

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL IPA
BERBASIS *CASE METHOD LEARNING*
TERINTEGRASI P5P2RA**



TESIS

OLEH :

**EFRAHUTATERA
NPM : 2384105008**

**PROGRAM STUDI MEGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI (S2)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2025**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL IPA
BERBASIS CASE METHOD LEARNING TERINTEGRASI P5P2RA**

TESIS

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Biologi (S-2)
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu**



OLEH :

**EFRAHUTATERA
NPM. 2384105008**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL IPA BERBASIS CASE METHOD LEARNING TERINTEGRASI P5P2RA

TESIS

EFRAHUTATERA
NPM : 2384105008

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. Yanti Syahfitri, MPd
NIDN.022909001

Pembimbing II



Dr. Merri Sri Hartati, M.Pd
NIDN.0213038701

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu



Drs. Santoso, M.Si
NIP.19690615199081004

HALAMAN PENGUJI

**DIPERTAHANKAN DIDEPAN TIM PENGUJI TESIS
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

Pada Hari : Sabtu
Tanggal : 15 Maret 2025
Tempat : Ruang Microteaching Kampus I
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

TIM PENGUJI

NAMA

TANDA TANGAN

1. **Dr. Siti Darwa Suryani, M.Si**
Ketua

(.....)

2. **Dr. Nopriyeni, M.Pd**
Anggota

(.....)

3. **Dr. Jayanti Syahfitri, M.Pd**
Anggota

(.....)

4. **Dr. Merri Sri Hartati, M.Pd**
Anggota

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu


Dr. Santoso, M.Si
Nip. 196706151993031004

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Efrahutatera
NPM : 2384105008
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan : 2023
Jenjang : Magister (S-2)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiasi dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

**“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL IPA
BERBASIS *CASE METHOD LEARNING* TERINTEGRASI P5P2RA”**

Apabila suatu saat saya terbukti melakukan tindakan plagiasi maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bengkulu, Maret 2025



Penulis,

Efrahutatera
NPM. 2384105008

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO



- "Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan" (QS. Al-Insyirah: 6)
- "Belajar bukan hanya untuk memahami, tetapi untuk memberi mamfaat bagi sesama"
- "Bukan hasil akhir yang utama, tetapi proses yang memahami dan memberi manfaat yang sejati"

PERSEMBAHAN

Dengan iringan rasa syukur dan hati yang tulus, penulis mempersembahkan kebahagiaan ini kepada :

1. Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberi petunjuk dan pertolongan dalam hidupku.
2. Suamiku tercinta, Eko Aguspriyanto yang selalu menjadi sumber kekuatan, penyemangat dan pendamping setia disetiap perjalanan ini. Terimakasih atas kasih sayang, dan dukungan tanpa batas yang telah engkau berikan.
3. Anak-anakku tersayang, Nesha Garneta Mumtazah, Nadif Asfa Sauqi dan Nadhif Abqari Shaki, yang menjadi cahaya dan alasan terbesar untuk terus

berjuang. Semoga karya ini kelak menjadi inspirasi bagi kalian bahwa dengan tekad dan usaha segala impian dapat diraih.

4. Orang tuaku tercinta, yang dengan doa, cinta, dan pengorbanannya telah membesarkanku hingga sampai ditiitk ini. Setiap keberhasilan yang kucapai tidak lepas dari sertumu.
5. Dosen pembimbing, Dr Jayanti Syahfitri, M.Pd dan Dr Merri Sri Hartati, M.Pd, yang penuh dengan kesabaran dan ketulusan telah membimbing saya selama proses penyusunan tesis ini. Terimakasih atas ilmu, arahan dan motivasi yang tiada henti diberikan dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak / Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan ilmu yang berharga sepanjang perjalanan akademik ini, semoga ilmu dan bimbingan yang telah diberikan menjadi ladang pahala.
7. Bapak / Ibu Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1, Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 dan Madrasah Tsanawiyah Swasta Nurul Kamal Kabupaten Rejang Lebong, yang telah memberikan izin, dukungan dan kesempatan bagi saya untuk melaksanakan penelitian dilingkungan Madrasah yang Bapak /Ibu pimpin, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu Angkatan 2023.

ABSTRAK

Efrahutatera, 2025. “Pengembangan Bahan Ajar Digital IPA berbasis *Case Method Learning* terintegrasi P5P2RA”.

Pembimbing: Dr. Jayanti Syafitri, M.Pd dan Dr. Merri Sri Hartati, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan dan karakteristik bahan ajar, analisis kebutuhan siswa, analisis kurikulum dan analisis teknologi. Tahap *design*, dilakukan perancangan materi, modul ajar, spesifikasi teknologi media, dan rancangan awal produk. Tahap *development* dilakukan validasi dan revisi yang melibatkan ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi mendapatkan nilai rata-rata 90% (sangat valid) dan validasi media mendapatkan nilai rata-rata 91% (sangat valid). Setelah dinyatakan valid dan praktis oleh validator maka dilakukan evaluasi kepada peserta didik melalui uji coba terbatas dan uji coba luas pada kelas VII MTs Negeri 1, MTs Negeri 2 dan MTs Swasta Nurul Kamal yang ada di Kabupaten Rejang Lebong. Uji coba terbatas melibatkan 38 siswa dengan mendapatkan nilai rata-rata 91% (sangat praktis) dan uji coba luas melibatkan 143 siswa dengan mendapatkan nilai 92,6% (sangat praktis) Tahap *implementation* dilakukan mempersiapkan lingkungan sasaran pengembangan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA. Dan tahap *evaluation* dilakukan pada setiap tahapan pengembangan. Berdasarkan proses pengembangan dan penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA membantu siswa memahami konsep IPA melalui kasus nyata di lingkungan sekitar, serta membentuk karakter siswa sesuai nilai-nilai Pancasila dan Rahmatan Lil Alamin.

Kata kunci: Bahan ajar digital, *Case Method Learning*, P5P2RA, IPA

ABSTRACT

Efrahutatera, 2025. "Development of Digital Science Teaching Materials Based on Case Method Learning Integrated with P5P2RA."

Supervisors: Dr. Jayanti Syafitri, M.Pd and Dr. Merri Sri Hartati, M.Pd

This study aims to determine the practicality of digital science teaching materials based on case method learning integrated with P5P2RA, making them suitable for use in the learning process. The research employs the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model. In the analysis phase, a needs analysis was conducted, covering the characteristics of teaching materials, student needs, curriculum analysis, and technology analysis. In the design phase, material planning, teaching module development, media technology specifications, and initial product design were carried out. The development phase involved validation and revision by subject matter experts and media experts. The validation by subject matter experts obtained an average score of 90% (highly valid), while media validation received an average score of 91% (highly valid). After being declared valid and practical by the validators, an evaluation was conducted with students through limited and extensive trials in Grade VII at MTs Negeri 1, MTs Negeri 2, and MTs Swasta Nurul Kamal in Rejang Lebong Regency. The limited trial involved 38 students, yielding an average score of 91% (highly practical), while the extensive trial involved 143 students, with an average score of 92.6% (highly practical).

In the implementation phase, the learning environment was prepared for the development of digital science teaching materials based on case method learning integrated with P5P2RA. The evaluation phase was carried out at each stage of development. Based on the research and development process, it can be concluded that the use of digital science teaching materials based on case method learning integrated with P5P2RA helps students understand science concepts through real-world cases in their surroundings while fostering students' character in accordance with the values of Pancasila and *Rahmatan lil Alamin*.

Keywords: Digital teaching materials, Case Method Learning, P5P2RA, Science

KATA PENGANTAR



Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Digital IPA Berbasis *Case Method Learning* Terintegrasi P5P2RA”**

Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat dan terimakasih penulis sampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Susiyanto, M.Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu .
2. Bapak Dr. Santoso, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu
3. Ibu Dr. Nopriyeni, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu
4. Ibu Dr. Jayanti Syahfitri, M.Pd dan Ibu Dr. Merri Sri Hartati, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan semangat dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah memberikan ilmu yang berharga sepanjang perjalanan akademik ini

6. Suami, anak-anakku dan orang tuaku atas doa dan semangat yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak / Ibu Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1, Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 dan Madrasah Tsanawiyah Swasta Nurul kamal Rejang Lebong serta dewan guru
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu Angkatan tahun 2023

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tesis ini masih belum sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Tesis ini. Penulis perharap Tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca dimasa yang akan datang.

Bengkulu, Maret 2025

Penulis

Efrahutatera

DAFTAR ISI

	Halaan
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	1
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Istilah.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konsep Media Pembelajaran.....	12
a) Bahan Ajar Digital.....	12
b) Tujuan Bahan Ajar Digital.....	13
B. <i>Case Method Learning</i>	14
a) Pengertian <i>Case Method Learning</i>	14
b) Karakteristik <i>Case Method Learning</i>	15
c) Manfaat <i>Case Method Learning</i>	16
C. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Profil Pelajar Rahmatan Lil Alamin.....	17
D. Media Pembelajaran E-Booklet.....	22
E. Hakikat IPA dan Pembelajaran.....	23
F. Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.....	25
G. Hasil Penelitian yang Relevan.....	34
H. Kerangka Berpikir.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Waktu dan Tempat.....	38

C. Populasi dan Sampel	39
D. Prosedur Penelitian.....	39
E. Bagan Penelitian.....	42
F. Teknik Pengumpulan Data	44
G. Instrumen Pengumpulan Data	44
H. Analisis Data	50
I. Analisis Kepraktisan	50
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pembahasan	52
1. Tahapan Analisis.....	53
2. Tahapan Perancangan.....	59
3. Tahap Pengembangan	70
4. Tahap Implementasi	84
5. Tahap Evaluasi	85
B. Pembahasan Hasil Penelitian	85
1. Validitas Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>Case Method</i> <i>Learning</i> Terintegrasi P5P2RA.....	85
2. Kepraktisan Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>Case Method</i> <i>Learning</i> Terintegrasi P5P2RA.....	90
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	93
B. Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil Penelitian yang Relevan	35
Tabel 3.1. Kisi-kisi Penilaian Kelayakan Ahli Materi	45
Tabel 3.2. Kisi-kisi Kelayakan Ahli Media	47
Tabel 3.3. Kisi-kisi Respon Siswa	48
Tabel 3.4. Katagori Validasi Produk.....	50
Tabel 3.5. Kepraktisan Produk.....	51
Tabel 4.1. Capaian Pembelajaran(CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	58
Tabel 4.2. <i>Storyboard</i> Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>case method learning</i> Terintegrasi P5P2RA	62
Tabel 4.3. Sebelum dan Sesudah Revisi untuk Validasi Materi Validator I terhadap Pengembangan Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>case method learning</i> Terintegrasi P5P2RA.....	72
Tabel 4.4. Sebelum dan Sesudah Revisi untuk Validasi Materi validator II terhadap Pengembangan Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>case method learning</i> Terintegrasi P5P2RA.....	76
Tabel 4.5. Sebelum dan Sesudah Revisi untuk Validasi Media terhadap Pengembangan Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>case method learning</i> Terintegrasi P5P2RA.....	79
Tabel 4.6. Hasil Validasi Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>case method learning</i> Terintegrasi P5P2RA Oleh Validator Ahli Materi.....	81
Tabel 4.7. Hasil Validasi Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>case method learning</i> Terintegrasi P5P2RA Oleh Validator Media	82
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas.....	82
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa Uji Coba Luas.....	84

DAFTAR BAGAN

2.1 Kerangka Berfikir.....	37
3.1 Prosedur Penelitian.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahapan Pengembangan Model Addie	39
Gambar 4.8. Halaman Sampul Depan.....	63
Gambar 4.9. Halaman Daftar Isi	64
Gambar 4.10. Halaman Isi Materi.....	65
Gambar 4.11. Halaman Lembar Diskusi Siswa	66
Gambar 4.12. Halaman Lembar Kegiatan P5P2RA.....	67
Gambar 4.13. Halaman Lembar Kegiatan Refleksi	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Wawancara Guru.....	104
Lampiran 2.	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	110
Lampiran 3.	Angket Analisis Kebutuhan Siswa	111
Lampiran 4.	Analisis data Hasil Validasi Validator Materi Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>Case Method Learning</i> terintegrasi P5P2RA	117
Lampiran 5.	Analisis data Hasil Validasi Validator Media Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>Case Method Learning</i> terintegrasi P5P2RA	118
Lampiran 6.	Lembar Validasi Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>Case Method Learning</i> terintegrasi P5P2RA Validator Materi.....	119
Lampiran 7.	Lembar Validasi Bahan Ajar Digital IPA Berbasis <i>Case Method Learning</i> terintegrasi P5P2RA Validator Media	129
Lampiran 8.	Rekapitulasi Nilai Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas.....	138
Lampiran 9.	Rekapitulasi Nilai Angket Respon Siswa Uji Coba Luas....	140
Lampiran 10.	Angket Respon Siswa Uji Cobat Terbatas	148
Lampiran 11.	Angket Respon Siswa Uji Coba Luas.....	154
Lampiran 12.	Laporan Proyek P5P2RA siswa.....	172
Lampiran 13.	Foto Dokumentasi Penelitian.....	192
Lampiran 14.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	197
Lampiran 15.	Daftar Riwayat Hidup.....	200

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemerintah terus berupaya memulihkan pendidikan di Indonesia setelah pandemi global. Berbagai kebijakan dan peraturan diterbitkan untuk mengatasi *learning loss* yang terjadi. Salah satu kebijakan tersebut adalah penerapan kurikulum merdeka, yang resmi diterbitkan pada tanggal 11 Februari 2022 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Idayanti, 2023).

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang menerapkan pembelajaran intrakurikuler. Peserta didik berhak belajar dari mana saja sesuai kebutuhan dengan mengintegrasikan teknologi informasi. Dalam mengimplementasinya guru diuntut bisa kreatif dalam pembelajaran dan menggunakan sarana teknologi informasi sesuai dengan tuntutan abad 21, guru diharapkan tidak hanya memiliki kemampuan dalam pengajaran serta pengolahan kelas yang efektif namun diharapkan mampu membina hubungan baik dengan peserta didik dan seluruh komunitas yang ada di sekolah. Selain itu, guru perlu memanfaatkan teknologi dalam pengajaran, sehingga kualitas pembelajaran menjadi meningkat serta dapat melakukan refleksi dan perbaikan terhadap praktik pembelajaran secara berkelanjutan (Tarihoran, 2019).

Pendidikan di era pembelajaran abad ke-21 merupakan salah satu metode untuk menghadapi fenomena integrasi digital, dimana kolaborasi antara manusia dan mesin berperan dalam menyelesaikan masalah dan mengembangkan teori-teori baru. Pendidikan 4.0 sebagai pengubah informasi dengan cara yang praktis

dan berbasis digital. Para guru harus berinovasi untuk menerapkan pengajaran dengan memanfaatkan teknologi sesuai dengan era revolusi 4.0 (Sabbaruddin, 2020). Teknologi yang digunakan mencakup teknologi digital, kecerdasan buatan, *big data*, dan *robotika*. Guru diharapkan mampu menguasai teknologi tersebut dan mengintegrasikannya kedalam proses kegiatan pembelajaran (Nisa et al., 2023).

Perkembangan pendidikan pada era digital menuntut guru untuk memiliki kemampuan keterampilan dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi kedalam kegiatan pembelajaran (Hadiyanti, 2021). Salah satu upaya yang menghadirkan inovasi baru dalam konteks proses pengajaran, serta pembelajaran pada era digital yaitu dengan penggunaan bahan ajar digital (Utami. N & Atmojo, 2021).

Pemanfaatan bahan ajar digital dianggap sebagai metode belajar mengajar yang efektif serta efisien. Bahan ajar digital dapat membantu kelancaran proses belajar peserta didik, meningkatkan minat belajar, memusatkan perhatian pada hasil pembelajaran, serta memotivasi siswa untuk belajar baik dalam proses belajar yang dilakukan secara langsung maupun daring (Materi et al., 2024). Dalam pemanfaatan bahan ajar digital dalam kegiatan pembelajaran semua permasalahan bisa dilakukan dengan mudah termasuk dalam kegiatan melaksanakan pembelajaran proyek, guru bisa memanfaatkan media seperti televisi, film, video, games, internet lirik musik koran dan majalah elektronik *ebook* dan iklan untuk proses pembelajarn proyek (Hidayati. N et al., 2022).

Pembelajaran proyek merupakan serangkaian kegiatan yang lebih berfokus pada kegiatan praktek mengidentifikasi permasalahan, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan. Pembelajaran berbasis proyek sangat penting karena memberikan peluang kepada peserta didik untuk belajar dari pengalaman, mengasah kemampuan berfikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, serta meningkatkan keterampilan bekerja sama dengan orang lain (Zain Nurfathiyah et al., 2024)

Sistem pendidikan nasional yang diatur Undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3, menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi dan pembentukan karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat demi mencerdaskan kehidupan bangsa. Serta berkembangnya kemampuan peserta didik agar menjadi individu yang beriman Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berpengetahuan, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Ikhwan, 2023).

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, dibentuklah kurikulum merdeka yang dilengkapi dengan berbagai inovasi salah satunya melalui proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5). Pada kementerian Agama profil pelajar pancasila tersebut ditambah dengan Profil pelajar *Rohmatan Lilalamin* (Direktorat KSKK, 2022). Pelaksanaan profil pelajar pancasila melalui kegiatan intrakurikuler diintegrasikan kedalam proses pembelajaran disetiap mata pelajaran. Sementara itu, penerapan melalui kokurikuler diwujudkan dalam bentuk penguatan proyek profil pelajar pancasila dan profil pelajar rahmatan lil alamin yang sering disebut (P5P2RA)

P5P2RA pada kegiatan intrakurikuler perlu untuk dibangun sesuai dengan capaian pembelajaran peserta didik termasuk didalam pembelajaran IPA. Upaya memaksimalkan potensi IPA sebagai instrumen pembentukan karakter dan kewarganegaraan penilaian perlu diintegrasikan dengan strategi pembelajaran yang mendalam. Melalui pendekatan holistik pembelajaran IPA tidak hanya menjadi proses penyampaian pengetahuan tetapi juga sarana untuk menghidupkan nilai-nilai Pancasila dalam setiap aspek kehidupan siswa dan menjadi warga negara yang bermoral dan bertanggung jawab (Muzakky et al., 2024)

Dalam mata pelajaran IPA, pada satuan pendidikan peserta didik diharuskan untuk tidak hanya dibekali dengan pengetahuan konseptual, tetapi juga menumbuhkan sikap dan keterampilan yang relevan dengan permasalahan dunia nyata. IPA sebagai mata pelajaran yang mencakup fenomena alam dan proses ilmiah memerlukan pendekatan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah (Putra et al., 2018). Konsep mata pelajaran IPA sangat berkaitan erat dengan aspek kehidupan serta lingkungan peserta didik maka untuk pengembangan media berupa bahan ajar dipilihlah metode berbasis *case method learning*. Metode *case method learning* merupakan salah satu metode dalam proses pembelajaran yang menekankan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan nyata yang dihadapi disekitar lingkungan (Bai et al., 2024).

Case Method Learning merupakan salah satu metode pembelajaran pemecahan masalah nyata, dalam metode pembelajaran *Case Method Learning* (CML) merupakan pembelajaran dengan menggunakan kasus nyata yang

disiapkan dengan baik sebagai sarana pembelajaran. Siswa harus menggali dan menemukan problem serta pemecahan dari kasus nyata yang diberikan tersebut dibawah bimbingan dan arahan guru didalam suatu kegiatan diskusi (Minarni et.al, 2024). Pembelajaran dengan metode dapat melatih kemampuan keterampilan berpikir kritis dalam penyelesaian kasus, meningkatkan kemampuan berkomunikasi berkolaborasi serta mengembangkan kreativitas peserta didik (Fauzi et al., 2022). *Case method learning* adalah salah satu metode pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai fokus utama dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam metode ini, peserta didik menganalisis kasus untuk merumuskan solusi, memberikan rekomendasi serta menguji dan mengembangkan solusi melalui diskusi kelompok (Defianti et al., 2022)

Penerapan metode *case method learning* akan membantu peserta didik meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analisis untuk memecahkan suatu permasalahan nyata. Menurut Raifa Novriani, Asni Johari, (2017) pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Metode Studi Kasus untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama, dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media. Selain itu berdasarkan tanggapan siswa dan guru, bahan ajar tersebut dianggap sangat baik dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

Penerapan *case method learning* (pembelajaran berbasis pemecahan kasus) dilihat dari kemampuan kolaboratif siswa, menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian, metode ini efektif untuk meningkatkan kemampuan bekerja sama

diantara siswa. Hasil penelitian ini didukung beberapa teori yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *case method* merupakan salah satu alternative pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah dari kasus-kasus nyata yang disampaikan dalam pembelajaran dan diselesaikan melalui kerja sama (Fauzi et al., 2022)

Implementasi metode *case study* untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar kognitif (Widi et al., 2014). Menurut penelitian Okra Riri, (2019) bahwa pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan. Media pembelajaran digital IPA di SMPN 3 Kecamatan Pangkalan dalam bentuk *e-book* telah berhasil dikembangkan menggunakan *software sigil* yang didukung oleh software lain seperti Microsoft Word, *Adobe Photoshop* dan lainnya. Media Pembelajaran Digital IPA yang dikembangkan dinilai layak untuk digunakan didapatkan hasil uji produk dari ahli bidang informatika komputer dan bidang ilmu pengetahuan alam memperoleh nilai 84,8 dari ahli materi dan 89,16 dari ahli media dengan kesimpulan buku digital ini dinyatakan sangat valid. Pendekatan *case method learning* yang diintegrasikan dengan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Profil Pelajar Rahmatan Lil Alamin menawarkan sebuah paradigma baru dalam pembelajaran IPA yang lebih holistik dan bermakna.

Pengembangan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA menjadi suatu kebutuhan mendesak dalam pembelajaran IPA di era digital. Berdasarkan data observasi awal di MTs yang berada di wilayah kabupaten Rejang Lebong dan angket pada *workshop* Guru IPA sekecamatan

Padang Ulak Tanding Kabupaten Rejang Lebong pada tanggal 10 Oktober 2024 mengenai Bahan Ajar Digital IPA berbasis *Case Method Learning* Terintegrasi P5P2RA, yang diikuti 30 peserta guru IPA sekecamatan Padang Ulak Tanding Kabupaten Rejang Lebong. Pemanfaatan bahan ajar digital dan penerapan *case method learning* belum banyak dilakukan, bahan ajar yang digunakan masih mengacu pada Buku dan Lembar Kerja Siswa, dari hasil angket 87 % dari guru, belum menggunakan bahan ajar digital berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA, dan 90% didapatkan ketertarikan peserta *workshop* dalam menerapkan bahan ajar digital berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA. Guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna dan siswa cenderung hanya menghafal konsep tanpa pemahaman yang mendalam. Selain itu dalam kegiatan pembelajaran bahan ajar yang digunakan masih berpedoman pada buku teks, LKS dan belum menerapkan pembelajaran berbasis *case method learning* dalam proses pembelajaran.

Selain itu, implementasi proyek P5P2RA di madrasah belum berjalan secara optimal karena masih berfokus pada konsep-konsep IPA tanpa mengaitkannya dengan kasus nyata. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami relevansi materi IPA dalam kehidupan sehari-hari dan kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan karakter sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila dan Rahmatan Lil ‘Alamin. Pelaksanaan kegiatan P5P2RA terkesan monoton sehingga terkesan kurang menarik, yang menyebabkan peserta didik

merasa bosan, dan tidak interaktif, peserta didik lebih tertarik dan antusias apabila dalam proses pembelajaran memanfaatkan media teknologi modern, seperti belajar dengan menggunakan komputer dan perangkat teknologi lainnya yang terhubung dengan jaringan internet. Namun dalam pelaksanaannya, pemanfaatan teknologi oleh guru di madrasah masih belum optimal.

Kesulitan peserta didik dalam penerapan kegiatan proyek P5P2RA pada mata pelajaran IPA yang dikarenakan kegiatan proyek P5P2RA hanya berfokus pada konsep-konsep IPA tanpa melibatkan kasus-kasus nyata yang terjadi dilingkungan sekitar. Ketika kegiatan proyek P5P2RA hanya berfokus pada materi tanpa dikaitkan kasus-kasus nyata, peserta didik cenderung kesulitan menghubungkan teori dengan situasi kehidupan sehari-hari. *Case method learning* yang terintegrasi dalam proyek P5P2RA menjadi penting untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, melalui pendekatan *case method learning* peserta didik dapat menganalisis dan memecahkan masalah nyata dilingkungan sekitar, sehingga peserta didik mampu mengembangkan karakter P5P2RA, pemecahan masalah serta memahami keterkaitan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Dengan melibatkan kasus nyata dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya memahami teori, tetapi juga terlibat langsung dalam pengalaman nyata atau praktik yang berkaitan dengan materi. Dengan kata lain, peserta didik diberi kesempatan untuk mempraktikkan, merasakan, dan menghayati konsep atau nilai yang dipelajari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan membentuk karakter sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila

dan Profil Pelajar Rahmatan lil 'Alamin, serta mampu menerapkannya dalam berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang yang telah uraian, penulis bermaksud menganalisis permasalahan yang ada dengan merancang bahan ajar berupa bahan ajar digital dengan berbasis *case method learning* dan mengintegrasikannya kedalam P5P2RA pada mata pelajaran IPA kelas VII khususnya materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

Penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Bahan ajar Digital IPA Berbasis *Case Method Learning* Terintegrasi P5P2RA**” untuk mendukung keberhasilan program implementasi kurikulum merdeka belajar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA yang valid?
2. Bagaimanakah bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA yang praktis?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA yang valid

2. Menghasilkan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA yang praktis

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi siswa :
 - a. Melalui bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* Terintegrasi P5P2RA dalam memecahkan masalah, menganalisis informasi, dan membuat keputusan yang logis selama belajar.
 - b. Penggunaan teknologi yang interaktif dan menarik dapat meningkatkan minat belajar siswa serta keterlibatan mereka dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Manfaat bagi guru
 - a. Guru dapat mengajar dengan pendekatan yang lebih modern, menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.
 - b. Dengan bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA, guru dapat lebih mudah memantau perkembangan hasil belajar siswa melalui data atau hasil yang terukur secara digital.
3. Manfaat bagi sekolah
 - a. Implementasi bahan ajar digital IPA berbasis *case method learning* terintegrasi P5P2RA dapat meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar,
 - b. Sekolah dapat menciptakan suasana pembelajaran yang berbasis teknologi, yang sesuai dengan tuntutan era digital dan mempersiapkan siswa untuk tantangan masa depan

4. Manfaat bagi peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi peneliti lain dalam menciptakan berbagai inovasi baru pengembangan bahan ajar digital

E. Definisi Istilah

Batasan istilah dalam penelitian ini adalah:

1. Bahan ajar digital adalah bahan ajar yang inovatif yang dipelajari secara mandiri yang berupa gambar, teks, animasi, video dan navigasi yang dapat memudahkan peserta didik untuk lebih berinteraktif. Istilah "*e-booklet*" mengacu pada buklet yang telah diubah ke dalam format elektronik yang dapat dibaca pada perangkat elektronik seperti komputer atau ponsel.
2. IPA pada hakikanya merupakan kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*) mengenai objek dan fenomena alam, yang dihasilkan dari penyelidikan seorang ilmuwan (*a way of investigating*) dan hasil pemikiran (*a way of thinking*). Siswa diharapkan mengembangkan pola pikir ilmiah, bekerja dalam kelompok, belajar berkomunikasi dan berinteraksi, dan membangun pengetahuan mereka. Pembelajaran IPA saat ini diharuskan membekali peserta didik dengan pengetahuan konseptual, dan dapat menumbuhkan sikap dan keterampilan yang relevan dengan permasalahan dunia nyata.
3. *Case method learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kasus nyata sebagai alat utama dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini melibatkan pemberian situasi atau kasus kehidupan nyata kepada siswa.

4. P5P2RA, Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Prifil Pelajar Rahmatan Lil alamin adalah pelajar yang dapat mewujudkan cita-cita Pancasila dan berjuang untuk mencapai kerukunan nasional dan perdamaian global melalui toleransi dan pandangan positif.