymp.Sig.(2-tailed) values for learning motivation and scientific attitudes are 0.000, indicating a significant difference in learning motivation and scientific attitudes before and after using the E-LKPD IPAS based on educational games with a Socio Scientific Issue approach..

**Keywords:** E-LKPD, Educational Game, Socio Scientific Issue

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan tesis ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987, tanggal 22 Januari 1988.

### A. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Ṡa'	Ṡ	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa'	Ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Ḍal	Ḍ	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Ṣad	Ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍaḍ	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Ẓa	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	'Ain	'	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Fa

ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha'	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya'	Y	Ye

### B. Konsonan Rangkap karena *Syaddah* Ditulis Rangkap

مُعَدَّة	Ditulis	Muta'addidah
مُعَدَّة	Ditulis	'iddah

### C. Ta' Marbutah

Semua *tā' marbūtah* ditulis dengan *h*, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata sandang "al"). Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti *shalat*, *zakat*, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

رَمَّةُكَ	Ditulis	ḥikmah
عِلَّةٌ	Ditulis	'illah
رَمَّةُكَ وَالْوَالِيَاءِ	Ditulis	karāmah al-auliya'

#### D. Vokal Pendek dan Penerapannya

---َ - --	Fathah	Ditulis	A
---ِ - --	Kasrah	Ditulis	I
---ُ - --	Ḍammah	Ditulis	U

نَعَلَ	Fathah	Ditulis	fa‘ala
ذَكَرَ	Kasrah	Ditulis	zūkira
يَذْهَبُ	Ḍammah	Ditulis	yazhabu

#### E. Vokal Panjang

1. fathah + alif جَاهِلِيَّةَ	ditulis ditulis	ā jāhiliyyah
2. fathah + ya’ mati نَزَسِي	ditulis ditulis	ā tansā
3. Kasrah + ya’ mati كَرِيمَ	ditulis ditulis	ī karīm
4. Dammah + wawu mati فُرُوضَ	ditulis	ū furūḍ

#### F. Vokal Rangkap

1. fathah + ya’ mati بَيْنَكُمْ	ditulis ditulis	Ai Bainakum
2. fathah + wawu mati قَوْلَ	ditulis ditulis	Au Qaul

#### G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

1. fathah + ya’ mati بَيْنَكُمْ	ditulis ditulis	Ai Bainakum
2. fathah + wawu mati قَوْلَ	ditulis ditulis	Au Qaul

#### H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf Qamariyyah maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”

الذّرّان	Ditulis	Al-Qur’ān
القيّاس	Ditulis	Al-Qiyās

2. Bila diikuti huruf Syamsiyyah ditulis sesuai dengan huruf pertama Syamsiyyah tersebut

السّماء	Ditulis	As-Samā’
الشمس	Ditulis	Asy-Syams

### I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

Ditulis menurut penulisannya

ذو الفروض	Ditulis	Żawi al-furūd
أهل السنة	Ditulis	Ahl as-sunnah

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalaamin. Segala puji dan syukur disampaikan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmatnya tesis ini dapat diselesaikan dengan judul "E-LKPD IPAS Berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik" untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Magister.

Dalam penyusunan tesis ini banyak hambatan dan kesulitan yang dihadapi, sehingga dalam tesis ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, memberikan kontribusi, dan motivasi sehingga tesis ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Serta ucapan terimakasih juga disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan akses serta memudahkan mahasiswa melalui kebijakan kampus.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dimana telah menerima serta mengesahkan naskah tesis ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)
3. Dr. Hj. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd. selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah mengarahkan serta menyetujui judul tesis pada penelitian ini.
4. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd., selaku Dosen akademik yang telah memberikan bimbingan akademik dan support selama masa perkuliahan.
5. Dr. Hj. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd. Dosen Pembimbing terbaik yang selalu ikhlas memberikan motivasi, waktu, bimbingan, arahan dan

pengetahuandengan penuh kesabaran yang luar biasa dari awal hingga akhir penyusunan tesis.

6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Khususnya dosen-dosen jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan yang telah mendidik, mengajarkan ilmu yang bermanfaat serta seluruh dosen menjadi validator dalam penelitian ini.
7. Kepala sekolah, guru-guru dan peserta didik SD Negeri Adisucipto 1 Yogyakarta
8. Orangtua (Ama Rosmawati dan Ayah Hermansyah) dan adik-adik terkasih (Suci Aulia Putri dan Dirly Tri Meixel) yang telah menjadi motivasi serta sumber semangat bagi peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir.
9. Mba Mila, Mba Umri, Kak Ratih, Mba Debby, Destia, Lilla dan Rofi serta Teman-teman PGMI lainnya yang telah memotivasi, mendukung satu sama lain, mengingatkan, dan banyak memberikan warna selama kuliah.
10. Islahuddin Fahmi yang selalu memberikan motivasi dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan tesis ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu namun namanya tidak bisa disebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kesalahan dalam penyusunan tesis ini sehingga penulis meminta kritik dan saran yang bersifat membangun.

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Penulis



Rovika Meisya

## MOTTO

وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ

Dan berbuat baiklah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik.<sup>1</sup>

(Q.S. Al-Baqarah: 195)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

---

<sup>1</sup> Tim Penyempurnaan Terjemahan Al-Qur'an, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2019).

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN BERJILBAB</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	iiiv
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xiii
<b>MOTTO</b> .....	xv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xvii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xviii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xixx
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Pengembangan .....	9
D. Manfaat Pengembangan.....	10
E. Kajian Penelitian Relevan .....	11
F. Landasan Teori.....	15
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	15
2. Materi IPAS di kelas III dalam Kurikulum Merdeka.....	24
3. Game Edukatif.....	26
4. <i>Socio Scientific Issue</i> .....	29
5. Motivasi Belajar .....	31
6. Sikap Ilmiah .....	33
7. Kerangka Berfikir.....	36
G. Sistematika Pembahasan .....	38
H. Spesifikasi Produk.....	39
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b> .....	43
A. Jenis Penelitian.....	43

B. Model Pengembangan.....	44
C. Subjek Penelitian.....	45
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	45
E. Prosedur Pengembangan.....	46
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis).....	46
2. Tahap <i>Design</i> (Desain).....	49
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	50
4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	51
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	51
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	51
G. Teknik Analisis Data.....	61
<b>BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>72</b>
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	72
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis).....	73
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	76
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	80
4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	101
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	102
B. Hasil Uji Coba Produk.....	103
C. Revisi Produk.....	109
D. Analisis Hasil Produk Akhir.....	112
E. Keterbatasan Penelitian.....	123
F. Keunggulan Produk.....	123
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	<b>126</b>
A. Kesimpulan.....	126
B. Saran.....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>131</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>138</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan E-LKPD dengan LKPD.....	24
Tabel 2. Kisi-kisi kelayakan media.....	53
Tabel 3. Kisi-kisi kelayakan materi .....	55
Tabel 4. Kisi-kisi skala respon guru .....	56
Tabel 5. Kisi-kisi skala respon peserta didik .....	57
Tabel 6. Kisi-kisi angket motivasi belajar .....	59
Tabel 7. Kisi-kisi angket sikap ilmiah .....	60
Tabel 8. Kriteria Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi .....	65
Tabel 9. Koefisien Hubungan .....	68
Tabel 10. Kriteria interval nilai <i>N gain</i> .....	71
Tabel 11. Hasil validasi oleh ahli media.....	92
Tabel 12. Hasil validasi oleh ahli materi .....	94
Tabel 13. Hasil validasi angket motivasi belajar .....	97
Tabel 14. Hasil reliabilitas angket motivasi belajar.....	98
Tabel 15. Hasil validitas angket sikap ilmiah .....	100
Tabel 16. Hasil reliabilitas angket sikap ilmiah.....	101
Tabel 17. Hasil respon guru .....	103
Tabel 18. Hasil respon peserta didik.....	104
Tabel 19. Hasil uji coba wilcoxon <i>pretest- posttest</i> motivasi belajar .....	105
Tabel 20. Hasil test statistics <i>pretest- posttest</i> motivasi belajar.....	106
Tabel 21. Hasil uji coba wilcoxon <i>pretest- posttest</i> sikap ilmiah .....	107
Tabel 22. Hasil test statistics <i>pretest- posttest</i> sikap ilmiah.....	107

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sintaks pebelajaran SSI.....	30
Gambar 2. Kerangka berfikir .....	38
Gambar 3. Skema Pengembangan dengan Model ADDIE .....	45
Gambar 4. Peta konsep pembelajaran sumber energi .....	77
Gambar 5. Rumusan pembelajaran IPAS fase B .....	78
Gambar 6. Tujuan pembelajaran yang diturunkan dari CP.....	79
Gambar 7. Lembar kerja .....	81
Gambar 8. Memasukkan gambar .....	82
Gambar 9. Memasukkan tata letak.....	82
Gambar 10. Penamaan layer .....	82
Gambar 11. Menyimpan desain .....	83
Gambar 12. Penambahan layer .....	83
Gambar 13. Mengubah gambar menjadi tombol .....	84
Gambar 14. Penambahan layer suara.....	84
Gambar 15. Penambahan file suara .....	85
Gambar 16. Pengubahan nama tombol .....	85
Gambar 17. pengkodean .....	86
Gambar 18. Penataan permainan .....	86
Gambar 19. Cara export media .....	87
Gambar 20. Penyusunan pengaturan.....	87
Gambar 21. Halaman sampul.....	87
Gambar 22. Halaman menu utama.....	87
Gambar 23. Halaman CP .....	88
Gambar 24. Halaman LKPD 1 .....	89
Gambar 25. Halaman LKPD 2.....	89
Gambar 26. Halaman menu game.....	89
Gambar 27. Halaman game 1.....	90
Gambar 28. Halaman game 2.....	90
Gambar 29. Halaman game 3.....	90
Gambar 30. Halaman latihan soal.....	90
Gambar 31. Halaman profil pengembang .....	90
Gambar 32. Tampilan awal LKPD sebelum direvisi .....	109
Gambar 33. Tampilan awal LKPD setelah direvisi .....	109
Gambar 34. Kata petunjuk game 1 sebelum direvisi .....	110
Gambar 35. Kata petunjuk game 2 setelah direvisi .....	110

Gambar 36. Tampilan game 2 sebelum direvisi .....	110
Gambar 37. Tampilan game 2 setelah direvisi.....	110
Gambar 38. Tampilan petunjuk game 2 sebelum direvisi .....	111
Gambar 39. Tampilan petunjukgame 2 setelah direvisi.....	111
Gambar 40. Profil pengembang sebelum direvisi.....	111
Gambar 41. Profil pengembang setelah direvisi .....	111
Gambar 42. Gambar air terjun sebelum direvisi .....	112
Gambar 43. Gambar air terjun setelah direvisi .....	112



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Seminar Proposal Tesis .....	138
Lampiran 2. Surat Penunjukan Pembimbing Tesis .....	139
Lampiran 3. Surat Kesediaan Pembimbing Tesis .....	140
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian .....	141
Lampiran 5. Surat Keterangan Sudah melakukan penelitian.....	142
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Tesis .....	143
Lampiran 7. Diagram alur rancangan media dan <i>Storyboard</i> .....	144
Lampiran 8. Buku IPAS Kelas III Materi Energi dalam Kehidupan Sehari-hari .....	148
Lampiran 9. Modul Ajar IPAS .....	162
Lampiran 10. Instrumen Wawancara Guru .....	172
Lampiran 11. Instrumen Wawancara Siswa .....	173
Lampiran 12. Hasil Wawancara Guru .....	174
Lampiran 13. Hasil Wawancara Peserta Didik .....	176
Lampiran 14. Lembar Surat Pernyataan Validasi Instrumen Angket Penilaian E-LKPD.....	177
Lampiran 15. Lembar Validasi Instrumen Angket Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah .....	180
Lampiran 16. Lembar Validasi oleh Ahli Media .....	184
Lampiran 17. Lembar Validasi oleh Ahli Materi .....	189
Lampiran 18. Lembar Penilaian oleh Guru.....	194
Lampiran 19. Lembar penilaian oleh Peserta Didik .....	197
Lampiran 20. Lembar Angket Motivasi Belajar .....	199
Lampiran 21. Lembar Angket Sikap Ilmiah .....	200
Lampiran 22. Lembar Hasil Validasi Instrumen .....	201
Lampiran 23. Hasil Validasi Angket Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah .....	204
Lampiran 24. Lembar Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	206
Lampiran 25. Lembar Hasil Validasi oleh Ahli Materi .....	209
Lampiran 26. Lembar Hasil Penilaian oleh Guru .....	212
Lampiran 27. Lembar Sampel Hasil respon Peserta Didik.....	214
Lampiran 28. Rekapitulasi hasil Angket respon Peserta Didik .....	216
Lampiran 29. Sampel Hasil Angket Motivasi Belajar .....	217
Lampiran 30. Rekapitulasi Hasil Angket Motivasi belajar .....	219
Lampiran 31. Sampel Hasil Angket Sikap Ilmiah .....	221
Lampiran 32. Rekapitulasi Hasil Angket Sikap Ilmiah .....	223
Lampiran 33. Data Uji Validitas dan Reliabilitas Motivasi Belajar .....	225
Lampiran 34. Data Uji Validitas dan Reliabilitas Sikap Ilmiah .....	226
Lampiran 35. Nilai <i>N-Gain pretest</i> dan <i>Posttest</i> Motivasi Belajar .....	227

Lampiran 36. Nilai <i>N-Gain Pretest</i> dan <i>posttest</i> Sikap Ilmiah .....	228
Lampiran 37. Dokumentasi Penelitian .....	229
Lampiran 38. Produk E-LKPD lengkap .....	230



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) secara resmi meluncurkan Kurikulum Merdeka sebagai langkah untuk mengatasi krisis pembelajaran<sup>2</sup>. Inovasi dalam pembaruan kurikulum Merdeka Belajar merupakan upaya pemerintah untuk mengubah pendidikan dengan tujuan menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul dan memiliki karakter pelajar yang mencerminkan nilai-nilai Pancasila.<sup>3</sup> Oleh karena itu, seiring dengan perkembangan pendidikan di Indonesia, sistem pembelajaran juga terus berkembang, mengadopsi Kurikulum Merdeka yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sistem pembelajaran di Indonesia pun mengalami proses restrukturisasi dan penyesuaian untuk mengimplementasikan kurikulum baru. Selain itu, terdapat perubahan signifikan dalam mata pelajaran dan komponen-komponen kurikulum, dengan tujuan untuk mencapai hasil yang lebih baik. Contohnya, pada mata pelajaran IPA dan IPS untuk SD/MI, terjadi penggabungan menjadi satu kesatuan yang disebut Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Harapannya, perubahan ini dapat mendorong anak-anak untuk mengelola lingkungan alam dan sosial secara bersamaan. Penggabungan ini tidak dilakukan

---

<sup>2</sup> “Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 003 / H/ KR / 2022,” in *Tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan*, n.d.

<sup>3</sup> Apta Dinda Sartika et al., “Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPAS SD/MI,” *Journey: Journal of Development and Research in Education* 2, no. 2 (2023): 51–65.

tanpa alasan, melainkan dengan tujuan agar peserta didik dapat mengintegrasikan pemahaman mereka terhadap lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan yang utuh.<sup>4</sup>

IPAS atau Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, merupakan suatu disiplin ilmu yang menyelidiki makhluk hidup dan benda mati di alam semesta beserta interaksinya. Ini juga mencakup studi tentang kehidupan manusia baik sebagai individu maupun sebagai entitas sosial yang saling berinteraksi dengan lingkungannya. Lingkup pengetahuan dalam IPAS mencakup dua aspek utama, yaitu pengetahuan tentang alam dan pengetahuan tentang sosial.<sup>5</sup>

Fokus utama dari pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di tingkat SD/MI tidak terletak pada seberapa banyak konten materi yang dapat diserap oleh peserta didik, melainkan pada seberapa besar kompetensi peserta didik dalam menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh. Mengingat anak-anak pada usia SD/MI masih melihat dunia dengan cara yang sederhana, utuh, dan terpadu, maka pembelajaran IPA dan IPS disederhanakan menjadi satu mata pelajaran. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi pemahaman dan penerapan pengetahuan dengan lebih baik oleh peserta didik dalam konteks kehidupan sehari-hari mereka.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Berti Sagendra, "Proyek IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial)" (2022): 1-59, [https://drive.google.com/drive/folders/ihWJF\\_aa1QJKc2POtF71rOwp\\_\\_WyBbgKZ](https://drive.google.com/drive/folders/ihWJF_aa1QJKc2POtF71rOwp__WyBbgKZ).

<sup>5</sup> *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A* (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Indonesia, Republik, 2022).

<sup>6</sup> Sagendra, "Proyek IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial)."

Keputusan ini juga didasarkan pada pertimbangan bahwa anak-anak di usia SD/MI masih berada dalam tahap berpikir konkrit/ sederhana, holistik, komprehensif, dan tidak terlalu detail. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran di tingkat SD/MI perlu memberikan peluang kepada peserta didik untuk melakukan eksplorasi, investigasi, dan pengembangan pemahaman terkait lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, memahami fenomena alam serta interaksi antara manusia dengan alam dan antar manusia menjadi sangat penting pada tahap ini. Ini membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep dasar dengan cara yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.<sup>7</sup>

Dengan mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), peserta didik memiliki kesempatan untuk mengembangkan ketertarikan dan rasa ingin tahu, mendorong mereka untuk menyelidiki fenomena di sekitar manusia, memahami alam semesta, dan melihat hubungannya dengan kehidupan manusia. Peserta didik berperan aktif dalam upaya memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam, serta bijaksana dalam mengelola sumber daya alam dan lingkungan.<sup>8</sup>

Kegiatan pembelajaran di dalam kelas merupakan inti dari penyelenggaraan pendidikan, yang melibatkan pengelolaan kelas, penggunaan media dan sumber belajar, serta penerapan model dan strategi pembelajaran. Pemilihan pendekatan pembelajaran sangat penting untuk memastikan bahwa

---

<sup>7</sup> Dinda Sartika et al., "Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPAS SD/MI."

<sup>8</sup> *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A.*

fokusnya terkait dengan materi pembelajaran. Pendekatan yang dipilih harus mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dan mendorong kemampuan generasi tersebut dalam menggabungkan pengetahuan alam dan sosial. Salah satu model pembelajaran yang berpotensi terkait dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah pembelajaran dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* (SSI).

Model SSI, atau pembelajaran dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*, merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan isu-isu sosial dan lingkungan yang kompleks dan kontemporer sebagai landasan untuk mengajarkan konsep-konsep ilmiah.<sup>9</sup> Pendekatan ini berfokus pada pengintegrasian ilmu sains dengan isu-isu nyata yang memengaruhi masyarakat dan lingkungan.<sup>10</sup> SSI menjadi pendekatan yang bertujuan untuk merangsang perkembangan intelektual, moral, dan etika, serta meningkatkan kesadaran akan hubungan antara sains dan kehidupan sosial.<sup>11</sup>

Pendekatan ini diimplementasikan dalam proses pembelajaran dengan upaya mendekatkan siswa pada isu-isu sains secara kontekstual melalui isu-isu sosial yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari.<sup>12</sup> Hasil penelitian oleh

---

<sup>9</sup> Ely Rohmawati, Wahono Widodo, and Rudiana Agustini, "Membangun Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2018): 8.

<sup>10</sup> Asrizal Wahdan Wilsa, Sri Mulyani Endang Susilowati, and Enni Suwarsi Rahayu, "Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Siswa," *Journal of Innovative Science Education* 6, no. 1 (2017): 129-137, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>.

<sup>11</sup> Muhamad Imaduddin and Zaenal Khafidin, "Ayo Belajar IPA Dari Ulama: Pembelajaran Berbasis Socio-Scientific Issues Di Abad Ke-21," *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching* 1, no. 2 (2018): 102.

<sup>12</sup> Rohmawati, Widodo, and Agustini, "Membangun Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog."

Sari et al. menunjukkan bahwa pendekatan SSI dapat meningkatkan minat, motivasi, keterlibatan aktif, sikap ilmiah, dan pemahaman siswa selama kegiatan belajar mengajar di kelas.<sup>13</sup>

Pemilihan dan penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran juga memegang peranan penting untuk mendukung keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Bahan ajar tersebut harus mampu memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep, fakta, prinsip, hukum, serta teori-teori yang diajarkan. Salah satu contoh bahan ajar yang dapat mencapai hal tersebut adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).<sup>14</sup>

Sebagai alat bantu pembelajaran yang mendukung guru secara komprehensif, LKPD dirancang dengan tujuan memfasilitasi siswa sehingga mereka menjadi lebih tertarik, bersemangat, dan tekun dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari menunjukkan bahwa penggunaan LKPD dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa.<sup>15</sup>

LKPD adalah suatu bahan ajar cetak yang berisi rangkuman materi, tugas, dan soal yang diberikan atau dilakukan dalam suatu kegiatan pembelajaran.<sup>16</sup> Tugas dan soal yang terdapat dalam LKPD dirancang agar sesuai dengan materi dan capaian pembelajaran yang sedang dipelajari. Dengan

---

<sup>13</sup> Erza Novita Sari et al., "Pembelajaran, Efektivitas Model," *Jurnal tadris IPA Indonesia* 1, no. 3 (2021): 354-363.

<sup>14</sup> Fitria Sulviana, "Pengembangan LKPD IPA Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Produk Kreativitas Peserta Didik SMP/MTs," *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* 4, no. 1 (2016): 75-88.

<sup>15</sup> Oktavia Rukmana Wulandari, "Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Struktur Dan Keseimbangan Pasar Dengan LKPD Berbasis Teams Games Tournament ( TGT )" 1, no. 1 (2020): 148-156.

<sup>16</sup> Ibid.

demikian, diharapkan bahwa penggunaan LKPD dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.<sup>17</sup>

Perkembangan pendidikan pada saat sekarang sudah mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, sehingga guru bisa berinovasi dalam membuat perangkat ajar lebih menarik. LKPD yang berupa lembaran juga bisa di inovasi dengan LKPD Elektronik yang disebut E-LKPD. E-LKPD bisa diisi dengan video, audio, animasi, gambar, dan navigasi sangat cocok di terapkan pada pembelajaran di Sekolah Dasar dimana keseharian anak-anaknya sudah terbiasa dengan teknologi.

Salah satu teknologi yang sering digunakan oleh anak-anak yaitu bermain game. Menurut Harvigust, perkembangan anak pada usia sekolah dasar yaitu usia 6 – 12 tahun melibatkan penguasaan keterampilan dan aktivitas fisik yang digunakan dalam bermain.<sup>18</sup> Karakteristik anak-anak pada tahap ini memiliki kecenderungan suka bermain, aktif secara fisik, dan lebih suka merasakan pengalaman secara langsung.<sup>19</sup>

Dari karakteristik peserta didik usia sekolah dasar ini, guru bisa merancang pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa seperti mengintegrasikan pembelajaran dengan permainan. Bisa juga dengan membuat bahan ajar yang menarik dengan game edukatif. Agar pembelajaran lebih

---

<sup>17</sup> Silvia Dewi, Lukman Nulhakim, and Nana Hendracipta, "Pengembangan LKPD Berbasis Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Pada Materi IPA Kelas IV," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2022): 24-34.

<sup>18</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Rosdakarya, 2009).

<sup>19</sup> Putri Rahmi, Hijriati, "Proses Belajar Anak Usia 0 Sampai 12 Tahun Berdasarkan Karakteristik Perkembangannya," *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak* 7, no. 1 (2021): 152.

menarik lagi, guru bisa mengintegrasikan pembelajaran dan bahan ajar ini dengan teknologi. Salah satunya dengan membuat LKPD elektronik yang berbasis game edukatif.

Permainan dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang interaktif, menyenangkan, dan mendidik bagi peserta didik. Hal ini tidak hanya mempertahankan antusiasme mereka, tetapi juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan game edukatif, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan memotivasi peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar.

Game edukatif adalah game yang mengandung konten edukasi. Edukasi ini bisa berupa penanaman karakter positif kepada anak, pembelajaran materi sekolah, pembelajaran materi keagamaan, nilai-nilai luhur budaya, pengenalan teknologi dan lain sebagainya. Pengembangan terus-menerus dari game edukatif sangat penting karena jika anak-anak hanya terlibat dalam game tanpa nilai edukasi, khawatir akan berdampak negatif pada perkembangan mereka di masa depan.<sup>20</sup>

Integrasi game edukatif dalam LKPD menawarkan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk melihat pembelajaran sebagai tantangan yang menghibur, daripada hanya tugas yang membosankan. Dengan demikian,

---

<sup>20</sup> Nur Rokhman and Farid Ahmadi, "Pengembangan Game Edukasi Si Gelis Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Siswa," *Edukasi* 14, no. 2 (2020): 166–175.

mereka dapat merasakan pembelajaran sebagai pengalaman yang positif dan dapat merangsang minat serta motivasi belajar mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Chen dan Tsai dengan judul "*Development and Evaluation of Multimedia Reciprocal Representation Instructional Materials*" adalah contoh penting yang mendukung efektivitas pembelajaran yang menyenangkan dan berbasis game dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi peserta didik. Dalam penelitian tersebut, para peneliti mengembangkan prinsip-prinsip pembelajaran terintegrasi game dan mengevaluasi dampaknya pada proses pembelajaran serta hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan materi pembelajaran yang terintegrasi dengan game dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep ilmiah secara menyenangkan dan interaktif.<sup>21</sup>

Observasi awal di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPAS belum sepenuhnya memanfaatkan potensi dalam mengembangkan sikap ilmiah, keterampilan proses, serta meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar peserta didik. Dalam konteks ini, terlihat bahwa peserta didik kurang termotivasi untuk berperan aktif, cenderung bersikap pasif, dan kurang responsif terhadap pertanyaan dari guru. Selain itu, penggunaan LKPD dalam pembelajaran terbatas pada format pilihan ganda dan soal essay berdasarkan materi yang telah disampaikan oleh guru.

---

<sup>21</sup> Yuh Tyng Chen, Tsung Jen Chen, and Li Yuan Tsai, "Development and Evaluation of Multimedia Reciprocal Representation Instructional Materials," *International Journal of Physical Sciences* 6, no. 6 (2011): 1431–1439.

Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS, dapat dipertimbangkan untuk mengadopsi metode dan strategi yang lebih beragam dan interaktif. Selain itu, pemberian LKPD dapat diintegrasikan teknologi dengan menginovasi menjadi E-LKPD yang sesuai dengan perkembangan zaman. Implementasi pendekatan yang lebih dinamis dan variatif dapat membantu meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPAS.

Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* untuk meningkatkan motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana karakteristik E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* yang dikembangkan ?
2. Bagaimana kelayakan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* yang dikembangkan ?
3. Bagaimana efektivitas E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* untuk meningkatkan motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik?

#### **C. Tujuan Pengembangan**

Dengan merujuk pada rumusan masalah yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pengembangan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* yaitu:

1. Mendeskripsikan karakteristik E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* yang dikembangkan.
2. Mengetahui kelayakan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* yang dikembangkan.
3. Mengetahui pengaruh E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* terhadap motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

Penelitian yang dilaksanakan di kelas III SD Negeri Adisucipto 1 Yogyakarta ini memiliki beberapa manfaat/kegunaan, antara lain:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Dari segi teori, diharapkan penelitian ini dapat memberikan dasar dan acuan untuk penelitian-penelitian mendatang yang mengeksplorasi pada peningkatan motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini juga diharapkan dapat menyumbangkan kontribusi dalam pengembangan LKPD yang berupa E-LKPD, yang dapat menjadi referensi dan sumber belajar yang berharga dalam kegiatan pembelajaran.

##### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru, peserta didik, sekolah, peneliti lain dan pembaca.

Manfaat-manfaat tersebut diuraikan sebagaimana dibawah ini:

###### **a. Bagi Pendidik/guru**

Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat menambah khazanah bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru. E-LKPD diharapkan dapat memudahkan guru dalam meningkatkan motivasi dan sikap ilmiah peserta didik terhadap pembelajaran IPAS. Hasil penelitian juga bisa dijadikan sebagai pedoman untuk pengembangan LKPD atau E-LKPD selanjutnya.

b. Bagi Peserta Didik

Memberikan fasilitas kepada peserta didik berupa LKPD elektronik pada pembelajaran IPAS. Memudahkan peserta didik memahami materi IPAS dan meningkatkan motivasi belajar serta sikap ilmiah terhadap.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, menyediakan sumber belajar yang berkualitas, serta memberikan sumbangan berharga dalam pengembangan metode pembelajaran di lingkungan sekolah.

d. Bagi Peneliti dan Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan ilmiah yang lebih mendalam dan berkontribusi pada pengembangan bahan ajar yang penuh inovasi.

## **E. Kajian Penelitian Relevan**

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk dalam bentuk E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*. Untuk menghindari adanya kesamaan dengan penelitian lain dan untuk menunjukkan

kontribusi yang telah dicapai oleh penelitian sebelumnya, diperlukan kajian terhadap penelitian yang relevan. Dengan ini, masalah yang ada dalam penelitian ini dapat diidentifikasi, dan penelitian sebelumnya dapat digunakan sebagai referensi dalam konteks penelitian ini. Terdapat aspek-aspek yang akan dianalisis, baik perbedaan maupun kesamaan, sebagai bagian dari penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Chen dan Tsai dengan judul "*Development and Evaluation of Multimedia Reciprocal Representation Instructional Materials*" merupakan penelitian yang mendukung efektivitas pembelajaran yang menyenangkan dan berbasis game dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi peserta didik. Dalam penelitian tersebut, para peneliti mengembangkan prinsip-prinsip pembelajaran terintegrasi game dan mengevaluasi dampaknya pada proses pembelajaran serta hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan materi pembelajaran yang terintegrasi dengan game dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep ilmiah secara menyenangkan dan interaktif.<sup>22</sup> Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Chen dan Tsai dengan penelitian ini ialah mengintegrasikan game dalam pembelajaran, sedangkan perbedaannya penelitian Chen dan Tsai mengintegrasikan game hanya dalam pembelajaran, sedangkan penelitian ini memasukkan game dalam bahan ajar dan proses pembelajaran.

Penelitian berjudul "Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Struktur dan Keseimbangan Pasar Dengan LKPD Berbasis *Teams Games Tournament*

---

<sup>22</sup> Ibid.

(TGT)" yang diteliti oleh Oktavia Rukmana Wulandari memberikan hasil bahwa penelitian dinilai praktis dalam penggunaannya selama pembelajaran, Penggunaan LKPD meningkatkan hasil belajar siswa dengan mencapai total 82,14%.<sup>23</sup> Perbedaan antara penelitian Oktavia dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada fokus pengembangan. Penelitian Oktavia mengembangkan LKPD berbasis TGT, sementara penelitian yang akan dilakukan mengembangkan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*. Keduanya memiliki persamaan untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD yang terintegrasi game.

Penelitian berjudul "Pengembangan Elektronik LKPD Berbasis *Socio Scientific Issue* (SSI) Terintegrasi Flip PDF *Corporate Edition* pada Materi Biologi Kelas XI Sekolah Menengah Atas" yang diteliti oleh Andi Nurwasiawati et al. memberikan hasil bahwa LKPD ini memiliki kualitas baik dan dapat dianggap sebagai sumber belajar yang valid serta menarik bagi siswa dalam memahami materi biologi.<sup>24</sup> Perbedaan antara penelitian Andi dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada subjek penelitian, di mana LKPD yang dikembangkan oleh Andi untuk siswa kelas XI, sementara penelitian yang akan dilakukan akan mengembangkan E-LKPD untuk siswa kelas III. Keduanya memiliki tujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis *Socio Scientific Issue* (SSI).

---

<sup>23</sup> Wulandari, "Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Struktur Dan Keseimbangan Pasar Dengan LKPD Berbasis Teams Games Tournament ( TGT )."

<sup>24</sup> Andi Nurwasiawati Kamaruddin, Andi Asmawati Azis, and A Mushawwir Taiyeb, "Pengembangan Elektronik Modul (e-Modul) Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) Terintegrasi Flip PDF Corporate Edition Pada Materi Biologi Kelas XI Sekolah Menengah Atas," *Universitas Negeri Makassar* (2021): 1–11, <http://eprints.unm.ac.id/20998/>.

Penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan *Socio Scientific Issue* Berbantuan E-LKPD Pada Materi Zat Aditif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa” yang diteliti oleh Sarah Uswatun Khasanah. Temuan penelitian ini adalah terdapat peningkatan nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SSI berbantuan E-LKPD pada materi zat aditif makanan.<sup>25</sup> Perbedaan antara penelitian Sarah dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variabel, di mana penelitian Sarah untuk meningkatkan literasi sains, sementara penelitian yang akan dilakukan akan meningkatkan sikap ilmiah dan motivasi belajar. Persamaannya ialah sama-sama mengembangkan LKPD berbasis *Socio Scientific Issue* (SSI).

Penelitian berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Pada Materi IPA Kelas IV" yang diteliti oleh Silvia Dewi et al. memberikan hasil bahwa LKPD yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang sangat layak dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi hubungan antara gaya dan gerak.<sup>26</sup> Perbedaan antara penelitian Silvia dengan penelitian yang akan dilakukan adalah fokus pengembangan, di mana penelitian Silvia mengembangkan LKPD berbasis AIR, sementara penelitian yang akan dilakukan akan mengembangkan E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan

---

<sup>25</sup> Sarah Uswatun Khasanah and Beni Setiawan, “Penerapan Pendekatan Socio-Scientific Issues Berbantuan E-Lkpd Pada Materi Zat Aditif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa,” *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains* 10, no. 2 (2022): 313–319, [www.liveworksheet.com](http://www.liveworksheet.com).

<sup>26</sup> Dewi, Nulhakim, and Hendrapipta, “Pengembangan LKPD Berbasis Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Pada Materi IPA Kelas IV.”

pendekatan *Socio Scientific Issue*. Keduanya memiliki tujuan mengembangkan LKPD pada materi IPA.

Penelitian berjudul "Pengembangan LKPD IPAS Berbasis PBL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Korwil Bantul" yang diteliti oleh Ari Sulistyowati menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Perbedaan antara penelitian Sulistyowati dengan penelitian yang akan dilakukan adalah fokus pengembangan, di mana penelitian Sulistyowati mengembangkan LKPD berbasis PBL, sementara penelitian yang akan dilakukan akan mengembangkan E-LKPD IPAS berbasis Game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*. Keduanya memiliki tujuan meningkatkan motivasi belajar dan mengembangkan LKPD IPAS, tetapi dengan pendekatan dan fokus pengembangan yang berbeda.<sup>27</sup>

## **F. Landasan Teori**

### **1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sebelumnya dikenal sebagai Lembar Kerja Siswa (LKS), adalah bentuk bahan ajar yang berfungsi sebagai sarana pembelajaran. Guru dapat menggunakan LKPD sebagai alat untuk memfasilitasi dan meningkatkan keterlibatan serta aktivitas siswa

---

<sup>27</sup> Ari Sulistyowati, "Pengembangan LKPD IPAS Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Di Korwil Bantul" (Universitas Negeri Yogyakarta, 2023).

dalam proses pembelajaran.<sup>28</sup> LKPD berperan sebagai panduan bagi siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah.<sup>29</sup> Pendapat sejalan menyatakan, "*Student worksheet is one of the learning resources that used to help students in adding information about the concepts learned through learning activities that are conducted systematically.*" Ini berarti bahwa LKPD merupakan bahan ajar yang digunakan oleh siswa sebagai dukungan untuk memperoleh informasi tambahan tentang konsep-konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang dijalankan secara sistematis. Dengan demikian, LKPD memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep pembelajaran dan memberikan struktur pada kegiatan siswa yang diorganisir dengan baik.<sup>30</sup>

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah serangkaian lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh peserta didik. Komponen-komponen utama dalam LKPD mencakup:

- a. Judul : Menyajikan judul dari tugas atau aktivitas yang akan dikerjakan oleh siswa.
- b. Capaian Pembelajaran (CP) : Menyertakan informasi tentang Capaian Pembelajaran yang akan dicapai melalui pengerjaan tugas tersebut.
- c. Informasi Singkat : Memberikan petunjuk/ ringkasan/ informasi

---

<sup>28</sup> Intan Dewi Fortuna and Yuyu Yuhana, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi" 05, no. 02 (2015): 1308–1321.

<sup>29</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi aksara, 2011).

<sup>30</sup> I Gusti Suryadharna and T Septiani, "Student Worksheet Based Inkuiri Social Interactions Student Worksheet Based Inkuiri Social Interactions" (2018).

tambahan terkait materi atau aktivitas yang akan dilakukan.

- d. Langkah Kerja : Menyajikan langkah-langkah yang harus diikuti oleh siswa dalam menyelesaikan tugas.
- e. Tugas yang Harus Dikerjakan : Menjelaskan dengan rinci tugas atau aktivitas yang harus dilaksanakan oleh siswa.
- f. Laporan yang Harus Dikerjakan : Menyertakan informasi tentang jenis laporan atau hasil yang diharapkan dari siswa setelah menyelesaikan tugas.

LKPD juga dapat berisi petunjuk untuk praktek atau percobaan, materi untuk berdiskusi, latihan-latihan soal, dan berbagai petunjuk lainnya yang bertujuan membimbing siswa dalam kegiatan proses pembelajaran. Dengan demikian, LKPD berperan sebagai panduan yang sangat penting bagi siswa dalam melaksanakan pembelajaran.<sup>31</sup>

Secara keseluruhan, LKPD adalah salah satu perangkat pembelajaran yang umum digunakan. LKPD mencakup informasi atau materi yang diperlukan siswa dan terdiri dari serangkaian tugas yang harus dijalankan oleh siswa sebagai bagian dari tanggung jawab mereka<sup>32</sup>. LKPD merupakan bahan pengajaran yang memuat materi pelajaran, rangkuman materi, serta panduan pelaksanaan kegiatan dalam proses pembelajaran yang merujuk pada pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.<sup>33</sup>

LKPD juga dapat dikategorikan sebagai handout yang dapat digunakan

---

<sup>31</sup> Salirawati, *Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Pembelajaran*, 2004.

<sup>32</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011).

<sup>33</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press, 2015).

dalam rangka mengarahkan siswa dalam pembelajaran. Lembar kerja yang menuntun kegiatan siswa sehingga siswa dapat bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok untuk mempelajari suatu konsep. Hal yang sama disampaikan bahwa LKPD merupakan lembar kerja yang berisi topik atau masalah yang menstimulus kemampuan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah bagi siswa.<sup>34</sup>

LKPD yang digunakan dalam pembelajaran memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai pedoman atau petunjuk siswa dalam melaksanakan pembelajaran
- b. Sebagai lembar pengamatan, LKPD memberi petunjuk atau panduan dalam kegiatan pengamatan, percobaan maupun dalam penulisan laporan hasil pengamatan atau percobaan.
- c. Sebagai bahan diskusi, LKPD memberikan permasalahan untuk siswa jadikan bahan diskusi guna melatih kemampuan berpikir kritis dan juga kemampuan pemecahan masalah
- d. Sebagai lembar penemuan, siswa dapat memperoleh pengetahuan yang belum siswa dapatkan sebelumnya
- e. Sebagai bahan ajar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, kegiatan dalam LKPD disusun sistematis dan menarik sehingga memunculkan dorongan untuk belajar.

---

<sup>34</sup> Hemant Lata Sharma and Pooja Ranjan, "A Correlation Study among Cognitive Styles , Achievement Motivation and Academic Achievement Using Multimedia and Traditional Instructional Strategies," no. June (2018).

LKPD disusun berdasarkan kondisi siswa, kompetensi serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Materi yang disajikan dalam LKPD juga berbeda berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Berdasarkan beberapa perbedaan tersebut terdapat beberapa bentuk LKPD, diantaranya ialah sebagai berikut.<sup>35</sup>

- a. LKPD yang berdasarkan pada penemuan konsep. LKPD ini berisi fenomena konkret, sederhana, dan berhubungan dengan konsep yang dipelajari.
- b. LKPD yang memfasilitasi siswa dalam pengaplikasian dan pengintegrasian konsep pengetahuan baru. LKPD ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan aplikatif dalam kehidupan nyata siswa.
- c. LKPD sebagai bahan Latihan untuk membantu siswa melatih pemahaman materi konsep melalui Latihan-latihan soal.
- d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan setelah pembahasan materi tertentu dan dapat digunakan bahan pengayaan. LKPD ini berisis materi yang cakupannya lebih luas dan lebih dalam.
- e. LKPD dalam bentuk lembar kerja praktikum atau percobaan. LKPD ini berisi Langkah-langkah percobaan yang digunakan, alat dan bahan yang dibutuhkan, analisis data hasil percobaan serta bagian penarikan kesimpulan.

Berdasarkan uraian pernyataan diatas tentang pengertian LKPD dapat

---

<sup>35</sup> Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.

disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Ini bertujuan sebagai panduan dan alat bantu bagi siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan, pemecahan masalah, dan pembelajaran konsep secara aktif. LKPD berisi tugas, petunjuk, dan materi yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran membantu siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran, meningkatkan pemahaman konsep, dan mendorong pemikiran kritis. LKPD juga harus disusun dengan mempertimbangkan kondisi siswa, kompetensi, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Berdasarkan definisi-definisi yang ada, LKPD memiliki beberapa fungsi:

- a. Panduan dan Petunjuk: LKPD berfungsi sebagai panduan bagi siswa dalam melaksanakan pembelajaran. Ini membantu mereka memahami langkah-langkah yang harus diikuti untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Lembar Pengamatan: LKPD juga berperan sebagai lembar pengamatan, memberikan petunjuk dalam kegiatan observasi, eksperimen, dan penulisan laporan hasil pengamatan atau percobaan.
- c. Bahan Diskusi: LKPD menyediakan materi yang dapat dijadikan bahan diskusi, mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.
- d. Lembar Penemuan: LKPD membantu siswa dalam memperoleh

pengetahuan baru yang belum mereka miliki sebelumnya.

- e. Motivasi Belajar: LKPD dirancang secara sistematis dan menarik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga siswa merasa termotivasi untuk belajar.

Langkah-langkah penyusunan LKPD menurut Prastowo<sup>36</sup> antara lain sebagai berikut:

- a. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum adalah tahap pertama yang dilakukan dalam penyusunan LKPD. Analisis kurikulum meliputi analisis kompetensi dasar, materi pokok yang dipelajari serta analisis kondisi peserta didik. Analisis materi pokok adalah untuk mengetahui materi yang dibutuhkan untuk membuat LKPD sebagai bahan ajar.

- b. Penyusunan peta kebutuhan LKPD

Proses penyusunan peta kebutuhan kelas meliputi berapa banyak kebutuhan LKPD yang disusun dan diurutkan LKPD yang akan dipelajari

- c. Penentuan judul LKPD

Penentuan judul LKPD dapat dilakukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, maupun kebutuhan siswa. Apabila kompetensi dasarnya kompleks maka dapat dijadikan beberapa judul LKPD

- d. Pembuatan konten dalam LKPD

Konten atau isi dalam LKPD disusun melalui Langkah-langkah

---

<sup>36</sup> Ibid.

dalam analisis merumuskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, instrument penilaian, Menyusun materi, dan memperhatikan struktur LKPD. Adapun Langkah-langkah dalam pembuatan konten LKPD adalah sebagai berikut :

e. Perumusan indikator

Indicator diturunkan dari kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran. Dalam kurikulum merdeka penentuan indicator mengacu pada capaian pembelajaran yang telah ditetapkan berdasarkan permendikbudristek No 33 Tahun 2022.

f. Menentukan alat penilaian

Penilaian pada dasarnya adalah proses pengumpulan informasi terkait proses dan hasil dari pembelajaran. Begitu juga penilaian di dalam LKPD dilakukan terhadap proses dan hasil kerja yang dicapai siswa.

g. Penyusunan materi

Penyusunan materi dalam LKPD berdasarkan pada indicator yang telah ditetapkan. Materi dalam LKPD ini juga dapat berfungsi sebagai informasi pendukung atau gambaran umum terkait dengan materi yang dipelajari. Penulisan petunjuk kerja, tugas dan komponen yang lain diharapkan jelas, sehingga siswa dapat secara mandiri mengikuti LKPD tersebut dalam pembelajaran.

h. Struktur LKPD

Secara umum struktur LKPD adalah sebagai berikut: judul,

kompetensi dasar, petunjuk kerja, informasi pendukung, tugas, dan Langkah kerja.

i. Evaluasi LKPD

Kegiatan evaluasi LKPD ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh LKPD yang valid dan mendapatkan kriteria bagus, dapat digunakan siswa dengan jelas. Evaluasi yang dilakukan oleh seorang ahli dalam hal ini adalah seorang dosen yang ahli di bidangnya. Komponen evaluasi ini menurut (Depdiknas 2008) meliputi kelayakan isis, keabsahan, sajian, dan kegrafikan.

E-LKPD (LKPD elektronik) adalah lembar kegiatan peserta didik yang disajikan dalam bentuk elektronik. E-LKPD secara unggul lebih menarik dibandingkan dengan LKPD cetak karena dapat diisi dengan video, audio, animasi, gambar, dan navigasi sehingga meningkatkan antusiasme, motivasi belajar, dan mengurangi kemungkinan siswa merasa bosan, serta lebih praktis dan ekonomis karena tidak ada biaya cetak.<sup>37</sup> Menurut Syafitri dan Tressyalian, E-LKPD disajikan dengan lebih praktis untuk memudahkan peserta didik dalam melakukan aktifitas belajarnya agar dapat berjalan dengan efektif.<sup>38</sup> Perbedaan E-LKPD dengan LKPD cetak.<sup>39</sup> dapat dilihat pada tabel 1.

---

<sup>37</sup> Indah Sriwahyuni, Eko Risdianto, and Henny Johan, "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Alat-Alat Optik Di SMA" 2, no. 3 (2019): hlm. 145-152.

<sup>38</sup> Rosa Andria Syafitri, "The Importance of the Student Worksheets of Electronic ( E-LKPD ) Contextual Teaching and Learning ( CTL ) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19" 485, no. 1 (2020): hlm. 284-287.

<sup>39</sup> Berliana Putry Armanda and Amali Putra, "Pengaruh E-LKPD Model Problem-Based Learning Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMAS Adabiah 1 Padang" 7 (2023): hlm. 15022-15033.

<b>E-LKPD</b>	<b>LKPD</b>
Format dalam bentuk elektronik yang dapat berupa format .apk, .pdf, .doc, .exe, dan sebagainya	Format LKPD berbentuk cetak atau berupa kertas
Memerlukan perangkat elektronik dan software tertentu untuk dapat mengaksesnya	berbentuk fisik berupa cetakan kumpulan kertas
Dilengkapi dengan audio, video, dan animasi untuk dapat mengaksesnya	Penyajian terbatas hanya dalam bentuk teks dan gambar
Memiliki biaya produksi relative murah	Biaya produksi yang dikeluarkan cukup mahal
Tahan lama dan tidak terbatas waktu	Membutuh kertas mempunyai daya tahan terbatas waktu
Lebih praktis untuk dibawa	Membutuhkan ruang untuk membawa dan meletakkan

Tabel 1. Perbedaan E-LKPD dengan LKPD

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD adalah perangkat pembelajaran berupa lembar kegiatan peserta didik yang disajikan dalam bentuk elektronik. Penggunaan E-LKPD ini dapat menarik peserta didik untuk belajar, lebih praktis, ramah lingkungan, dan membantu memudahkan peserta didik dalam memahami materi Pelajaran.

## 2. Materi IPAS di kelas III dalam Kurikulum Merdeka

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 menyebutkan pengertian kurikulum adalah seperangkat rencana pembelajaran yang berkaitan dengan tujuan, isi, bahan ajar, dan cara yang digunakan dan dijadikan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai sebuah tujuan Pendidikan nasional. Kurikulum juga dikenal sebagai jantung Pendidikan, yang memberi petunjuk dan arah dalam system Pendidikan yang

dijalankan.<sup>40</sup>

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang mengembalikan kemerdekaan kepada guru sebagai insan pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelasnya akibat dampak pandemic. Pemerintah menerapkan secara resmi kurikulum Merdeka ini pada tahun Pelajaran 2022/2023 yang dituangkan dalam SK No 56/M/2022 mengenai pedoman penerapan kurikulum dalam rangka pemulihan pembelajaran.<sup>41</sup>

Kurikulum Merdeka memberi kebebasan kepada guru dalam mengorganisasi kegiatan pembelajarannya. Kurikulum ini juga berfokus pada pengembangan kreativitas dan kompetensi siswa dengan menerapkan pembelajar yang kritis, berkualitas, ekspresif, aplikatif, dan progresif sehingga akan terwujudnya siswa yang kompeten dan memiliki profil pelajar Pancasila.<sup>42</sup>

Dalam kurikulum Merdeka mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) merupakan mata Pelajaran gabungan dari IPA dan IPS. Mata Pelajaran ini merupakan Ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai makhluk hidup dan benda mati yang ada di alam dan interaksinya dan mengkaji kehidupan manusia sebagai makhluk individu maupun sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Helmi Rostiana Dasopang et al., "Eksistensi Madrasah Di Indonesia Pasca Keluarnya Undang Undang No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional ( SISDIKNAS )" 4, no. 20 (2024): 1729-1739.

<sup>41</sup> Anwar, Sukino, and Erwin, "Komparasi Penerapan Kurikulum Merdeka Dan K 13 SMA Abdussalam," *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora* 2, No, no. 1 (2022): hlm. 84.

<sup>42</sup> Sagendra, "Proyek IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial)."

<sup>43</sup> Ibid.

Pembelajaran IPAS di SD/MI memiliki tujuan utama sebagai: (1) memahami konsep-konsep sains dan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari; (2) mengembangkan keterampilan proses sains untuk memperdalam pengetahuan dan ide tentang alam sekitar; (3) mengembangkan sikap ilmiah (rasa ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, introspektif, bertanggung jawab, mampu bekerja sama, dan mandiri); (4) meningkatkan minat dalam mengenal dan mempelajari benda serta peristiwa di lingkungan sekitar; (5) menerapkan konsep-konsep sains untuk menjelaskan fenomena alam dan menyelesaikan masalah sehari-hari; (6) menggunakan teknologi sederhana untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari; serta (7) mengenal dan mengembangkan rasa cinta terhadap alam, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.<sup>44</sup>

Dalam pembelajaran IPAS terdapat dua elemen utama yaitu pemahaman IPAS dan keterampilan proses. Elemen dan capaian pembelajaran fase B (kelas III dan IV) materi sumber energi yaitu peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, Listrik, bunyi, dan cahaya).<sup>45</sup>

### 3. Game Edukatif

Game atau permainan sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-

---

<sup>44</sup> Siti Fatimah, "Menumbuhkan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligence) Anak Dengan Mengetahui Gaya Belajarnya," *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 1 No. (2009): hlm. 230.

<sup>45</sup> *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A.*

hari, karena game merupakan suatu alat rekreasi yang murah untuk bersantai ataupun melakukan suatu aktivitas yang menyenangkan. Tapi kata “game” yang sering diucapkan sekarang adalah sebuah permainan yang menggunakan alat bantu untuk menggunakannya. Perkembangan game mulai melesat pada tahun 1970, dimana mulai banyak bermunculan *arcade game* atau mesin game yang dimainkan menggunakan koin, dilanjutkan dengan *mainframe computer*, *home computer*, dan ditemukannya *console game*. Perkembangan game sendiri tidak berhenti begitu saja, dimana perusahaan game terus melakukan perubahan agar peminat game tidak merasa bosan.<sup>46</sup>

Menurut Novaliendry game edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajarkan user (pengguna) suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep, pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan serta memotivasi mereka untuk memainkannya.<sup>47</sup>

Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari game edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Salah satu kelebihan utama game edukasi adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata. Massachusetts Institute of Technology (MIT) berhasil membuktikan bahwa game sangat berguna untuk

---

<sup>46</sup> Khoirul Fajar Fahmi, “Pengembangan Media Games Education Dalam Pembelajaran Matematika” 01, no. 02 (2016): 215–226.

<sup>47</sup> Dony Novaliendry and Universitas Negeri Padang, “Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif ( Studi Kasus Siswa Kelas Ix SMPN 1 Rao ),” no. November (2017).

meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah melalui proyek game yang dinamai Scratch. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa game edukasi dapat menunjang proses Pendidikan.<sup>48</sup> Game edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional.<sup>49</sup>

Game edukatif dalam bentuk konvensional adalah game yang dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan pembelajaran kepada pemainnya. Beberapa contoh game edukatif dalam bentuk konvensional adalah:

- a. Game board: game yang dimainkan dengan menggunakan papan permainan dan dadu. Contoh game board edukatif adalah Scrabble, Monopoly, dan Ular Tangga.
- b. Game kartu: game yang dimainkan dengan menggunakan kartu-kartu dengan gambar atau tulisan di atasnya. Contoh game kartu edukatif adalah Go Fish, dan Game Matching.
- c. Game puzzle: game yang dimainkan dengan menyusun bagian-bagian

---

<sup>48</sup> Clark Richard E and Choi S, "Five Design Principles for Experiments on the Effects of Animated Pedagogical Agents," *Journal of Educational Computing Research* (2005).

<sup>49</sup> Donald Clark, *Game and E-Learning* (Sunderland: Caspian Learning, 2006), [www.caspianlearning.co.uk](http://www.caspianlearning.co.uk).

yang terpisah menjadi satu kesatuan. Contoh game puzzle edukatif adalah Jigsaw Puzzle, Rubik's Cube, dan Teka-Teki Silang.

- d. Game simulasi: game yang menirukan situasi atau proses yang terjadi di dunia nyata. Contoh game simulasi edukatif adalah SimCity, Mencari Rumah.<sup>50</sup>

#### 4. *Socio Scientific Issue*

##### a. Pengertian *Socio Scientific Issue* (SSI)

*Socio Scientific Issue* (SSI) didefinisikan sebagai isu kontroversial yang terjadi dalam Masyarakat sosial dan berhubungan dengan ilmu sains.<sup>51</sup> Menurut Zeidler & Nichols, SSI merupakan pendekatan terbuka untuk mengajarkan sains yang menempatkan pengetahuan sains dalam isu-isu sosial sehingga mengharuskan peserta didik untuk terlibat dalam dialog, diskusi, dan debat. SSI memiliki elemen yang menuntut standar penalaran moral untuk sampai pada keputusan mengenai solusi yang mungkin untuk penyelesaian masalah yang disajikan. SSI mengambil masalah/isu/informasi/berita yang berada di lingkungan Masyarakat dan menstimulasi peserta didik untuk berdebat serta menyelesaikan suatu permasalahan.<sup>52</sup>

SSI adalah representasi dari isu-isu dalam Masyarakat yang berhubungan dengan sains dalam aspek sosial. SSI memberikan peran

<sup>50</sup> "Https://Chat.Openai.Com/Chat," accessed November 15, 2023, <https://chat.openai.com/chat>.

<sup>51</sup> Morgan L Presley et al., "A Framework for Socio-Scientific Issues Based Education" (n.d.).

<sup>52</sup> Dana L Zeidler, Benjamin C Herman, and Troy D Sadler, "New Directions in Socioscientific Issues Research" (2019): 1-9.

kepada peserta didik untuk berpikir seperti ilmuwan dalam menyelesaikan isu-isu sosial yang berada di Masyarakat. SSI merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk menstimulasi perkembangan intelektual, moral, dan etika serta kesadaran perihal hubungan antara sains dengan kehidupan sosial.

b. Langkah Pembelajaran SSI

Pembelajaran berbasis SSI memberikan contoh kontekstual. Hal ini memungkinkan peserta didik belajar topik lebih mendalam, karena mereka juga melihat situasi nyata tentang materi-materi yang berkaitan dengan isu-isu yang sedang mereka pelajari. Tanpa menggunakan isu-isu, peserta didik hanya membaca informasi tanpa arti. Tahapan pembelajaran SSI adalah sebagai berikut<sup>53</sup> :



Gambar. 1 Sintaks Pembelajaran SSI

<sup>53</sup> Ibid.

### c. Kelebihan SSI

SSI memuat isu-isu krusial terkait keilmuan, secara konseptual, prosedural, maupun epistemic. Pembelajaran dengan menggunakan SSI merupakan pembelajaran yang menampilkan isu-isu sosial kontroversial yang berkaitan dengan sains.<sup>54</sup> SSI sangat potensial jika digunakan sebagai dasar pembelajaran sains di sekolah. Penggunaan SSI dapat dijadikan penghubung masalah nyata dimasyarakat dan landasan oleh peserta didik dalam mengeksplorasi konten sains. SSI elah dilakukan dengan melibatkan berbagai topik untuk memungkinkan pesrta didik mengkontekstualisasikan pengetahuan sains mereka, memahami sifat sains (NoS/ *Nature of Science*), mengembangkan pemikiran kritis, penalaran dan argumentasi multi-perspektif, serta meningkatkan pertimbangan moral dan etika terhadap kasus-kasus berbasis ilmiah di Masyarakat.

## 5. Motivasi Belajar

Motivasi merupakan salah satu faktor yang turut menentukan efektifnya suatu proses pembelajaran. Jika peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi, maka akan melakukan kegiatan belajar dengan sungguh-sungguh.

Motivasi belajar sebagaimana dikemukakan Santrock menyatakan bahwa motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku

---

<sup>54</sup> Ibid.

yang penuh energi, terarah dan bertahan lama.<sup>55</sup> Kustiyati juga berpendapat bahwa motivasi dalam belajar dilakukan dengan mengatur situasi atau atmosfer pembelajaran yang kondusif.<sup>56</sup>

Brophy menjelaskan bahwa :

*Strategies for stimulating student's motivation to learn apply not only to their performance (work on tests or assignments) but also to their information-information during learning (attending to lessons, reading for understanding, comprehending explanations, putting things into their own words). Stimulating motivation to learn involves encouraging students to use thoughtful information-processing and skill-building strategies when they are learning.*

Penjelasan Brophy mengandung arti bahwa strategi untuk merangsang motivasi siswa pada saat belajar, berlaku tidak hanya untuk kinerja siswa, namun berlaku juga pada saat (mengerjakan tes atau tugas) tetapi juga untuk pemrosesan informasi mereka selama belajar (kegiatan belajar, membaca untuk memahami, memahami penjelasan, menempatkan hal-hal dalam kata-kata mereka sendiri). Merangsang motivasi belajar mampu mendorong siswa untuk menggunakan strategi pengolahan informasi dan strategi membangun proses dan keterampilan ketikan mereka belajar.<sup>57</sup>

Uno menjelaskan ciri-ciri motivasi belajar sebagai berikut: 1) adanya Hasrat dan keinginan berhasil, 2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, 3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, 4) adanya penghargaan

---

<sup>55</sup> Hasbullah, "Pengaruh Penerapan Metode Hypnoteaching Terhadap Mptivasi Belajar Mahasiswa Universitas Indraprasta PGRI" 5, no. 1 (2015): 83-90.

<sup>56</sup> Ahasiswa Sri Kustiyati, "Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dosen Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Mahasiswa" I, no. I (2017): 37-48.

<sup>57</sup> Jere Brophy and Jere Brophy, *Moti Vating Students to Learn Second Edition*, n.d.

dalam belajar, 5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, 6) adanya lingkungan belajar yang kondusif.<sup>58</sup>

## 6. Sikap Ilmiah

Fatonah dan Prasetyo mengungkapkan bahwa salah satu aspek yang dikembangkan pada pembelajaran sains disekolah termasuk pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar adalah sikap.<sup>59</sup> IPAS adalah gabungan ilmu pengetahuan alam dan pengetahuan sosial yang berupa fakta, konsep, prinsip dan teori yang tidak dapat dipisahkan dari sikap ilmiah. sikap merupakan kecendrungan pada diri seseorang dalam menanggapi dan memberikan respon terhadap sesuatu.<sup>60</sup> Sikap juga dapat dipahami sebagai satu aspek nonkognitif yang terdapat pada setia orang.

Sikap ilmiah erat hubungannya dengan ilmu sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) pada saat pelaksanaan pembelajaran disekolah. Ahli psikologi sosial berpendapat bahwa sikap manusia dihasilkan dari proses belajar dan akumulasi pengalaman. Sikap yang muncul dalam proses pembelajaran disebut juga dengan sikap ilmiah.<sup>61</sup> Ataha dan Ogumlgu mengemukakan bahwa sikap ilmiah merupakan perilaku yang timbul dalam proses pengembangan serta pencarian pengetahuan. Sikap ilmiah juga

---

<sup>58</sup> Nur Afnida Rahmayuni, Muhammad Sobri, and Nuryanti, "Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Bahasa Arab Di SMA Islam Al-Falah Kota Jambi Nur" 1, no. 2 (2020).

<sup>59</sup> Siti Fatonah and Zuhdan Kun Prasetyo, *Pembelajaran Sains* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014).

<sup>60</sup> Arief Cahyo Utomo, Zaenal Abidin, and Henry Aditya Rigiyanti, "Keefektifan Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Sikap Ilmiah Pada Mahasiswa PGSD," *Edukarya: Educational Journal Of Bhayangkara* 1, no. 1 (2020): 1-12, <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/EDUKARYA%00AKeefektifan>.

<sup>61</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012).

dapat diartikan sebagai sikap dari seseorang dalam mempelajari sains dan menghadapi suatu permasalahan secara objektif, konsisten, dan menggunakan logika.<sup>62</sup>

Sikap ilmiah dikatakan sebagai entitas emosional dan mental yang mendorong individu untuk melakukan Tindakan apapun terhadap suatu objek atau subjek.<sup>63</sup> Adanya sikap ilmiah bertujuan untuk mengetahui dan memahami fenomena yang melibatkan pencarian data dan maknanya, pencarian verifikasi, dan pertimbangan konsekuensi.<sup>64</sup> Pengembangan sikap ilmiah perlu dilatih oleh peserta didik dalam pembelajaran melalui pendekatan konstruktivisme. Pada perspektif konstruktivisme, fokusnya adalah pada pengembangan pengetahuan mandiri peserta didik. Kegiatan pembelajaran menekankan peserta didik terlibat secara aktif, merasa gembira, dan mempunyai pengalaman langsung dengan lingkungan sekitar.<sup>65</sup>

Sikap ilmiah memiliki dua pengertian, yaitu *attitude toward science* dan *attitude of science*. Sikap pertama merujuk pada sikap terhadap sains, dan sikap kedua merujuk pada sikap yang melekat setelah mempelajari sains.<sup>66</sup>

Sikap ilmiah yang perlu untuk dikembangkan pada peserta didik sekolah

---

<sup>62</sup> Utibe C Ataha and Augustine E Ogumogu, "An Investigation Of The Scientific Attitude Among Science Students In Senior Secondary Schools In Edo South Senatorial" 4, no. 11 (2013): hlm. 2.

<sup>63</sup> Cecilia Obi Nja et al., "Heliyon Students ' Attitude and Academic Achievement in a Fl Ipped Classroom," *Heliyon* 8, no. July 2021 (2022): eo8792, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.eo8792>.

<sup>64</sup> Marjorie V Cabañero et al., "Project SIKAP Upscales Students ' Scientific Attitude," no. July (2022).

<sup>65</sup> Syariah Widya Ulfa, "Mentradisikan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Biologi," *Jurnal Biolokus : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi* 1, no. 1 (2018): hlm. 1-10.

<sup>66</sup> Wynne Harlen, *Teaching, Learning and Assessing Science* (Londong: Paul Chaqman Publishing, 2000).

dasar ada empat macam: 1) sikap terhadap pekerjaan di sekolah, 2) sikap terhadap diri sendiri sebagai peserta didik, 3) sikap terhadap ilmu pengetahuan terutama sains, dan 4) sikap terhadap objek dan kejadian yang ada di lingkungan.<sup>67</sup> Lebih lanjut Mahar Marjono menyebutkan empat sikap utama yang perlu ditumbuhkan dalam sains, antara lain 1) *curiosity* 2) *inventiveness* 3) *critical thinking* and 4) *persistence*.<sup>68</sup> Empat sikap ini adalah satu kesatuan yang saling melengkapi dan tidak terpisahkan satu sama lain. Sikap ingin tahu (*curiosity*) memicu peserta didik pada penemuan sesuatu yang baru (*inventiveness*) yang dengan berpikir kritis (*critical thinking*) akan menguatkan sikap diri (*persistence*) dan meningkatkan keberanian untuk mengemukakan pendapat.<sup>69</sup> American Association For Advancement Of Science menekankan empat sikap ilmiah pada siswa: 1) kejujuran 2) keingintahuan 3) keterbukaan, dan 4) ketidakpercayaan.<sup>70</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa sikap ilmiah adalah sikap yang perlu dimiliki siswa ketika mencari dan mengembangkan pengetahuan baru. Sikap ilmiah tersebut antara lain sikap rasa ingin tahu, sikap refleksi kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap terbuka dan Kerjasama, sikap ketekunan, dan sika peka terhadap lingkungan sekitar.

---

<sup>67</sup> Herson Anwar, "Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains," *Jurnal Pelangi Ilmu* 2, no. 5 (2009): 108.

<sup>68</sup> Amirah Balqis, "Kajian Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Praktikum Biologi Dan Korelasinya Terhadap Keterampilan Proses Sains Kelas X IPA Di SMA Negeri 1 Sukoharjo" (UIN Raden Intan Lampung, 2021).

<sup>69</sup> Anwar, "Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains."

<sup>70</sup> Ataha and Ogumogu, "An Investigation Of The Scientific Attitude Among Science Students In Senior Secondary Schools In Edo South Senatorial."

## 7. Kerangka Berfikir

Motivasi belajar dapat mempengaruhi proses belajar siswa yang pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Itulah mengapa guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk belajar. Pemerintah juga telah melakukan modernisasi kurikulum yang sejalan dengan perkembangan zaman, yakni kurikulum Merdeka. Salah satu mata pelajaran dalam kurikulum Merdeka ialah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Salah satu aspek yang dikembangkan pada mata pelajaran IPAS ialah Sikap Ilmiah. Pelajaran IPAS memiliki cakupan materi yang luas serta membutuhkan pemahaman sekaligus hafalah yang baik. Oleh karena itu, motivasi belajar sangat dibutuhkan agar siswa tidak mudah bosan dalam mempelajari materi tersebut.

Pada kenyatannya, berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa peserta didik belum memiliki motivasi yang optimal dalam mengikuti pembelajaran IPAS. Pembelajaran masih bersifat *teacher center*, kesempatan siswa dalam membangun pengetahuan melalui kegiatan diskusi dan kolaborasi dalam kelompok masih terbatas. Peserta didik belum dikondisikan membahas suatu topik atau permasalahan terkini yang kontekstual disekitar peserta didik guna mengembangkan sikap ilmiah. Pembelajaran juga terbatas pada penggunaan bahan ajar lembar kerja yang dibeli dari penerbit sehingga pembelajaran kurang berkembang.

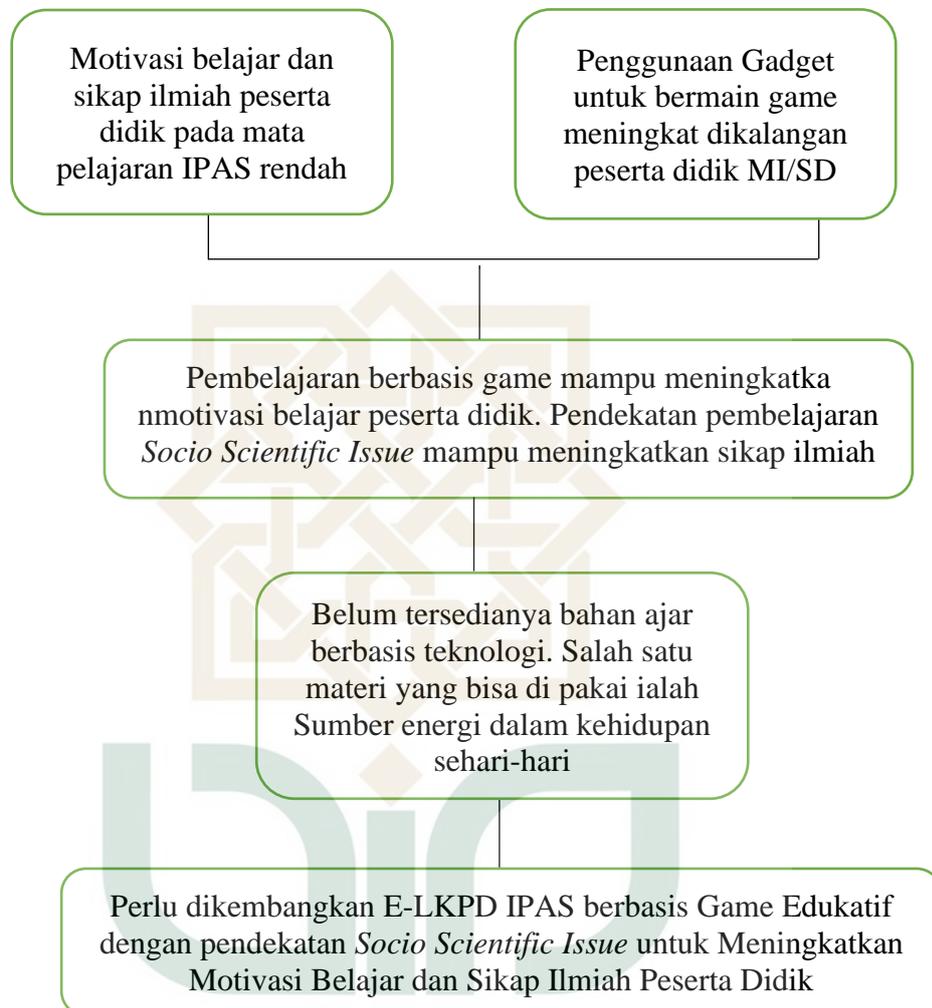
Meningkatkan motivasi belajar hendaknya dilakukan sejak dini,

dengan menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk meningkatkan motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik ialah pembelajaran berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio-Science Issue*. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Melalui kolaborasi, diskusi dalam kelompok untuk menganalisis permasalahan yang ada, mencari solusi masalah yang dihadapi, pembelajaran akan lebih menarik, aktif, semakin bermakna. Pembelajaran berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio-Science Issue* diimplementasikan dalam kelas dengan bahan pendukung pembelajaran yang berupa lembar Kerja peserta Didik (LKPD). Namun disini dikembangkan dalam bentuk E-LKPD.

E-LKPD ini disusun dengan menerapkan Langkah-langkah atau sintaks pembelajaran berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio-Science Issue* pada pembelajaran IPAS yang selanjutnya disebut E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio-Science Issue*. E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio-Science Issue* mengangkat *Issue* sosial yang berkaitan dengan masalah sumber energi. Penggunaan masalah yang dekat dengan peserta didik membuat peserta didik bisa meningkatkan sikap ilmiah dan motivasi belajar.

Kerangka berpikir digambarkan sebagai berikut.



Gambar. 2 Kerangka Berpikir

## G. Sistematika Pembahasan

1. Bab I bagian pendahuluan terdiri atas gambaran umum penulis yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, kajian penelitian relevan, landasan teori, dan sistematika pembahasan mengenai pengembangan E-LKPD IPAS Berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio*

*Scientific Issue* untuk meningkatkan motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik.

2. Bab II bagian metode penelitian yang berisikan tentang penjelasan mengenai jenis penelitian, model pengembangan, subjek penelitian, prosedur pengembangan, teknik dan instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan untuk pengembangan E-LKPD IPAS Berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*.
3. Bab III bagian Hasil Penelitian dan Pembahasan yang berisi hasil pengembangan produk awal, hasil uji coba produk, revisi produk, analisis hasil produk akhir, keterbatasan penelitian dan kelebihan penelitian yang telah dilakukan. Deskripsi mengenai hasil pengembangan media, evaluasi, kelayak E-LKPD IPAS Berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*.
4. Bab IV bagian penutup berisi tentang kesimpulan akhir penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

#### **H. Spesifikasi Produk**

E-LKPD yang dikembangkan memiliki spesifikasi antara lain :

1. Platform
  - a. Android (APK) : Aplikasi ini dapat diunduh dan diinstal sebagai APK pada perangkat Android, memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran langsung dari smartphone atau tablet mereka.

- b. Windows : Versi desktop dari aplikasi ini kompatibel dengan sistem operasi Windows, memungkinkan pengguna untuk mengakses aplikasi pada laptop atau komputer mereka.

## 2. Ukuran Produk

Produk ini memiliki ukuran aplikasi yang efisien untuk diinstal di berbagai perangkat. File APK untuk perangkat Android memiliki ukuran sebesar 13.5 MB, sedangkan aplikasi untuk Windows file APP memiliki ukuran sebesar 12.8 MB.

## 3. Fitur Utama

- a. Capaian Pembelajaran mata pelajaran IPAS fase B
- b. Tugas, terdiri dari :
  - Percakapan animasi interaktif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah dengan cara yang menyenangkan dan menarik.
  - 3 Game Edukatif yaitu Mencari Benda yang Menghasilkan Energi, Mencocokkan Sumber Energi dengan Bentuk Energi\*\*: Dalam game ini, siswa belajar untuk mencocokkan berbagai sumber energi dengan bentuk energi yang dihasilkannya dan Puzzle
- c. Evaluasi. Fitur ini menyediakan tes dan kuis untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari, lengkap dengan umpan balik otomatis.

- d. Profil Pengguna yang berisi profil pengembang produk dan validator ahli.

#### 4. Materi tugas

- a. Materi dari tugas pembelajaran disusun dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* yang merupakan pendekatan berdasarkan masalah sosial dan ilmiah yang relevan, membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih holistik dan kritis terhadap isu-isu tersebut.
- b. Menyediakan modul interaktif untuk mengerjakan tugas dan latihan, yang dapat diakses dan diselesaikan langsung melalui aplikasi.
- c. Evaluasi dengan Fitur yang memberikan umpan balik otomatis saat pengerjaannya membantu siswa memahami kesalahan mereka dan belajar dari pengalaman.
- d. Aplikasi ini mendukung animasi dan game untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif.

#### 5. Desain dan Pengembangan

- a. E-LKPD dikembangkan menggunakan aplikasi Adobe Animate 2021, memastikan animasi dan interaksi yang halus serta responsif.
- b. Semua animasi dan gambar dalam media ini dibuat menggunakan aplikasi CorelDraw 2021, yang menghasilkan grafis berkualitas tinggi dan menarik.
- c. Aplikasi ini dirancang agar user-friendly dan responsif, dengan tema yang menarik dan sesuai dengan usia peserta didik. Navigasinya dibuat intuitif untuk memudahkan penggunaan oleh siswa.

6. Aplikasi dapat diakses tanpa koneksi internet setelah diunduh, memungkinkan siswa untuk belajar kapan saja di mana saja dan dapat digunakan oleh banyak siswa dengan akun masing-masing.
7. Bahasa utama yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Bahasa Indonesia, sesuai dengan target pengguna.



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan Berdasarkan hasil Penelitian melalui produk yang telah dikembangkan, kemudian dilakukan analisis sehingga diperoleh hasil kesimpulan terkait pengembangan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*. Kesimpulan yang diperoleh dapat dilihat pada penjelasan berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan E-LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue*. Pengembangan produk E-LKPD IPAS dimulai dari analisis kebutuhan melalui wawancara dengan guru dan siswa di SDN Adisucipto 1. Hasilnya menunjukkan bahwa guru belum pernah menyusun LKPD yang menarik dan relevan dengan kehidupan siswa, lebih memilih menggunakan LKPD dari penerbit demi kepraktisan. Siswa merasa pembelajaran kurang menarik karena kegiatan terbatas pada membaca, berdiskusi, mengerjakan, dan membahas soal. Produk ini dikembangkan menggunakan model ADDIE yang mencakup Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. E-LKPD ini dirancang menggunakan Adobe Animate 2021 dan CorelDraw 2021, tersedia dalam format aplikasi (.app untuk laptop/komputer dengan ukuran 12,8 MB dan .apk untuk Android dengan ukuran 13,5 MB), yang memudahkan penerapan pada berbagai perangkat. Konten E-LKPD berfokus pada materi kelas III tentang energi, disajikan melalui game

edukatif dan pendekatan *Socio Scientific Issue* (SSI) untuk meningkatkan motivasi belajar dan sikap ilmiah siswa. Halaman awal menampilkan nama produk “E-LKPD Berkenalan dengan Energi” dengan tombol “mulai” yang mengarahkan ke menu utama. Menu utama mencakup capaian pembelajaran, LKPD, evaluasi, dan profil pengembang. Menu capaian pembelajaran menjelaskan tujuan pembelajaran IPAS fase B kurikulum merdeka, yakni mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Menu LKPD berisi tugas-tugas yang harus diselesaikan peserta didik, termasuk petunjuk pengerjaan, percakapan animasi, dan tiga macam game edukatif. Percakapan animasi menampilkan dialog antar dua anak dalam bentuk animasi yang membahas isu energi, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Game edukatif menggunakan sistem drag and drop, mencakup: game detektif mencari benda yang menghasilkan energi, matching game sumber energi dengan fungsinya, dan puzzle poster hemat energi. Setiap game dirancang untuk membuat pembelajaran lebih menarik, menantang, dan interaktif. Menu evaluasi menguji pemahaman siswa melalui 10 soal pilihan ganda dengan umpan balik langsung dan penilaian otomatis, memberikan hasil yang cepat dan akurat. Halaman profil pengembang berisi informasi peneliti dan validator ahli. Produk ini diharapkan dapat membuat pembelajaran lebih menarik, menantang, dan meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa terhadap konsep energi dalam kehidupan sehari-hari.

2. E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* telah melalui uji kelayakan dan penilaian dari berbagai pihak, termasuk ahli media, ahli materi, guru, dan peserta didik. Penilaian menggunakan skala Likert 1-4 yang mencakup kategori 'tidak layak', 'kurang layak', 'layak', dan 'sangat layak'. Produk ini dinyatakan layak untuk diuji coba jika mendapat minimal kategori "layak". Ahli media menilai validitas produk berdasarkan aspek tampilan, desain pembelajaran, dan pemrograman, memberikan nilai 91,5% yang berarti "sangat layak". Catatan revisi dari ahli media termasuk perbaikan tata letak dan bahasa. Validasi dari ahli materi menilai produk berdasarkan aspek substansi, konstruksi bahasa, dan karakteristik pada E-LKPD, memberikan nilai 97,2%, masuk dalam kategori "layak". Beberapa perbaikan terkait substansi materi dilakukan untuk mendukung variabel yang diteliti. Setelah revisi berdasarkan masukan dari para validator ahli, penilaian dilakukan oleh guru dan peserta didik. Penilaian oleh guru kelas III SD Negeri Adisucipto 1 Yogyakarta menghasilkan rata-rata skor sekitar 3,2 dengan persentase sekitar 79%, yang masuk dalam kategori "layak". Penilaian oleh 32 peserta didik menghasilkan rata-rata 3,37 dengan persentase 84,32%, yang masuk dalam kategori "layak". Berdasarkan hasil tersebut, E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* memenuhi kriteria dan dinyatakan "layak".
3. E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan sikap

ilmiah peserta didik. Uji efektivitas dilakukan dengan Uji T non parametrik dengan uji Wilcoxon. Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest*, terdapat peningkatan nilai rata-rata sebesar 16,50 untuk sikap ilmiah dan 15,50 untuk motivasi belajar. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai Asymp.Sig.(2-tailed) sebesar 0,000 untuk kedua variabel, yang berarti nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar dan sikap ilmiah peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD IPAS berbasis game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue*. Perhitungan *n gain* hasil motivasi belajar diketahui bahwa skor rata-rata *n gain* untuk seluruh peserta didik adalah 0,73 yang menunjukkan bahwa secara komprehensif E-LKPD IPAS berbasis Game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* memberikan pengaruh tinggi terhadap Motivasi Belajar. Skor rata-rata *n gain* pada hasil sikap ilmiah untuk seluruh peserta didik adalah 0,58 yang menunjukkan bahwa secara komprehensif E-LKPD IPAS berbasis Game edukatif dengan pendekatan *Socio Scientific Issue* memberikan pengaruh sedang terhadap sikap ilmiah peserta didik.

## **B. Saran**

LKPD IPAS berbasis Game Edukatif dengan Pendekatan *Socio Scientific Issue* adalah alat pembelajaran yang telah berhasil dikembangkan untuk membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik, serta meningkatkan sikap ilmiah dan motivasi belajar. Temuan dalam penelitian ini

menunjukkan bahwa sikap ilmiah dan motivasi belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh cara guru menyajikan pembelajaran secara menarik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan sikap ilmiah dan motivasi belajar, diperlukan inovasi dalam penyampaian materi oleh guru. Guru dapat meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran dengan menggunakan metode yang interaktif, multimedia, dan alat bantu visual yang menarik. Pendekatan berbasis masalah dan *Issue* sosial juga dapat diintegrasikan, di mana peserta didik dihadapkan pada situasi konkret yang memerlukan pemahaman ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Diskusi kelompok dan kolaborasi antar peserta didik dapat digalakkan, dan guru dapat memanfaatkan E-LKPD sebagai sumber pembelajaran yang menarik. Selain itu, evaluasi dan umpan balik dari peserta didik merupakan hal penting untuk terus meningkatkan metode pembelajaran. Dengan upaya-upaya inovatif dalam penyampaian materi Pembelajaran IPAS, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif, sehingga meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, Hardani, Helmina Andriani, Dhika Sukmana Juliana, and Nur Hikmatul Auliya. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, 2020.
- Al-Qur'an, Tim Penyempurnaan Terjemahan. *Al-Quran Dan Terjemahannya*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2019.
- Anwar, Herson. "Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains." *Jurnal Pelangi Ilmu* 2, no. 5 (2009): 108.
- Anwar, Sukino, and Erwin. "Komparasi Penerapan Kurikulum Merdeka Dan K 13 SMA Abdussalam." *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora* 2, No, no. 1 (2022): hlm. 84.
- Armanda, Berliana Putry, and Amali Putra. "Pengaruh E-LKPD Model Problem-Based Learning Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMAS Adabiah 1 Padang" 7 (2023): hlm. 15022-15033.
- Ataha, Utibe C, and Augustine E Ogumogu. "An Investigation Of The Scientific Attitude Among Science Students In Senior Secondary Schools In Edo South Senatorial" 4, no. 11 (2013): hlm. 2.
- Balqis, Amirah. "Kajian Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Praktikum Biologi Dan Korelasinya Terhadap Keterampilan Proses Sains Kelas X IPA Di SMA Negeri 1 Sukoharjo." UIN Raden Intan Lampung, 2021.
- Baltacı, Ali, and E Milli. "Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli Miles-Huberman Model in Qualitative Data Analysis." *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED)* (2017): 1–15.
- Brophy, Jere, and Jere Brophy. *Moti Vating Students to Learn Second Edition*, n.d.
- Cabañero, Marjorie V, Jaybert M Cabañero, Novemy C Ignacio, and Romiro G Bautista. "Project SIKAP Upscales Students ' Scientific Attitude," no. July (2022).
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* Vol. 3, No (2019): hlm. 35–42.
- Chen, Yuh Tyng, Tsung Jen Chen, and Li Yuan Tsai. "Development and Evaluation of Multimedia Reciprocal Representation Instructional Materials." *International Journal of Physical Sciences* 6, no. 6 (2011): 1431–1439.
- Clark, Donald. *Game and E-Learning*. Sunderland: Caspian Learning, 2006. [www.caspianlearning.co.uk](http://www.caspianlearning.co.uk).

- Dasopang, Helmi Rostiana, Siti Khamim, Nuryanti Siregar, Afni Lindra, and I A I Yasni Bungo. "Eksistensi Madrasah Di Indonesia Pasca Keluarnya Undang Undang No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional ( SISDIKNAS )" 4, no. 20 (2024): 1729–1739.
- Daud, Serly, and Dkk. *Model Serli : Social, Education, Reaction, Leadership, Inovation*. Indramayu: Penerbit Adab, 2020.
- Desmita. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Rosdakarya, 2009.
- Dewi, Silvia, Lukman Nulhakim, and Nana Hendracipta. "Pengembangan LKPD Berbasis Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Pada Materi IPA Kelas IV." *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2022): 24–34.
- Dinda Sartika, Apta, Putri Ayu Cindika, Belinda Salsa Bella, Lici Indah Angraini, Putri Wulandari, and Eliza Indayana. "Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPAS SD/MI." *Journey: Journal of Development and Reseachr in Education* 2, no. 2 (2023): 51–65.
- Fahmi, Khoirul fajar. "Pengembangan Media Games Education Dalam Pembelajaran Matematika" 01, no. 02 (2016): 215–226.
- Fatirul, Achmad Noor, and Djoko Adi Walujo. *Metode Penelitian Pengembangan Bidang Pembelajaran (Edisi Khusus Mahasiswa Pendidikan Dan Pendidik)*. Tangerang Selatan: Pascal Books, 2022.
- Fatonah, Siti. "Menumbuhkan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligence) Anak Dengan Mengenal Gaya Belajarnya." *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 1 No. (2009): hlm. 230.
- Fatonah, Siti, and Zuhdan Kun Prasetyo. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014.
- Fitri, Amalia, and Et. Al. *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD/MI Kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022.
- Fortuna, Intan Dewi, and Yuyu Yuhana. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Problem Based Learning Untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi" 05, no. 02 (2015): 1308–1321.
- FRAMEWORK. *Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) 2023*. Jakart: Direktorat KSKK Madrasah Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2023.

- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Harahap, Fauziyah, Nurliza, and Nanda E. A. Nasution. "Jurnal Pelita Pendidikan." *Jurnal Pelita Pendidikan* 8, no. 1 (2020): 52–61.
- Harlen, Wynne. *Teaching, Learning and Assessing Science*. Londong: Paul Chaqman Publising, 2000.
- Hasbullah. "Pengaruh Penerapan Metode Hypnoteaching Terhadap Mptivasi Belajar Mahasiswa Universitas Indraprasta PGRI" 5, no. 1 (2015): 83–90.
- Hijriati, Putri Rahmi,. "Proses Belajar Anak Usia 0 Sampai 12 Tahun Berdasarkan Karakteristik Perkembangannya." *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak* 7, no. 1 (2021): 152.
- Imaduddin, Muhamad, and Zaenal Khafidin. "Ayo Belajar IPA Dari Ulama: Pembelajaran Berbasis Socio-Scientific Issues Di Abad Ke-21." *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching* 1, no. 2 (2018): 102.
- Johan, Jasmine Riani, Tuti Iriani, Arris Maulana, and Universitas Negeri. "Penerapan Model Four-D Dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil Dan Perorangan" 01, no. 06 (2023): 372–378.
- Kamaruddin, Andi Nurwasiawati, Andi Asmawati Azis, and A Mushawwir Taiyeb. "Pengembangan Elektronik Modul (e-Modul) Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) Terintegrasi Flip PDF Corporate Edition Pada Materi Biologi Kelas XI Sekolah Menengah Atas." *Universitas Negeri Makassar* (2021): 1–11. <http://eprints.unm.ac.id/20998/>.
- Khasanah, Sarah Uswatun, and Beni Setiawan. "Penerapan Pendekatan Socio-Scientific Issues Berbantuan E-Lkpd Pada Materi Zat Aditif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa." *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains* 10, no. 2 (2022): 313–319. [www.liveworksheet.com](http://www.liveworksheet.com).
- Kurniawan, Dian, and Verawati Dewi Sinta. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencasto-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan." *Jurnal Siliwangi* 3 no. 1 (2017).
- Kustiyati, Ahasiswa Sri. "Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dosen Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Mahasiswa" I, no. I (2017): 37–48.
- Leon, Farah Margaretha, R ossje V Suryaputri, Tri Kunawangsih, and Purnamaningrum. *Metode Penelitian Kuantitatif: Manajemen, Keuangan, Dan Akuntansi*. Jagakarta: Penerbit Salemba, 2023.

- Lestari, Nurdiyah. "Prosedural Mengadopsi Model 4D Dari Thiagarajan Suatu Studi Pengembangan LKM Bioteknologi Menggunakan Model PBL Bagi Mahasiswa." *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana* 12, no. 2 (2018).
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012.
- Marinda, Leny. "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar." *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman* 13, no. 1 (2020): 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>.
- Maulannisa, Dorojatun, Nur Ngazizah, and Titi Anjarini. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Keterampilan Generik Sains Terintegrasi Karakter Pada Tema 6 Energi Dan Perubahannya Kelas III Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 3, no. 1 (2022): 1–9.
- Maydiantoro, Albet. "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)." *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)* Vol. 1, No (2021): hlm. 29–35.
- Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Nana Syaodih Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2020.
- Nasrah, and A. Muafiah. "Analisis Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Daring Mahasiswa Pada Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* 03, no. 2 (2020): 207–213. <http://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd>.
- Nja, Cecilia Obi, Richard Ekonesi Orim, Hope Amba Neji, John Okpa Ukwetang, Uduak Edet Uwe, and Mary Anari Ideba. "Heliyon Students' Attitude and Academic Achievement in a Fl Ipped Classroom." *Heliyon* 8, no. July 2021 (2022): e08792. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08792>.
- Nofalia, Ifa. "Pengaruh Metode Brainstorming, Buz Group, and Simulation (BBS) Terhadap Pengetahuan, Sikap, Dan Tindakan Merokok Pada Remaja." Universitas Airlangga, 2018.
- Novaliendry, Dony, and Universitas Negeri Padang. "Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif ( Studi Kasus Siswa Kelas Ix SMPN 1 Rao )," no. November (2017).
- Nugroho, Arifin Ika, and Jori Lahinda2. "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Softball Berbasis Digital (Adobe Flash Pro CS5)." *wahana*

*didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan* 2 (2022): 418–430. doi: <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v20i3.10465>.

Oktapia, Dewi, Yeni Asmara, and Risa Marta Yati. “Upaya Meningkatkan Minat Belajar IPS Pada Peserta Didik Dengan Media Pembelajaran Power Point.” *Journal of Education and Instruction (JOEAI)* 2, no. 2 (2019): 169–174.

Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press, 2015.

Presley, Morgan L, Aaron J Sickel, Nilay Muslu, Dominike Merle-, Stephen B Witzig, Kemal Izci, and Troy D Sadler. “A Framework for Socio-Scientific Issues Based Education” (n.d.).

Putri, Dhes Retno, Ratu Betta Rudibyani, and Emmawaty Sofya. “Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Efikasi Diri Dan Penguasaan Konsep Siswa.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia* 6, no. 2 (2017): hlm. 296–307.

Rahmadi. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Antasari Press, 2011. [https://idr.uinantasari.ac.id/10670/1/Pengantar Metodologi Penelitian](https://idr.uinantasari.ac.id/10670/1/Pengantar%20Metodologi%20Penelitian).

Rahmayuni, Nur Afrida, Muhammad Sobri, and Nuryanti. “Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Bahasa Arab Di SMA Islam Al-Falah Kota Jambi Nur” 1, no. 2 (2020).

Rayanto, Yudi Hari, and Sugianti. *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020.

———. “Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek (Lembaga Academic & Research Institute, n.D.),” n.d. <https://books.google.co.id/books?id=pJHcDwAAQBAJ>.

Richard E, Clark, and Choi S. “Five Design Principles for Experiments on the Effects of Animated Pedagogical Agents.” *Journal of Educational Computing Research* (2005).

Rohmawati, Ely, Wahono Widodo, and Rudiana Agustini. “Membangun Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berkonteks Socio-Scientific Issues Berbantuan Media Weblog.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2018): 8.

Rokhman, Nur, and Farid Ahmadi. “Pengembangan Game Edukasi Si Gelis Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Siswa.” *Edukasi* 14, no. 2 (2020): 166–175.

- Sagendra, Berti. "Proyek IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial)" (2022): 1–59. [https://drive.google.com/drive/folders/1hWJF\\_aa1QJKc2POtF71rOwp\\_\\_WyBbgKZ](https://drive.google.com/drive/folders/1hWJF_aa1QJKc2POtF71rOwp__WyBbgKZ).
- Salirawati. *Penyusunan Dan Kegunaan LKS Dalam Pembelajaran*, 2004.
- Saputra, K A, and I N Suparta. "Pengembangan Media Pembelajaran Daring Multimodal Pada Google Classroom Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII" 11, no. 1 (2022): 41–50. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aeusbed/issue/30008/290583>.
- Sari, Erza Novita, Hanin Niswatul Fauziah, Izza Aliyatull Muna, and Muhamad Khoirul Anwar. "Pembelajaran, Efektivitas Model." *Jurnal tadris IPA Indonesia* 1, no. 3 (2021): 354–363.
- Sharma, Hemant Lata, and Pooja Ranjan. "A Correlation Study among Cognitive Styles , Achievement Motivation and Academic Achievement Using Multimedia and Traditional Instructional Strategies," no. June (2018).
- Sriwahyuni, Indah, Eko Risdianto, and Henny Johan. "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Alat-Alat Optik Di SMA" 2, no. 3 (2019): hlm. 145-152.
- Sudiby, Elok, Budi Jatmiko, and Wahono Widodo. "Pengembangan Instrumen Motivasi Belajar Fisika : Angket" 1, no. 1 (2016).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- . *Metode Penelitian Pendidikan ( Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D)*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sukardi. *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2022.
- Sulistyowati, Ari. "Pengembangan LKPD IPAS Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Di Korwil Bantul." Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.
- Sulviana, Fitria. "Pengembangan LKPD IPA Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Produk Kreativitas Peserta Didik SMP/MTs." *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* 4, no. 1 (2016): 75–88.
- Suryadharma, I Gusti, and T Septiani. "Student Worksheet Based Inkuiri Social Interactions Student Worksheet Based Inkuiri Social Interactions" (2018).

- Syafitri, Rosa Andria. "The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19" 485, no. 1 (2020): hlm. 284-287.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi aksara, 2011.
- Ulfa, Syariah Widya. "Mentradisikan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Biologi." *Jurnal Biolokus : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi* 1, no. 1 (2018): hlm. 1-10.
- Utomo, Arief Cahyo, Zaenal Abidin, and Henry Aditya Rigiyan. "Keefektifan Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Sikap Ilmiah Pada Mahasiswa PGSD." *Edukarya: Educational Journal Of Bhayangkara* 1, no. 1 (2020): 1–12. <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/EDUKARYA%0AKeefektifan>.
- Wilsa, Asrizal Wahdan, Sri Mulyani Endang Susilowati, and Enni Suwarsi Rahayu. "Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Siswa." *Journal of Innovative Science Education* 6, no. 1 (2017): 129–137. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>.
- Winaryati, Eny, and dkk. *Cercular Model of RD & D (Model RD & D Pendidikan Dan Sosial)*. Bojonegoro: KBM Indonesia, 2021.
- Wulandari, Oktavia Rukmana. "Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Struktur Dan Keseimbangan Pasar Dengan LKPD Berbasis Teams Games Tournament (TGT)" 1, no. 1 (2020): 148–156.
- Zeidler, Dana L, Benjamin C Herman, and Troy D Sadler. "New Directions in Socioscientific Issues Research" (2019): 1–9.
- Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Indonesia, Republik, 2022.
- "<https://chat.openai.com/chat>." Accessed November 15, 2023. <https://chat.openai.com/chat>.
- "Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 003 / H/ KR / 2022." In *Tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan*, n.d.