

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Miniatur

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata "media" berasal dari bahasa Latin *medius*, yang berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan yang berhubungan dengan tujuan pendidikan. Penggunaan media pembelajaran sangat penting karena membantu siswa dalam memahami konsep baru, mengembangkan keterampilan, dan memperoleh kompetensi. (Hasan et al., 2021).

Yusufhadi Miarso (Nurrita, 2018) mendefinisikan media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan memiliki potensi untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan motivasi siswa. Penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk memfasilitasi proses belajar yang terencana, memiliki tujuan spesifik, dan dapat diatur dengan baik.

Media pembelajaran memainkan peran penting dalam proses pendidikan dengan berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan materi ajar yang mungkin sulit dipahami dalam kegiatan belajar. Penggunaan

media pembelajaran dapat menjadi sumber dukungan bagi guru dalam memperluas pengetahuan siswa. Berbagai jenis media yang diterapkan oleh guru dapat berfungsi sebagai tambahan informasi dan pengetahuan bagi siswa. Selain itu, media pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan minat belajar siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga memudahkan mereka dalam memahami konsep-konsep yang disampaikan oleh guru. Media yang menarik bagi siswa juga berfungsi sebagai pemacu motivasi dalam proses belajar.. (Nurrita, 2018).

Berdasarkan beberapa pendapat, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan, tetapi juga memiliki peran penting dalam memotivasi, membangkitkan perasaan, dan merangsang pemikiran siswa sepanjang proses pembelajaran. Fungsinya yang mencakup penyampaian materi ajar yang mungkin kompleks, dukungan pengembangan pengetahuan peserta didik, dan peningkatan minat belajar, menjadikan media pembelajaran sebagai elemen kunci dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan terarah.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Beragam keuntungan dari media pembelajaran telah dibahas oleh berbagai ahli, salah satunya adalah pandangan Kemp & Dayton (Jannah, 2009) mengungkapkan hasil penelitian yang menunjukkan efek positif dari penggunaan media sebagai elemen penting dalam pembelajaran di kelas atau sebagai metode utama dalam pengajaran langsung, yaitu sebagai berikut:

- 1) Penyampaian materi pelajaran menjadi lebih standar. Setiap pembelajar yang melihat atau mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang seragam. Meskipun para guru menginterpretasikan isi pelajaran dengan cara yang berbeda, penggunaan berbagai media dapat mengurangi variasi hasil interpretasi tersebut, sehingga informasi yang sama dapat disampaikan kepada pembelajar sebagai dasar untuk pengkajian, latihan, dan aplikasi lebih lanjut.
- 2) Pembelajaran di kelas menjadi lebih menarik. Media dapat dianggap sebagai pendorong perhatian yang membuat pembelajar tetap terjaga dan fokus. Kejelasan dan ketegasan pesan, daya tarik gambar yang berubah-ubah, pemanfaatan efek khusus yang dapat memicu ketertarikan dan pemikiran, semuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan dapat meningkatkan minat.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan penerapan teori pembelajaran dan prinsip psikologis yang menekankan pada keterlibatan peserta didik, umpan balik, dan penguatan.
- 4) Durasi waktu pengajaran dapat dipersingkat karena sebagian besar media hanya memerlukan waktu singkat untuk menyampaikan pesan dan materi pelajaran dalam jumlah yang substansial, yang kemungkinan dapat diserap oleh peserta didik.
- 5) Kualitas hasil belajar dapat meningkat ketika penggunaan kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat menyampaikan elemen-

elemen pengetahuan dengan cara yang terstruktur, spesifik, dan jelas.

- 6) Pembelajaran dapat diberikan fleksibel, kapan dan di mana saja, terutama jika media pembelajaran dirancang untuk digunakan secara individu.
- 7) Sikap positif pembelajar terhadap materi dan proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 8) Peran pembelajar dapat berkembang secara lebih positif, mengurangi kebutuhan untuk menjelaskan materi berulang kali, sehingga mereka bisa lebih fokus pada aspek penting lainnya dalam pengajaran, seperti bertindak sebagai konsultan atau penasihat bagi siswa.

Menurut (Sumiharsono dan Hasanah, 2017), manfaat dan nilai dari media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Konsep yang abstrak bisa menjadi konkret. Konsep-konsep yang dirasakan masih bersifat abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung kepada peserta didik bisa dikonkritkan atau disederhanakan melalui pemanfaatan media pembelajaran.
- 2) Memperkenalkan objek yang sangat berbahaya atau sulit dijangkau ke dalam lingkungan pembelajaran.
- 3) Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil.
- 4) Menunjukkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

Berdasarkan berbagai pandangan, dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran meliputi: membuat proses belajar lebih

menarik dan interaktif, meningkatkan kualitas serta hasil belajar, mengurangi beban guru dalam menjelaskan materi secara berulang, mengkonkretkan konsep yang abstrak, serta memungkinkan penyajian objek yang sulit dibawa ke kelas dengan menampilkannya dalam bentuk replika miniatur.

c. Jenis Media Pembelajaran

Menurut (Kustiawan, 2016), Berdasarkan bahan baku, metode pembuatan, dan cara penggunaannya, media pembelajaran umumnya dapat dikategorikan sebagai berikut:

1) Media Pembelajaran Sederhana, yaitu media yang terbuat dari bahan baku yang mudah diperoleh dan relatif murah, proses pembuatannya sederhana, serta penggunaannya dalam pembelajaran tidak sulit.

Jenis media pembelajaran sederhana mencakup::

a) Media pembelajaran sederhana dua dimensi meliputi: media grafis, papan, dan media cetak.

b) Media pembelajaran sederhana tiga dimensi mencakup: benda asli dan benda tiruan (imitasi).

2) Media Pembelajaran Modern bersifat elektronik dan kompleks, yaitu media yang bahan baku serta alat pembuatannya sulit didapat dan harganya tinggi. Pembuatan dan penggunaannya memerlukan keahlian khusus yang memadai. Jenis media pembelajaran ini meliputi:

- a) Media Pembelajaran Modern Proyeksi meliputi: OHP, proyektor slide, proyektor opaque, proyektor film strip, dan proyektor LCD.
- b) Media Pembelajaran Modern Non-Proyeksi meliputi: radio, tape recorder, televisi, VCD, DVD, video game, komputer, laptop, dan telepon seluler.

d. Benda Tiruan (Miniatur) sebagai Media

Miniatur adalah representasi sederhana dari suatu realitas yang tidak menggambarkan aktivitas atau proses yang terjadi (Fauziyah & Suparji, 2014). Miniatur adalah salah satu jenis media tiga dimensi yang memungkinkan pengamat untuk melihat semua sisi dan bentuk fisiknya, karena miniatur ini merupakan replika yang lebih kecil dari objek aslinya. Media miniatur dirancang untuk mengatasi keterbatasan objek atau situasi, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif (Widiyanto, 2020).

★ Jadi dapat disimpulkan, media miniatur adalah alat pembelajaran yang meniru atau memiliki ukuran lebih kecil dari benda asli dengan skala tertentu, berbentuk tiga dimensi, dan digunakan secara visual.

2. Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM)

a. Pengertian PLTM

Berdasarkan kapasitas daya outputnya, Perusahaan Listrik Negara (PLN) mengelompokkan pembangkit listrik tenaga air ke dalam tiga kategori, yaitu: Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH), Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) dan Pembangkit Listrik

Tenaga Air (PLTA). PLTA memiliki daya output lebih dari 10 MW, PLTM menghasilkan daya listrik antara 1 sampai 10 MW, sedangkan PLTMH hanya menghasilkan daya listrik dibawah 1 MW. (Laksana et al., 2020).

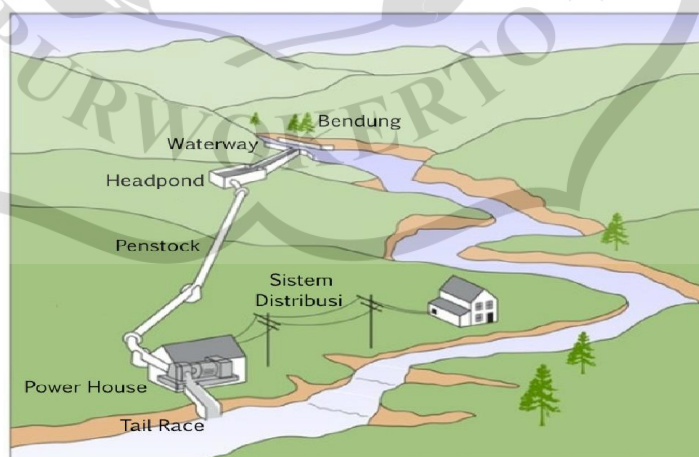
b. Prinsip Kerja PLTM

Secara umum, PLTM menggunakan aliran sungai sebagai sumber energi yang sering disebut sebagai run-off-river (ROR). Menurut (Hidayat, 2017: 17), prinsip kerja PLTM secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Aliran sungai dengan debit air tertentu dikendalikan oleh sebuah bendungan untuk mencapai tinggi air maksimal.
- 2) Air kemudian mengalir melalui intake ke saluran pembawa menuju perangkap pasir (sand trap).
- 3) Setelah melewati sand trap, air diteruskan melalui saluran pembawa ke headpond (bak penenang) sebelum mengalir ke penstock (pipa pesat) dengan ketinggian tertentu untuk memanfaatkan energi potensial air dalam menggerakkan turbin.
- 4) Air yang memiliki tekanan dan kecepatan tinggi (energi kinetik) mengalir melalui sirip pengarah (sudu tetap), mendorong sudu jalan/runner yang terpasang pada turbin, sehingga baling-baling turbin berputar.
- 5) Turbin mengubah energi kinetik yang dihasilkan oleh jatuhan air menjadi energi mekanik dengan bantuan generator.

- 6) Generator terhubung ke turbin melalui roda gigi, sehingga ketika baling-baling turbin berputar, generator juga ikut berputar. Generator kemudian mengubah energi mekanik menjadi energi listrik melalui kumparan tembaga yang berintikan besi dan berputar dekat dengan magnet. Perubahan kutub magnet memindahkan elektron dalam kumparan tembaga, menghasilkan listrik di ujung-ujung kawat tembaga.
- 7) Setelah proses mekanik dan elektrik di power house, air mengalir ke tail race menuju sungai.
- 8) Untuk mendistribusikan energi listrik yang dihasilkan oleh generator, tegangan dinaikkan terlebih dahulu menggunakan transformator step up.
- 9) Energi listrik kemudian disalurkan langsung ke konsumen atau melalui Gardu Hubung (GH) atau Gardu Induk (GI). Ini memberikan gambaran umum tentang proses kerja PLTM.

Skema PLTM ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Skema PLTM

c. Energi Kinetik Air Sebagai Sumber Energi

Potensi energi air, khususnya sebagai sumber tenaga, utamanya digunakan untuk menghasilkan listrik melalui instalasi pembangkit listrik tenaga air dan minihidro. Penggunaan energi air pada dasarnya melibatkan pemanfaatan energi potensial gravitasi. Energi mekanik yang dihasilkan dari aliran air, hasil dari transformasi energi potensial gravitasi, digunakan untuk menggerakkan turbin atau kincir. Turbin umumnya digunakan untuk menghasilkan listrik, sementara kincir air memanfaatkan energi mekanik secara langsung. Biasanya, untuk mendapatkan energi mekanik dari aliran air, diperlukan perbedaan tinggi yang diciptakan dengan membangun bendungan. Namun, dalam penggunaan kincir air, aliran air di sungai dapat dimanfaatkan jika kecepatan alirannya mencukupi. (Haryanto, 2017).

Pembangkit listrik minihidro merujuk pada pembangkit dengan kapasitas antara 1 hingga 10 MW. Banyak daerah pedesaan di Indonesia memiliki akses yang cukup terhadap aliran sungai yang bisa dimanfaatkan untuk pembangkit listrik dengan skala tersebut. Diharapkan, dengan memanfaatkan potensi lokal di desa-desa ini, masyarakat dapat memenuhi kebutuhan energi mereka secara mandiri. Hal ini diharapkan dapat mengatasi kenaikan biaya energi serta mengatasi kesulitan akses ke jaringan listrik nasional. (Haryanto, 2017).

3. Pemahaman Konsep

a. Hakikat Pemahaman Konsep

Pemahaman berasal dari kata "paham," yang berarti mengerti dengan baik. Sementara itu, pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami dan mengerti sesuatu dengan tingkat yang lebih tinggi daripada sekadar pengetahuan (Utami et al., 2020). Menurut Nana Sudjana (Utami et al., 2020), pemahaman adalah tingkat kemampuan yang diharapkan peserta didik dapat mengerti makna konsep, situasi, serta fakta yang ada. Peserta didik tidak hanya sekadar menghafal secara verbal, tetapi juga mampu memahami konsep atau masalah secara mendalam. Dengan demikian, pemahaman adalah kemampuan untuk mengerti konsep, situasi, dan fakta dengan kedalaman yang lebih tinggi, memerlukan lebih dari sekadar penghafalan verbal, tetapi juga kemampuan peserta didik untuk memahami konsep atau masalah secara substansial.

Seseorang dianggap telah memahami suatu konsep jika ia mampu mengungkapkan kembali informasi yang telah diperolehnya. Hal ini sesuai dengan definisi pemahaman konsep menurut Rustaman (Deliany et al., 2019), di mana seseorang dianggap memahami suatu konsep jika ia dapat mengorganisir dan menyampaikan kembali informasi yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam taksonomi Bloom, pemahaman berada pada tingkat kognitif C2, yang mencakup kemampuan translasi (mengubah simbol dari satu bentuk ke bentuk lain), interpretasi (menjelaskan materi), dan ekstrapolasi (memperluas makna). Pemahaman konsep berdasarkan pendapat Bloom (Deliany et al., 2019) yaitu kemampuan untuk menggambarkan kembali materi dengan cara

yang jelas dan mudah dipahami, kemampuan menyampaikannya, serta keterampilan dalam menerapkannya. Berlandaskan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa memahami suatu konsep oleh peserta didik tidak hanya berarti mengenalinya, tetapi juga mampu mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.

b. Tingkat Pemahaman Konsep

Anderson & Krathwohl (Utami et al., 2020) membagi pemahaman ke dalam tujuh kategori proses kognitif, yaitu: 1) Menafsirkan (interpreting), yang melibatkan proses mengubah gambar dari satu bentuk ke bentuk lain; 2) Mencontohkan (exemplifying), yang mencakup langkah menemukan contoh atau ilustrasi untuk konsep atau prinsip yang diberikan; 3) Mengklasifikasikan (classifying), yaitu langkah mengelompokkan sesuatu ke dalam kategori tertentu; 4) Merangkum (summarising), yang berarti menyusun tema umum atau poin-poin utama secara abstrak; 5) Menyimpulkan (inferring), yaitu langkah menarik kesimpulan logis dari informasi yang diperoleh; 6) Membandingkan (comparing), yang mencakup menentukan hubungan antara dua ide atau objek; 7) Menjelaskan (explaining), yaitu membuat model sebab-akibat dalam suatu sistem.

Sementara itu, tujuh indikator pemahaman konsep berdasarkan Bloom (Deliany et al., 2019), yaitu: 1) Mengungkapkan kembali suatu konsep; 2) Mengelompokkan objek berdasarkan sifat atau konsepnya; 3) Menyediakan contoh dan non-contoh dari suatu konsep; 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi; 5)

Mengembangkan syarat yang cukup untuk suatu konsep; 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; 7) Menerapkan konsep atau solusi untuk pemecahan masalah.

Penjelasan lain mengenai tingkat pemahaman konsep dapat ditemukan dalam taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis. Taksonomi SOLO menawarkan pendekatan sistematis untuk mengevaluasi kinerja siswa dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan selama proses pembelajaran (Utami et al., 2020). Menurut Utami et al. (2020), taksonomi SOLO mencakup lima tingkatan yang menggambarkan kemampuan siswa sebagai berikut.

1) Tingkat Prastruktural (*Prestructural*)

Peserta didik pada tingkat ini belum mampu memecahkan masalah dan cenderung tidak mampu menjawab pertanyaan yang diberikan.

2) Tingkat Unistruktural (*Unistruktural*)

★ Peserta didik pada tingkat ini hanya dapat menangani masalah atau pertanyaan dengan mengetahui satu informasi atau konsep.

3) Tingkat Multistruktural (*Multistruktural*)

Peserta didik pada tingkat ini dapat menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan dengan memahami beberapa informasi yang diberikan, termasuk data yang saling berkaitan.

4) Tingkat Relasional (*Relational*)

Pada tingkat ini, peserta didik dapat menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan dengan memanfaatkan informasi yang sudah

mereka ketahui, serta menerapkannya berdasarkan konsep yang telah mereka kuasai untuk menemukan solusi dan menarik kesimpulan yang relevan.

5) Tingkat *Extended Abstract*

Peserta didik pada tingkat ini dapat menyelesaikan pertanyaan dengan menggunakan dua atau lebih sumber informasi dari pertanyaan yang diberikan, sehingga mampu berpikir secara konseptual dan merumuskan generalisasi dalam suatu konsep.

c. **Pemahaman Konsep IPAS**

Pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat penting bagi peserta didik ketika mempelajari mata pelajaran IPAS di dalam kelas. Holme, *etc* (Deliany et al., 2019) menjelaskan bahwa pemahaman konsep dalam konteks IPA mencakup kemampuan peserta didik untuk memahami hubungan antar konsep dan kemudian menerapkan pemahaman tersebut dalam pemecahan masalah. Triwahyuni (Deliany et al., 2019) menyatakan bahwa pemahaman konsep IPA adalah suatu proses mental intelektual yang melibatkan akomodasi konsep IPA yang baru dengan menggabungkannya dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya, sehingga membentuk struktur pengetahuan yang lebih kompleks.

Berlandaskan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa Pemahaman konsep IPAS adalah kemampuan peserta didik untuk menggabungkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya dengan konsep baru, sehingga mereka dapat membangun struktur pengetahuan

yang lebih kompleks dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep IPAS dalam penelitian ini dikhususkan pada pemahaman pada ruang lingkup untuk kelas 5 pada tujuan pembelajaran tertentu.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan dengan penulisan penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1. Pengembangan Media Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) untuk pembelajaran IPA di kelas IV adalah penelitian yang dilakukan oleh Noviyanti dan Hamidi, mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dari Universitas Jambi, yang diterbitkan dalam Jurnal Gentala Pendidikan Dasar pada tahun 2019. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran miniatur PLTA mendapat tanggapan positif dari peserta didik dan guru, yang menganggap media ini lebih menarik dan mudah digunakan.. Ada beberapa persamaan penelitian Noviyanti dan Hamidi dengan penelitian ini. Pertama, pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan penelitian pengembangan atau R&D, dimana dalam penelitian ini menghasilkan sebuah produk. Kedua, materi energi listrik kelas 5 SD menjadi dasar kajian dari pengembangan produk. Ketiga, model penelitian yang digunakan. Sedangkan perbedaan mendasar dari kedua penelitian ini adalah produk yang dihasilkan, Noviyanti dan Hamidi memilih media miniatur PLTA sebagai produknya. Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan berupa media miniatur PLTA.

2. Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi. Penelitian pengembangan merupakan karya Eltra Jalu Wismaya, mahasiswa PGSD di Universitas Negeri Yogyakarta yang dimuat dalam Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar tahun 2018. Penelitian ini menyimpulkan bahwa alat yang dibuat dalam kategori layak dan secara jelas membantu peserta didik untuk mengidentifikasi cara kerja kincir air sebagai pembangkit listrik. Ada persamaan penelitian Eltra Jalu Wismaya dengan penelitian ini, yaitu pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan penelitian pengembangan atau R&D, dimana dalam penelitian ini menghasilkan sebuah produk. Kemudian, ada beberapa perbedaan dari kedua penelitian ini. Pertama, adalah produk yang dihasilkan, Eltra Jalu Wismaya memilih media miniatur kincir air sebagai pembangkit listrik sebagai produknya. Kedua, topik materi dari jenjang kelas yang berbeda. Ketiga, model penelitian pengembangan yang digunakan. Eltra Jalu Wismaya menggunakan model penelitian Borg & Gall.
3. Pengembangan Alat Peraga pada Materi Energi Listrik di SD Negeri 11 Danau Kandung Suli, alat peraga berupa mainan kapal yang diberi nama “Kapal Surya Sederhana DKS”. Penelitian pengembangan merupakan karya Tomi Suganda, dkk, mahasiswa Pendidikan Fisika di Untan Pontianak tahun 2019. Penelitian ini menyimpulkan bahwa alat yang dibuat dalam kategori layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi energi listrik. Ada beberapa persamaan penelitian Tomi Suganda, dkk dengan penelitian ini. Pertama, pendekatan yang digunakan

merupakan pendekatan penelitian pengembangan atau R&D, dimana dalam penelitian ini menghasilkan sebuah produk. Kedua, materi energi listrik kelas 5 SD menjadi dasar kajian dari pengembangan produk. Kemudian, ada beberapa perbedaan dari kedua penelitian ini. Pertama, adalah produk yang dihasilkan, Tomi Suganda, dkk memilih media alat peraga berupa mainan kapal yang diberi nama “Kapal Surya Sederhana DKS” sebagai produknya. Kedua, model penelitian pengembangan yang digunakan. Tomi Suganda, dkk menggunakan model penelitian Borg & Gall.

4. Pengembangan Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air Sebagai Media Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian pengembangan merupakan karya Hayatining Suci Abdilah, dkk, mahasiswa Pendidikan Fisika di Universitas Negeri Jakarta tahun 2015. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media yang dibuat berupa set praktikum beserta lembar kerja peserta didik sebagai penunjang praktikum. Persamaan penelitian Hayatining Suci Abdilah, dkk, dengan penelitian ini yaitu pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan penelitian pengembangan atau R&D, dimana dalam penelitian ini menghasilkan sebuah produk. Kemudian, ada beberapa perbedaan dari kedua penelitian ini. Pertama, adalah produk yang dihasilkan, Hayatining Suci Abdilah, dkk memilih media alat peraga berupa mainan kapal yang diberi nama miniatur PLTA sebagai produknya. Kedua, model penelitian pengembangan yang digunakan menggunakan model penelitian Borg & Gall. Ketiga, fokus subjek penelitian Hayatining Suci Abdilah, dkk adalah pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMA).

5. Pengembangan Alat Peraga Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Konsep Energi Terbarukan. Penelitian pengembangan merupakan karya Yasi Lima, dkk, mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Flores. Persamaan penelitian Yasi Lima, dkk, dengan penelitian ini yaitu pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan penelitian pengembangan atau R&D dengan model ADDIE, dimana dalam penelitian ini menghasilkan sebuah produk. Perbedaan penelitian adalah pada fokus subjek penelitian. Yasi Lima, dkk mengembangkan produk untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMA).

Kajian penelitian yang relevan dengan penulisan penelitian ini, terlihat bahwa pengembangan media pembelajaran dan alat peraga untuk memahami konsep energi listrik telah menjadi fokus utama beberapa penelitian sebelumnya. Para peneliti, seperti Noviyanti dan Hamidi, Eltra Jalu Wismaya, Tomi Suganda, dkk, Hayatining Suci Abdilah, dkk, dan Yasi Lima, dkk, telah menerapkan pendekatan penelitian pengembangan (R&D) dalam menghasilkan produk-produk seperti media miniatur PLTA, miniatur kincir air, alat peraga mainan kapal "Kapal Surya Sederhana DKS," set praktikum dengan lembar kerja, dan alat peraga PLTM.

Kesimpulan umum dari penelitian-penelitian tersebut adalah bahwa penggunaan media pembelajaran dan alat peraga ini dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi energi listrik, meskipun terdapat variasi dalam produk, model penelitian, dan fokus subjek penelitian, mulai dari kelas IV SD hingga SMA. Penelitian ini dapat melanjutkan tradisi positif ini

dengan fokus pada jenjang pendidikan tertentu dan mengembangkan inovasi yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan spesifik penelitian ini.

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka mempunyai peluang yang besar dalam memberikan pemahaman materi secara esensial dan kontekstual yang kelak dibutuhkan peserta didik dalam kehidupannya. Penyajian materi secara esensial dan kontekstual didukung dengan peran strategis mata pelajaran IPAS yang memiliki jam Pelajaran yang cukup banyak di Kurikulum Merdeka. Hal ini menuntut guru untuk melakukan suatu pengembangan-pengembangan, baik dilakukan dalam perangkat pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran ataupun bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Ketidakhahaman peserta didik akan konsep pembelajaran IPAS, utamanya dalam materi Energi Listrik di kelas 5 SD dikarenakan konsep materi yang abstrak dan tidak adanya penyajian materi secara konkrit oleh guru untuk peningkatan pemahaman peserta didik. Daerah Karekan di Kabupaten Banjarnegara, memiliki Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) yang dinilai dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pada materi Energi Listrik. Oleh sebab itulah peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran miniatur PLTM Karekan yang mengadopsi tahapan penelitian dan pengembangan ADDIE. Berdasarkan pedoman tahapan di atas, kerangka berpikir dalam penelitian Pengembangan Miniatur Minihidro Karekan untuk Pemahaman Energi Listrik Peserta Didik Sekolah Dasar adalah sebagai berikut:

**PENGEMBANGAN MEDIA MINIATUR MINIHIDRO KAREKAN
UNTUK PEMAHAMAN ENERGI LISTRIK
PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

