

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Produk

Pengembangan produk dalam konteks pendidikan merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dalam penelitian ini, pengembangan difokuskan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi Gerak dan Gaya, yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam melalui pendekatan kontekstual dan pembelajaran aktif.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah media pembelajaran yang dirancang untuk memfasilitasi interaksi efektif antara guru dan siswa, serta membantu siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas-tugas belajar. Menurut (Suhendar 2018) LKPD dapat disesuaikan oleh pendidik dengan kondisi pembelajaran yang ada, sehingga berfungsi sebagai sumber belajar yang memfasilitasi kegiatan di sekolah. LKPD biasanya berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan siswa, dilengkapi dengan petunjuk dan langkah-langkah penyelesaian tugas.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar yang dirancang dengan terstruktur, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi secara mandiri. Melalui LKPD, peserta didik diharapkan lebih aktif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan melalui kegiatan seperti diskusi, kerja kelompok, praktikum, serta menjawab persoalan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Danial, Rano, and Herawati 2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bentuk tugas yang disertai panduan untuk membantu peserta didik meningkatkan dan memperkuat hasil belajar. Tugas ini mencakup berbagai aktivitas, seperti menyelesaikan soal

atau latihan, mengumpulkan data, melakukan percobaan, atau membuat sesuatu. Semua aktivitas tersebut dirancang untuk mendukung pengembangan kreativitas dan imajinasi peserta didik (Rahayu, Iskandar, and Abidin 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah media pembelajaran berbentuk lembar kegiatan yang dirancang untuk memberikan panduan dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran guna menemukan suatu konsep. Dengan menggunakan LKPD, peserta didik diharapkan lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Tidak hanya sebagai objek pembelajaran yang menerima informasi secara pasif, peserta didik juga berperan sebagai subjek yang aktif mengeksplorasi, menganalisis, dan menemukan konsep pembelajaran secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk mendorong pemahaman yang lebih mendalam dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

b. Komponen LKPD

Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki peranan penting dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif. Setiap komponen dalam LKPD dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah ditentukan (Hidayati 2023).

Berikut adalah penjelasan mengenai komponen LKPD berdasarkan karya Mulyasa, E. (2013) dalam bukunya "Pendidikan Berbasis Kompetensi":

Tabel 2.1 Komponen LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
UNSUR UTAMA LKPD	FORMAT LKPD
1. Judul	1. Judul
2. Petunjuk Belajar	2. Kompetensi dasar yang akan dicapai
3. Kompetensi dasar atau materi pokok	3. Waktu penyelesaian
4. Informasi pendukung	4. Peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
5. Tugas atau Langkah kerja	5. Informasi singkat
6. Penilaian	6. Langkah kerja
	7. Tugas yang harus dilakukan
	8. Laporan yang harus dikerjakan

c. Tujuan dan Manfaat Pengembangan LKPD

Menurut Trianto (2010), pengembangan LKPD yang baik dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. LKPD yang terstruktur dengan baik mampu mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan logis. Selain itu (Yanse 2016) menyatakan bahwa media seperti LKPD berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat memperjelas informasi, mempercepat pemahaman, dan meningkatkan efisiensi waktu belajar.

Sebagaimana diketahui, LKPD memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Secara umum, LKPD berfungsi sebagai alat bantu bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan penyusunan yang sistematis dan menarik, LKPD mampu membuat pembelajaran menjadi lebih aktif serta membantu peserta didik fokus dalam mengerjakan latihan atau kegiatan yang disajikan.

Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) bertujuan untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, baik bagi siswa maupun guru. Tujuan spesifiknya meliputi (Fatmawati 2021):

- 1) Menyediakan bahan ajar yang dirancang untuk memudahkan peserta didik berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran.
- 2) Menyusun tugas-tugas yang dirancang untuk memperkuat pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap materi yang dipelajari.
- 3) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam belajar secara mandiri, sehingga meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab mereka.
- 4) Memberikan kemudahan bagi pendidik dalam menyusun dan menyampaikan tugas kepada peserta didik dengan cara yang sistematis dan terarah.

Pengembangan LKPD memberikan berbagai manfaat bagi siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Manfaat tersebut meliputi:

- 1) Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran melalui panduan yang jelas dan kegiatan yang terstruktur. Mendorong kemandirian siswa dengan menyediakan tugas dan aktivitas yang dapat dikerjakan secara mandiri.
- 2) Meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran melalui kegiatan yang dirancang untuk menarik minat belajar.
- 3) Membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih sistematis dan efisien.
- 4) Mengoptimalkan waktu pembelajaran karena LKPD memuat materi, petunjuk, dan tugas yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa.

d. Langkah-Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Untuk menyusun LKPD, penting bagi kita untuk memahami

dengan baik tahapan-tahapan yang harus dilalui. Berikut ini adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penyusunan LKPD:

1) Melakukan Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah tahap awal dalam proses penyusunan LKPD. Pada langkah ini, tujuan utamanya adalah untuk menentukan materi pembelajaran yang membutuhkan penggunaan LKPD. Proses analisis biasanya dilakukan dengan memeriksa materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Setelah itu, penting untuk memperhatikan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran (Pawestri and Zulfiati 2020).

2) Menyusun Peta Konsep

Peta kebutuhan LKPD sangat penting dalam perencanaan penyusunan LKPD. Dengan membuat peta kebutuhan, kita dapat menentukan jumlah LKPD yang perlu disiapkan serta mengatur urutan penyusunan LKPD berdasarkan prioritas materi yang akan diajarkan. Peta kebutuhan ini juga membantu dalam memastikan bahwa setiap topik atau kompetensi yang harus dicapai siswa mendapatkan perhatian yang tepat, serta mempermudah guru dalam merancang dan mengorganisir proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Pawestri and Zulfiati 2020).

3) Menentukan Judul

Penentuan judul LKPD sangat penting karena harus disesuaikan dengan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang tercantum dalam kurikulum. Judul LKPD harus mencerminkan fokus pembelajaran yang ingin dicapai. Setiap kompetensi dasar dapat dijadikan judul LKPD dengan cara menguraikan kompetensi tersebut menjadi beberapa materi pokok. Jika dari uraian tersebut ditemukan maksimal empat materi pokok, maka kompetensi dasar tersebut dapat

dijadikan satu judul LKPD yang sesuai. Hal ini memastikan bahwa setiap LKPD akan terfokus pada pencapaian tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat dipahami oleh peserta didik.

4) Penulisan LKPD

a) Menentukan Kompetensi Dasar

Langkah pertama dalam penyusunan LKPD adalah menentukan kompetensi dasar yang menjadi tujuan pembelajaran. Kompetensi dasar ini dapat dirumuskan dengan mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang lebih besar dan kemudian menurunkannya ke dalam rumusan yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan siswa. Kompetensi dasar ini akan menjadi panduan dalam penyusunan seluruh materi dan kegiatan dalam LKPD (Azzahra 2023).

b) Penilaian Proses dan Hasil Kerja Peserta Didik

Dalam pendekatan pembelajaran berbasis kompetensi, penilaian dilakukan tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada proses kerja siswa. Untuk itu, alat penilaian yang digunakan harus sesuai dengan pendekatan ini. Salah satu alat penilaian yang tepat adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP), yang menilai pencapaian siswa berdasarkan standar kompetensi yang telah ditetapkan, memastikan bahwa setiap siswa dapat menguasai kompetensi yang telah ditentukan (Anggraini et al. 2022).

c) Menyusun Materi Pembelajaran

Penyusunan materi LKPD memerlukan perhatian khusus. Materi dalam LKPD harus disusun dengan mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai. Oleh karena itu, pemilihan dan penyusunan materi harus sesuai dengan tingkat pemahaman siswa serta relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai. Materi ini harus disajikan dengan cara yang

sistematis dan mudah dipahami oleh peserta didik, serta mencakup kegiatan yang dapat mengembangkan kemampuan mereka.

d) Memperhatikan Struktur LKPD

Langkah terakhir dalam penyusunan LKPD adalah memastikan bahwa struktur LKPD tersusun dengan baik dan jelas. Struktur ini penting agar LKPD mudah dipahami dan diterapkan oleh siswa. Seperti halnya dalam membangun sebuah rumah, kita harus mengetahui fondasi, tembok, dan atapnya. Demikian pula dalam LKPD, struktur terdiri dari enam komponen utama, yaitu: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan penilaian.

e. **Kelebihan dan Kekurangan LKPD**

1) **Kelebihan**

- a) Meningkatkan Keterlibatan Siswa: Membantu siswa aktif belajar melalui kegiatan terstruktur.
- b) Mempermudah Pemahaman: Menyediakan latihan untuk memperkuat penguasaan materi.
- c) Mendorong Kemandirian: Mengembangkan kemampuan belajar mandiri siswa.
- d) Memudahkan Guru: Membantu guru merancang pembelajaran yang sistematis.

2) **Kekurangan**

- a) Ketergantungan pada Instruksi Tertulis: Tidak semua siswa mudah memahami tanpa penjelasan langsung.
- b) Membatasi Kreativitas: Struktur yang kaku dapat mengurangi inovasi siswa.
- c) Kurang Menarik untuk Semua Siswa: Tidak semua siswa merasa termotivasi oleh LKPD.

- d) Waktu Pengembangan Lama: Membutuhkan usaha besar untuk merancang LKPD yang berkualitas.

2. Literasi Sains

a. Pengertian Literasi Sains

Literasi sains, menurut PISA, didefinisikan sebagai kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, serta menarik kesimpulan yang didasarkan pada bukti-bukti, dengan tujuan untuk memahami serta mengambil keputusan yang berkaitan dengan alam dan perubahan yang terjadi pada alam akibat aktivitas manusia. Literasi sains merupakan salah satu area pengujian dalam studi PISA. Secara umum, literasi sains merujuk pada kemampuan individu untuk memahami, mengkomunikasikan, dan menerapkan pengetahuan sains guna menyelesaikan masalah, serta memiliki sikap dan kepekaan terhadap diri sendiri dan lingkungan saat mengambil keputusan yang didasarkan pada pertimbangan ilmiah (Wulandari, Nisa, dkk, 2016).

Shanahan (2014) dalam penelitiannya tentang literasi sains mengemukakan bahwa literasi sains tidak hanya melibatkan pemahaman materi sains itu sendiri, tetapi juga kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Menurutnya, literasi sains berfokus pada keterampilan untuk mengidentifikasi masalah, mengajukan pertanyaan yang relevan, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia. Lebih lanjut, Shanahan menekankan pentingnya kemampuan untuk memahami dan menjelaskan fenomena ilmiah serta mengambil keputusan yang berlandaskan pada fakta dan pengetahuan ilmiah. Literasi sains juga melibatkan pemahaman tentang bagaimana sains dan teknologi memengaruhi kehidupan sosial, budaya, dan lingkungan, serta bagaimana individu dapat berkontribusi dalam diskusi ilmiah dan pengambilan keputusan berbasis sains dalam konteks yang lebih luas.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dapat diterapkan dalam implementasi model pembelajaran yang berbasis literasi sains (Azzahra 2023):

1) Menentukan Tujuan Pembelajaran

Langkah pertama dalam penerapan model ini adalah menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur. Tujuan ini harus mencakup pengembangan pemahaman siswa tentang konsep-konsep sains serta kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

2) Mengenalkan Konsep Sains Secara Kontekstual

Penting untuk mengaitkan konsep sains dengan situasi dunia nyata yang relevan dengan kehidupan siswa. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan contoh-contoh yang ada di sekitar mereka, seperti isu lingkungan, teknologi, atau fenomena alam yang sedang terjadi. Tujuannya adalah agar siswa memahami bagaimana sains berperan dalam menyelesaikan masalah-masalah aktual.

3) Mengajukan Pertanyaan yang Mendorong Rasa Ingin Tahu

Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan yang menantang siswa untuk berpikir kritis dan menyelidiki masalah lebih dalam. Pertanyaan ini harus mendorong siswa untuk tidak hanya mencari jawaban, tetapi juga untuk mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep sains yang mendasari masalah tersebut.

4) Menggunakan Metode Eksperimen dan Pengamatan

Pembelajaran berbasis literasi sains dapat difokuskan pada kegiatan eksperimen dan pengamatan. Dengan cara ini, siswa dapat langsung terlibat dalam proses ilmiah, belajar mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang mereka temukan. Metode ini memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan praktis dalam penelitian ilmiah.

5) Diskusi dan Kolaborasi Antar Siswa

Diskusi kelompok atau kolaborasi antar siswa penting untuk meningkatkan pemahaman. Siswa dapat berbagi penemuan, ide, dan pandangan mereka, serta belajar untuk mendengarkan dan mengkritisi argumen orang lain. Hal ini juga mengembangkan keterampilan komunikasi ilmiah yang penting

6) Mengintegrasikan Teknologi dalam Pembelajaran

Teknologi dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran sains, misalnya dengan menggunakan simulasi, aplikasi, atau video yang dapat memperjelas konsep-konsep yang kompleks. Teknologi juga dapat memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi lebih banyak data dan fenomena sains dari berbagai sumber.

7) Menerapkan Penilaian Berbasis Proses

Dalam model pembelajaran berbasis literasi sains, penilaian tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang dilakukan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Penilaian dapat mencakup pengamatan terhadap keterlibatan siswa dalam eksperimen, diskusi, dan kemampuan mereka untuk menyusun argumen ilmiah berdasarkan bukti.

8) Menghubungkan Pembelajaran dengan Isu-isu Terkini

Literasi sains juga mengajarkan siswa untuk memahami dampak sains dan teknologi terhadap lingkungan dan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk menghubungkan pembelajaran dengan isu-isu terkini, seperti perubahan iklim, kesehatan, atau teknologi baru, agar siswa dapat melihat relevansi sains dalam kehidupan mereka sehari-hari.

- 9) Membangun Kesadaran tentang Peran Sains dalam Masyarakat
- Terakhir, penting untuk menanamkan pemahaman bahwa sains bukan hanya tentang pengetahuan teknis, tetapi juga tentang bagaimana pengetahuan ilmiah dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik bagi masyarakat. Siswa harus belajar untuk memahami bagaimana keputusan berbasis sains dapat mempengaruhi kebijakan publik, kesejahteraan manusia, dan keberlanjutan planet ini.

b. Ruang Lingkup Literasi Sains

Literasi sains mencakup berbagai aspek yang bertujuan untuk membekali individu dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep ilmiah. Ruang lingkup ini meliputi kemampuan memahami fenomena alam secara ilmiah, berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi, serta membuat keputusan berbasis bukti dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, literasi sains juga mencakup keterampilan dalam menggunakan teknologi dan memahami dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan. Dengan demikian, cakupan literasi sains tidak hanya terbatas pada penguasaan fakta-fakta ilmiah, tetapi juga melibatkan aspek moral, sosial, dan budaya yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan (Fatmawati 2021).

Dari sudut pandang ilmiah, sains dapat dipahami sebagai kumpulan keyakinan, pandangan, dan nilai-nilai yang harus dijunjung tinggi oleh seorang ilmuwan, khususnya saat mencari atau menghasilkan pengetahuan baru. Pola pikir ilmiah mencakup berbagai karakteristik, seperti rasa ingin tahu, objektivitas terhadap realitas, tanggung jawab, kedisiplinan, konsistensi, keabsahan, keterbukaan terhadap pandangan orang lain, keandalan, logika, kesabaran, partisipasi aktif, ketangguhan menghadapi kesulitan, dan komitmen terhadap disiplin (Sutrisna 2021).

B. Pembelajaran IPA

1. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

IPA merupakan singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam, yang berasal dari istilah dalam bahasa Inggris, yaitu *natural science*. Dalam hal ini, kata *science* dapat diterjemahkan sebagai "ilmu," sementara *natural* berarti "alam." Oleh karena itu, Ilmu Pengetahuan Alam secara umum dapat dipahami sebagai cabang ilmu yang mempelajari fenomena alam, prinsip-prinsip yang mengaturnya, serta hubungan antara berbagai komponen alam tersebut (Rahayu, Iskandar, and Abidin 2022).

Secara umum, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan erat dengan metode atau upaya dalam memperoleh informasi tentang alam secara sistematis. Dengan demikian, IPA tidak hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, melainkan juga melibatkan proses penemuan yang bersifat ilmiah. Dalam konteks pendidikan, pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk diterapkan, terutama pada jenjang pendidikan SD dan SMP/MTs. Model ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai konsep IPA secara menyeluruh, sehingga siswa dapat memahami materi secara utuh dan mendalam. Dalam hal ini, peran guru sebagai pendidik sangat penting untuk menyampaikan materi dengan pendekatan yang efektif dan efisien (Azzahra 2023).

Oleh karena itu, guru perlu mengeksplorasi dan memilih model pembelajaran yang tepat serta sesuai dengan kebutuhan siswa. Pemilihan model pembelajaran yang baik akan membantu dalam mencapai tujuan utama pendidikan, yaitu mengembangkan tiga aspek penting pada siswa: aspek kognitif (pengetahuan), aspek afektif (sikap), dan aspek psikomotorik (keterampilan). Dengan pembelajaran yang dirancang secara menyeluruh, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep IPA, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Pawestri and Zulfiati 2020).

2. Materi IPA Kelas VII Tentang Gerak dan Gaya

a. Gerak

Gerak adalah perubahan posisi suatu benda terhadap titik acuan dalam suatu interval waktu. Dalam fisika, gerak dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, seperti gerak lurus, gerak melingkar, dan gerak bersifat periodik. Gerak terjadi ketika suatu objek berpindah dari satu tempat ke tempat lain, yang dapat diukur dengan menggunakan sistem koordinat. Dalam kehidupan sehari-hari, kita dapat mengamati gerak dalam berbagai bentuk, mulai dari kendaraan yang melaju di jalan hingga pergerakan planet di tata surya (Sarkin 2021).

Konsep gerak tidak hanya terbatas pada benda-benda fisik, tetapi juga melibatkan pemahaman tentang kecepatan, percepatan, dan arah. Kecepatan adalah ukuran seberapa cepat suatu benda bergerak, sedangkan percepatan menunjukkan perubahan kecepatan dalam waktu tertentu. Selain itu, arah gerak sangat penting, karena dua benda dapat memiliki kecepatan yang sama tetapi bergerak dalam arah yang berbeda. Oleh karena itu, gerak menjadi salah satu topik fundamental dalam fisika yang mendasari pemahaman kita tentang interaksi di alam semesta (Suhendar 2018).

Gerak terbagi menjadi tiga jenis utama, yaitu gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), dan gerak melingkar. Masing-masing jenis gerak ini memiliki karakteristik dan hukum fisika yang berbeda, serta mempengaruhi objek dengan cara yang berbeda pula (Prihatini, Handayani, and Agustina 2017).

1) Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak Lurus Beraturan (GLB) adalah gerakan suatu benda yang berlangsung sepanjang garis lurus dengan kecepatan yang tetap dan arah yang tidak berubah. Pada GLB, benda bergerak dengan kecepatan konstan, sehingga jarak yang ditempuh dalam waktu yang sama selalu sama, dan percepatan yang dialami benda adalah nol.

Ciri-ciri GLB:

- a) Kecepatan tetap: Kecepatan benda tidak berubah seiring waktu, artinya kecepatan benda adalah konstan.
- b) Perpindahan dalam waktu yang sama: Benda akan menempuh jarak yang sama dalam waktu yang sama.
- c) Lintasan lurus: Gerakan terjadi dalam satu arah tanpa adanya perubahan arah.
- d) Tidak ada percepatan: Karena kecepatan tetap, maka percepatan benda dalam GLB adalah nol.

Rumus GLB: Pada gerak lurus beraturan, hubungan antara jarak (s), kecepatan (v), dan waktu (t) dapat dinyatakan dengan rumus:

$$s=v \times t$$

keterangan:

s = jarak yang ditempuh (m)

v = kecepatan (m/s)

t = waktu (s)

2) Gerak Lurus Berubah Beraturan

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah jenis gerak benda yang terjadi dalam lintasan lurus, namun kecepatannya berubah secara teratur, yaitu dengan percepatan yang tetap. Pada GLBB, benda bergerak dengan perubahan kecepatan yang teratur setiap detiknya, sehingga jarak yang ditempuh benda akan bertambah semakin jauh dalam setiap satuan waktu yang berlalu.

Ciri-ciri GLBB:

- a) Kecepatan berubah secara teratur: Kecepatan benda bertambah atau berkurang secara teratur.
- b) Percepatan tetap: Percepatan yang dialami benda dalam GLBB adalah konstan, artinya perubahan kecepatan per satuan waktu adalah tetap.
- c) Lintasan lurus: Gerakan benda tetap mengikuti jalur lurus.

d) Jarak yang ditempuh bertambah lebih besar setiap detiknya:
Karena kecepatan berubah, benda akan menempuh jarak yang semakin jauh dalam setiap satuan waktu yang sama.

Rumus GLBB: Pada gerak lurus berubah beraturan, hubungan antara jarak (s), kecepatan awal (v_0), kecepatan akhir (v), percepatan (a), dan waktu (t) dapat dinyatakan dengan beberapa rumus sebagai berikut:

Kecepatan akhir (v):

$$v = v_0 + a \cdot t$$

keterangan :

v_0 = kecepatan awal (m/s)

v = kecepatan akhir (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

t = waktu (s)

Jarak yang ditempuh (s):

$$v^2 = v_0^2 + 2a \cdot s$$

keterangan:

v = kecepatan akhir (m)

s = jarak yang ditempuh (m)

v_0 = kecepatan awal (m/s)

a = percepatan (m/s^2)

3) Gerak Melingkar

Gerak melingkar merupakan jenis gerakan yang lintasannya berbentuk lingkaran. . Berdasarkan sifat kecepatannya, gerak melingkar dibedakan menjadi dua, yaitu gerak melingkar beraturan (GMB) dan gerak melingkar berubah beraturan (GMBB). Pada GMB, posisi sudut (θ) tetap dalam interval waktu yang sama, sedangkan pada GMBB posisi sudut tersebut mengalami perubahan. Kecepatan linear dalam GMB bernilai tetap meskipun arah geraknya berubah, sementara pada GMBB, baik besar maupun arah kecepatan linear berubah. Kecepatan sudut pada GMB memiliki nilai dan arah yang konstan, namun pada GMBB keduanya berubah. Selain itu, percepatan

tangensial dan percepatan sudut dalam GMB bernilai nol, sedangkan pada GMBB keduanya bernilai tetap konstan (Zulfa Sabila et al. 2022).

Dalam gerak melingkar, dikenal dua jenis besaran fisika, yaitu besaran sudut (angular) dan besaran linear (tangensial). Besaran sudut merupakan besaran yang bekerja dalam arah melingkar atau membentuk sudut tertentu (terutama untuk besaran vektor), sedangkan besaran linear bekerja dalam arah lurus tanpa membentuk sudut. Besaran sudut dalam gerak melingkar mencakup periode, frekuensi, posisi sudut, kecepatan sudut, dan percepatan sudut. Sementara itu, besaran linear meliputi jari-jari lintasan, panjang lintasan, kecepatan linear, percepatan tangensial, percepatan sentripetal, serta percepatan total (Zulfa Sabila et al. 2022).

Percepatan sudut, percepatan tangensial, dan percepatan sudut merupakan bagian dari besaran fisika dalam gerak melingkar. **Periode (T)** adalah waktu yang dibutuhkan suatu benda untuk menyelesaikan satu kali putaran penuh. Periode dapat dihitung menggunakan rumus:

$$T = t/n$$

di mana t adalah waktu (dalam sekon) dan n adalah jumlah putaran.

Frekuensi (f) merupakan banyaknya putaran yang dilakukan benda dalam setiap satuan waktu dan dirumuskan sebagai:

$$f = n/t$$

Dari kedua rumus tersebut, dapat diketahui bahwa periode dan frekuensi saling berhubungan secara invers, yang ditunjukkan dalam persamaan:

$$T = 1/f$$

Keterangan :

T = Periode (s), yaitu waktu yang diperlukan untuk satu putaran penuh
 f = Frekuensi (Hz), yaitu banyaknya putaran yang dilakukan dalam satu detik

t = Waktu total gerakan (s)

n = Jumlah putaran

b. Gaya

Gaya adalah suatu interaksi yang dapat menyebabkan perubahan pada keadaan gerak suatu benda. Gaya dapat mengubah kecepatan, arah, atau bentuk benda yang dikenainya. Gaya tidak dapat dilihat secara langsung, namun efeknya dapat diamati, seperti benda yang bergerak, berhenti, atau berubah bentuk.

Gaya diukur dalam satuan **Newton (N)**, yang merupakan satuan gaya dalam Sistem Internasional (SI). 1 Newton adalah gaya yang dibutuhkan untuk memberikan percepatan 1 meter per detik kuadrat pada benda yang memiliki massa 1 kilogram.

berikut ini ada beberapa jenis-jenis gaya, yaitu:

1) Gaya Gravitasi

Gaya gravitasi adalah gaya tarik yang dimiliki oleh bumi yang menyebabkan benda jatuh ke permukaan bumi. Gaya ini bekerja pada setiap benda yang memiliki massa, dan semakin besar massa benda, semakin besar gaya gravitasinya.

Rumus gaya gravitasi:

$$F = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Keterangan :

F = gaya gravitasi antara dua benda (dalam Newton, N)

G = konstanta gravitasional, sekitar $6.674 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$

m_1 = massa benda pertama (dalam kg)

m_2 = massa benda kedua (dalam kg)

r^2 = jarak antara pusat kedua benda (dalam meter)

2) Gaya Normal

Gaya normal adalah gaya yang diberikan oleh permukaan tempat benda berada, yang arahnya selalu tegak lurus terhadap permukaan tersebut. Misalnya, ketika kita meletakkan buku di atas meja, meja memberikan gaya normal yang mendukung buku tersebut.

3) Gaya Gesek Gaya gesek

Gaya gesek adalah gaya yang terjadi ketika dua permukaan benda saling bersentuhan. Gaya ini berlawanan dengan arah gerak benda dan dapat mengurangi kecepatan benda yang bergerak.

C. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Sejauh hasil penelusuran yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan LKPD pada mata pelajaran IPA, khususnya terkait materi gerak dan gaya untuk meningkatkan literasi sains. Namun, penelitian dengan fokus yang sama di SMP N 06 Kota Bengkulu, Kota Bengkulu, masih terbatas. Penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi signifikan dalam memahami efektivitas berbagai pendekatan dan desain LKPD dalam meningkatkan literasi sains siswa, meskipun terdapat perbedaan pada konteks lokasi, materi yang diangkat, atau metode pengembangannya. Beberapa studi spesifik telah dilakukan yang relevan dengan proposal ini.

1. Mulyani, T. (2019)/ Pengembangan LKPD Berbasis Problem-Based Learning pada Materi Gerak Lurus di Kelas VIII

Penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, T. (2019) berjudul "*Pengembangan LKPD Berbasis Problem-Based Learning pada Materi Gerak Lurus di Kelas VIII*" merupakan salah satu kajian yang relevan dan mendukung dalam pengembangan perangkat pembelajaran IPA, khususnya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) yang layak digunakan dalam pembelajaran materi gerak lurus. Fokus utama dari penelitian ini adalah bagaimana pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dapat diterapkan secara efektif melalui LKPD untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Mulyani menggunakan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) dalam proses pengembangan LKPD. Pada tahap define, peneliti mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru serta menganalisis kurikulum dan materi. Kemudian pada tahap design,

dilakukan perancangan LKPD yang mengacu pada prinsip PBL. Selanjutnya pada tahap develop, produk diuji validitasnya oleh ahli materi dan media, serta diujicobakan secara terbatas untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitasnya. Tahapan-tahapan ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi standar kelayakan.

Hasil penelitian Mulyani menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan terbukti valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Validitas LKPD didasarkan pada penilaian para ahli, sementara kepraktisan diukur melalui respon guru dan siswa yang menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan. Efektivitas ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKPD berbasis PBL tersebut. Siswa menjadi lebih aktif, tertarik, dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran karena pendekatan yang digunakan mendorong mereka untuk berpikir kritis dan mencari solusi terhadap permasalahan nyata.

Meskipun penelitian Mulyani berfokus pada materi gerak lurus di kelas VIII, hasil dan pendekatannya sangat relevan sebagai dasar pengembangan dalam penelitian ini. Penelitian skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD pada materi gerak dan gaya di kelas VII, dengan pendekatan yang lebih terarah pada peningkatan literasi sains siswa. Literasi sains dalam hal ini mencakup kemampuan siswa untuk memahami konsep, mengaplikasikan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari, dan memiliki sikap ilmiah dalam menyikapi persoalan yang berhubungan dengan sains.

Perbedaan utama antara penelitian Mulyani dan penelitian ini terletak pada tujuan pengembangan LKPD. Mulyani lebih menekankan pada penggunaan pendekatan PBL untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD yang mampu meningkatkan literasi sains siswa, khususnya pada aspek pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan

keterkaitannya dengan konteks dunia nyata. Selain itu, penelitian ini difokuskan pada peserta didik kelas VII, sehingga pendekatan dan konten LKPD akan disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat perkembangan kognitif mereka.

Dengan mengacu pada penelitian Mulyani, peneliti menyadari pentingnya merancang LKPD yang tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, aktif, dan kontekstual dalam memahami materi IPA. Oleh karena itu, pengembangan LKPD dalam penelitian ini akan dilakukan dengan memperhatikan struktur yang sistematis, penggunaan bahasa yang komunikatif, serta menyisipkan aktivitas-aktivitas yang menstimulasi kemampuan literasi sains siswa. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran IPA di SMP, khususnya di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu.

2. Hidayati, S., & Wibowo, S. (2020)/ Pengembangan LKPD Berbasis Literasi Sains pada Materi Gaya untuk Siswa Kelas VII

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dan Wibowo (2020) berjudul "*Pengembangan LKPD Berbasis Literasi Sains pada Materi Gaya untuk Siswa Kelas VII*" bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mampu meningkatkan literasi sains siswa. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan pengembangan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) untuk menghasilkan LKPD yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam memahami materi IPA, khususnya konsep gaya, yang menuntut adanya media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan konteks kehidupan nyata dengan konsep ilmiah.

Hidayati dan Wibowo menekankan bahwa literasi sains tidak hanya mencakup pemahaman terhadap materi, tetapi juga melibatkan keterampilan berpikir ilmiah, seperti menganalisis data, menarik kesimpulan, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi kehidupan sehari-

hari. Oleh karena itu, LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini didesain untuk mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan eksploratif, diskusi, dan pemecahan masalah kontekstual. Hal ini menjadi salah satu kunci utama dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi gaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis literasi sains tersebut memperoleh hasil validasi yang tinggi dari para ahli materi dan media, serta menunjukkan kepraktisan dan keefektifan dalam penggunaannya di kelas. Siswa menunjukkan peningkatan dalam hal minat belajar, partisipasi dalam diskusi, serta pemahaman terhadap konsep gaya. Selain itu, guru juga merasakan manfaat dari LKPD tersebut karena membantu memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

Penelitian ini memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan LKPD dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yang juga berfokus pada peningkatan literasi sains siswa kelas VII. Perbedaannya terletak pada ruang lingkup materi yang dikembangkan. Jika Hidayati dan Wibowo hanya berfokus pada materi gaya, maka dalam penelitian ini cakupan materi diperluas menjadi **gerak dan gaya**, sehingga diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih luas terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Dengan mengacu pada metode dan hasil penelitian Hidayati dan Wibowo, pengembangan LKPD dalam penelitian ini akan mempertimbangkan elemen-elemen penting dalam literasi sains, seperti pemahaman konsep, keterampilan proses sains, serta aplikasi dalam kehidupan nyata. Diharapkan, LKPD yang dikembangkan nantinya tidak hanya menjadi media pembelajaran yang menarik, tetapi juga mampu menjadi alat untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu.

3. Pratama, R., & Dewi, L. (2021)/ Efektivitas Penggunaan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa

Penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Dewi (2021) berjudul *"Efektivitas Penggunaan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa"* bertujuan untuk mengkaji seberapa besar pengaruh penggunaan LKPD berbasis pendekatan inkuiri terbimbing terhadap peningkatan literasi sains siswa. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep sains dan kurangnya keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran yang bermakna. Dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing, peneliti ingin menciptakan kondisi belajar yang menantang sekaligus mendukung eksplorasi aktif siswa terhadap materi yang dipelajari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing secara signifikan mampu meningkatkan literasi sains siswa, khususnya dalam aspek pemahaman konsep, interpretasi data, dan kemampuan menerapkan konsep dalam konteks kehidupan nyata. Proses inkuiri yang melibatkan pengamatan, pengajuan pertanyaan, pengumpulan data, serta penarikan kesimpulan membuat siswa lebih aktif dan kritis dalam membangun pengetahuan. Hal ini menjadi salah satu indikator penting dalam penguatan literasi sains.

Selain itu, penelitian ini juga menegaskan pentingnya peran media pembelajaran yang interaktif dan terarah dalam mendukung proses berpikir ilmiah siswa. LKPD yang dirancang dengan pendekatan inkuiri terbimbing terbukti lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional seperti ceramah, karena mampu mengembangkan rasa ingin tahu dan kemampuan problem solving siswa secara alami. Dengan kata lain, media pembelajaran yang baik dapat menjadi jembatan antara teori dan praktik sains yang bermakna bagi siswa.

Penelitian Pratama dan Dewi menjadi rujukan yang sangat relevan untuk pengembangan LKPD dalam penelitian ini. Meskipun pendekatan yang digunakan berbeda, yaitu inkuiri terbimbing, sedangkan dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD berbasis literasi sains, namun keduanya memiliki tujuan yang sama, yaitu

meningkatkan kualitas pemahaman sains siswa dan mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran. Penelitian terdahulu ini memperkuat argumen bahwa media pembelajaran yang terstruktur dan sesuai pendekatan dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains.

Dengan mengacu pada temuan Pratama dan Dewi, pengembangan LKPD pada materi gerak dan gaya di kelas VII SMP Negeri 06 Kota Bengkulu dalam penelitian ini diharapkan mampu menghadirkan proses pembelajaran yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna. Peneliti akan menyesuaikan isi dan desain LKPD dengan kebutuhan siswa serta karakteristik materi, agar tidak hanya membantu siswa memahami konsep gerak dan gaya secara konseptual, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka dalam mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar mereka

4. Arifin, F., & Rahman, R. (2022)/ Pengembangan Media Pembelajaran LKPD Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP

Penelitian yang dilakukan oleh Arifin dan Rahman (2022) berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran LKPD Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP*" bertujuan untuk menghasilkan produk LKPD yang tidak hanya membantu siswa memahami materi pelajaran, tetapi juga mendorong peningkatan literasi sains. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi sains siswa, yang tercermin dari kesulitan dalam menghubungkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari, rendahnya kemampuan berpikir kritis, dan minimnya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian tersebut menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Hasil dari pengembangan menunjukkan bahwa LKPD interaktif yang dibuat memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Validitas LKPD diuji melalui penilaian ahli materi dan media, sedangkan kepraktisan dan keefektifan diuji melalui uji coba kepada siswa SMP. Hasil uji coba menunjukkan

adanya peningkatan literasi sains siswa, baik dalam aspek kognitif maupun keterampilan proses sains.

Salah satu keunggulan LKPD interaktif yang dikembangkan oleh Arifin dan Rahman adalah penggunaan elemen-elemen digital yang menarik dan responsif, seperti kuis interaktif, visualisasi animasi, dan simulasi sederhana. Dengan pendekatan ini, siswa menjadi lebih tertarik dan aktif dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran semacam ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA secara lebih menyeluruh dan kontekstual.

Penelitian ini memberikan kontribusi besar bagi pengembangan media pembelajaran berbasis literasi sains. Meskipun penelitian tersebut menggunakan media interaktif digital, prinsip-prinsip yang diterapkan—seperti keterlibatan aktif siswa, pemecahan masalah berbasis kontekstual, serta keterkaitan dengan fenomena kehidupan sehari-hari—dapat diterapkan dalam bentuk LKPD cetak yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan sekolah.

Dengan mengacu pada penelitian Arifin dan Rahman, pengembangan LKPD dalam skripsi ini difokuskan pada materi gerak dan gaya untuk siswa kelas VII SMP Negeri 06 Kota Bengkulu. Meski media yang digunakan bersifat cetak, LKPD yang akan dikembangkan tetap akan mengacu pada pendekatan literasi sains. Artinya, kegiatan dalam LKPD dirancang untuk mendorong siswa mengeksplorasi, mengobservasi, menalar, dan menerapkan konsep gerak dan gaya dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, diharapkan siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah yang menjadi bagian dari literasi sains.

5. Dara Asiah (2024)/ Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP

Penelitian yang dilakukan oleh Dara Asiah (2024) berjudul "*Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP*" berfokus pada

pengembangan perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang menerapkan pendekatan inkuiri ilmiah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD yang valid, praktis, dan efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep Hukum Newton secara lebih mendalam dan aplikatif.

Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) sebagai kerangka kerja dalam penyusunan LKPD. Pendekatan inkuiri dalam LKPD ini bertujuan untuk mendorong siswa melakukan eksplorasi, mengajukan pertanyaan, dan menyelidiki fenomena ilmiah secara aktif, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri yang dikembangkan sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, terlihat dari peningkatan hasil belajar dan respon positif peserta didik terhadap proses pembelajaran.

Kontribusi penting dari penelitian Dara Asiah adalah penekanannya pada aktivitas ilmiah siswa selama proses belajar, di mana siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses menemukan konsep melalui pengamatan, eksperimen, dan diskusi. Hal ini sangat relevan dengan upaya peningkatan literasi sains, karena literasi sains tidak hanya menuntut penguasaan materi, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memahami hubungan antara sains dan kehidupan nyata.

Penelitian ini menjadi salah satu landasan penting dalam penyusunan skripsi dengan judul *"Pengembangan LKPD pada Materi Gerak dan Gaya untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu"*. Meskipun terdapat perbedaan dalam pokok materi—yaitu Hukum Newton pada penelitian Dara Asiah dan materi gerak serta gaya pada penelitian ini—keduanya memiliki kesamaan dalam hal pendekatan saintifik dan orientasi terhadap pengembangan pemahaman siswa secara aktif dan kontekstual.

Dengan mengacu pada hasil penelitian Dara, pengembangan LKPD dalam skripsi ini juga diarahkan untuk mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan inkuiri sederhana dan kontekstual yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas VII. Diharapkan, pendekatan serupa dapat meningkatkan literasi sains siswa tidak hanya dalam aspek kognitif, tetapi juga dalam sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis yang esensial dalam pembelajaran IPA. Penelitian Dara menjadi bukti bahwa media pembelajaran yang dikembangkan secara tepat dengan pendekatan yang aktif dapat berdampak positif terhadap kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP.

Tabel 2.2 Penelitian yang Relevan

No	Peneliti/ Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Mulyani, T. (2019)/ Pengembangan LKPD Berbasis Problem-Based Learning pada Materi Gerak Lurus di Kelas VIII	Penggunaan LKPD berbasis PBL meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus.	Keduanya menggunakan pengembangan LKPD pada materi sains untuk meningkatkan kemampuan siswa, terutama dalam berpikir kritis dan literasi sains.	Penelitian tersebut berfokus pada materi gerak lurus dengan pendekatan PBL, sedangkan penelitian ini mengembangkan LKPD pada materi gerak dan gaya secara umum.
2	Hidayati, S., & Wibowo, S. (2020)/ Pengembangan LKPD Berbasis Literasi Sains pada Materi Gaya untuk Siswa Kelas VII	LKPD berbasis literasi sains membantu meningkatkan pemahaman konsep gaya dan sikap ilmiah siswa.	Keduanya menggunakan literasi sains sebagai pendekatan utama dalam pengembangan LKPD.	Penelitian tersebut berfokus pada materi gaya saja, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan gerak dan gaya sekaligus.
3	Pratama, R., & Dewi, L. (2021)/ Efektivitas Penggunaan LKPD Berbasis	LKPD berbasis inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa,	Keduanya bertujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa melalui pengembangan LKPD.	Penelitian tersebut menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing, sementara pendekatan dalam penelitian ini belum

	Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa	khususnya dalam memahami konsep gerak dan interaksi gaya.		disebutkan secara spesifik.
4	Arifin, F., & Rahman, R. (2022)/ Pengembangan Media Pembelajaran LKPD Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP	Media interaktif berbasis LKPD terbukti menarik minat belajar siswa dan meningkatkan literasi sains.	Keduanya bertujuan untuk meningkatkan literasi sains melalui pengembangan LKPD.	Penelitian ini menggunakan media interaktif, sedangkan penelitian ini lebih fokus pada LKPD berbasis cetak atau non-interaktif.
5	Dara Asiah (2024)/ Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis inkuiri pada materi Hukum Newton mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa menunjukkan antusiasme lebih tinggi dalam pembelajaran, dengan rata-rata nilai pemahaman konsep meningkat sebesar 20% dibandingkan pembelajaran tanpa LKPD.	Sama-sama mengembangkan LKPD sebagai media pembelajaran, bertujuan meningkatkan literasi sains siswa pada materi fisika dan sama-sama menargetkan siswa kelas VII atau jenjang SMP/MTs.	Penelitian Dara Asiah berfokus pada materi Hukum Newton secara spesifik, sedangkan penelitian ini mencakup materi gerak dan gaya secara umum

Berdasarkan pada tabel diatas penelitian ini memiliki kesamaan dengan beberapa penelitian sebelumnya dalam hal pengembangan LKPD sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains dan pemahaman konsep siswa, terutama pada materi fisika di tingkat SMP/MTs. Namun, terdapat beberapa perbedaan utama, seperti fokus materi dan pendekatan yang digunakan. Misalnya, penelitian Mulyani (2019) menggunakan pendekatan PBL pada materi gerak lurus, sementara penelitian ini mencakup gerak dan gaya secara umum. Hidayati & Wibowo (2020) serta Dara Asiah (2024) menitikberatkan pada aspek literasi sains dan pemahaman konsep, tetapi dengan fokus masing-masing pada gaya dan Hukum Newton. Pratama & Dewi (2021) menerapkan pendekatan inkuiri terbimbing, sementara penelitian ini tidak secara spesifik menggunakan pendekatan tersebut. Sari (2018) menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), sedangkan penelitian ini lebih spesifik pada materi gerak dan gaya. Arifin & Rahman (2022) mengembangkan LKPD interaktif, berbeda dengan penelitian ini yang lebih fokus pada LKPD cetak atau non-interaktif.

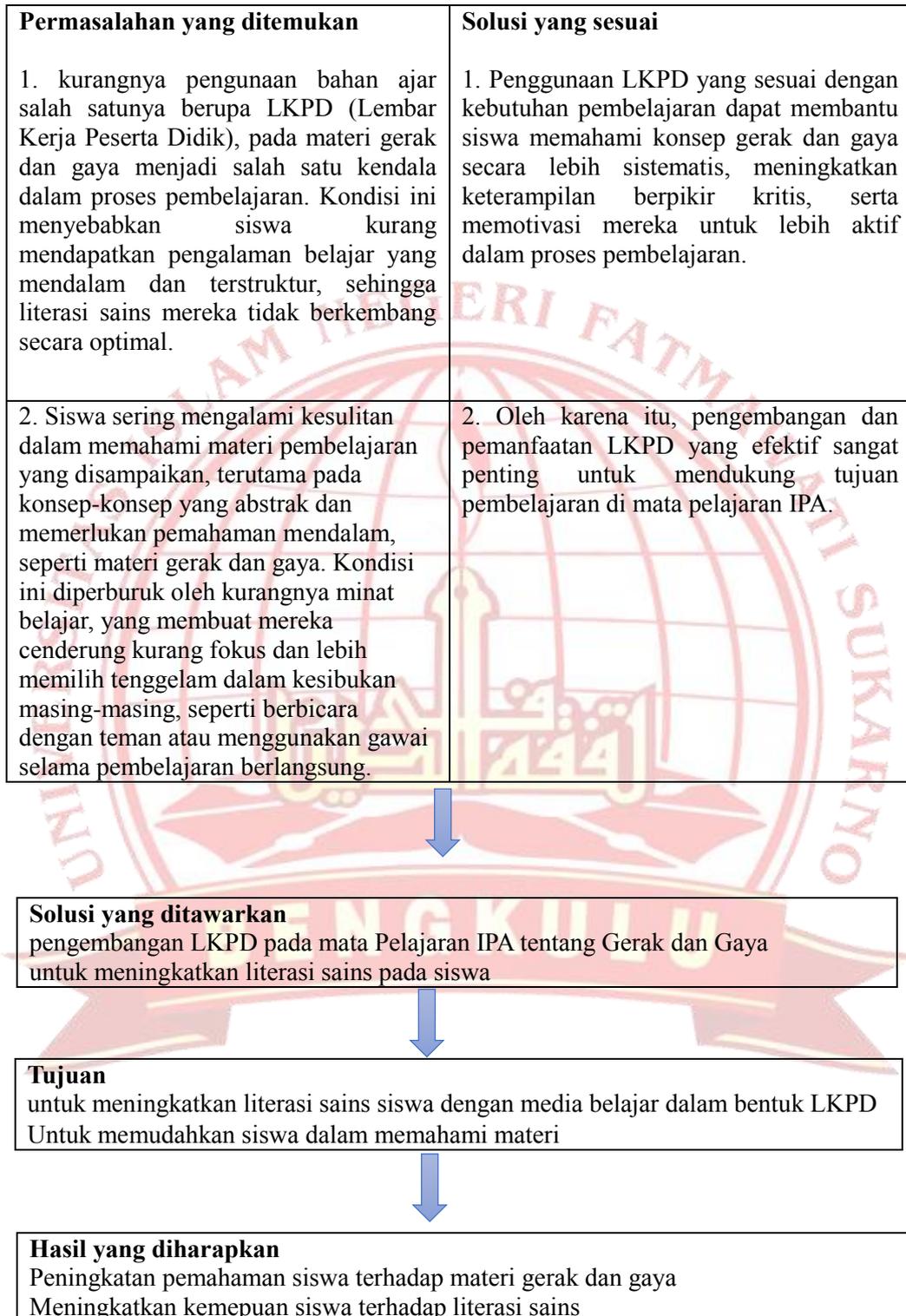
D. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini dibangun atas dasar identifikasi masalah dan hasil penelusuran terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa pengembangan LKPD sebagai media pembelajaran dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa, terutama dalam mata pelajaran IPA. LKPD yang dirancang dengan pendekatan tertentu, seperti berbasis inkuiri, problem-based learning, atau literasi sains, terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan sikap ilmiah siswa. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya dilakukan di lokasi atau institusi pendidikan yang berbeda, dengan karakteristik siswa dan konteks pembelajaran yang beragam. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan LKPD yang spesifik dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan siswa di SMP N 06 Kota Bengkulu, Kota Bengkulu, terutama pada materi gerak dan gaya.

Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada temuan-temuan sebelumnya untuk merancang dan mengembangkan LKPD yang tidak hanya relevan dengan kebutuhan siswa, tetapi juga sesuai dengan karakteristik materi gerak dan gaya yang menjadi bagian penting dalam kurikulum IPA. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab keterbatasan penelitian sebelumnya yang belum secara spesifik mengkaji pengembangan LKPD di SMP N 06 Kota Bengkulu, serta untuk memberikan kontribusi baru dalam pengembangan media pembelajaran berbasis literasi sains. Dengan demikian, kerangka berpikir ini menempatkan pentingnya inovasi dalam desain LKPD untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa di tingkat lokal sekaligus memperkaya literatur pendidikan secara umum.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir



E. Rancangan Produk

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang khusus untuk materi gerak dan gaya. Produk ini diharapkan menjadi alat pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa, dengan menyajikan langkah-langkah pembelajaran yang terstruktur, menarik, dan relevan dengan kebutuhan siswa di tingkat MTs. Rancangan yang dibuat yaitu:

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 10 Februari 2025 di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu, diperoleh informasi bahwa pembelajaran IPA, khususnya pada materi gerak dan gaya, masih menghadapi beberapa kendala. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah rendahnya literasi sains siswa, yang tercermin dari kesulitan mereka dalam memahami konsep dasar serta kurangnya kemampuan mengaitkan materi dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Selain itu, penggunaan media pembelajaran masih terbatas dan pembelajaran didominasi oleh metode ceramah, yang menyebabkan keterlibatan siswa dalam proses belajar menjadi minim. LKPD yang tersedia belum dirancang secara khusus untuk mendukung peningkatan literasi sains, sehingga belum mampu mengakomodasi kebutuhan siswa dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan sains secara optimal.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan serta menentukan solusi yang tepat dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi gerak dan gaya, yang ditandai dengan rendahnya kemampuan mereka dalam mengaitkan konsep dengan fenomena sehari-hari. Selain itu, LKPD yang digunakan saat ini belum sepenuhnya mendukung pengembangan literasi sains karena kurang melibatkan siswa dalam aktivitas berpikir kritis, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Metode pembelajaran yang cenderung bersifat konvensional juga menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan LKPD yang dirancang secara kontekstual dan

interaktif, serta mampu meningkatkan literasi sains siswa melalui pendekatan yang mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman yang bermakna.

Penentuan produk dalam penelitian ini merujuk pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang khusus untuk materi gerak dan gaya di kelas VII SMP. Produk yang dikembangkan berupa LKPD berbasis literasi sains yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep IPA secara kritis, analitis, dan kontekstual. LKPD ini memuat kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan proses sains, pemahaman konsep, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Penentuan produk dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, studi literatur, serta temuan dari penelitian terdahulu, sehingga produk yang dihasilkan diharapkan relevan dengan karakteristik siswa dan mampu menjawab permasalahan rendahnya literasi sains di sekolah.

Perancangan produk merupakan tahap penting dalam proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti menyusun kerangka isi LKPD berdasarkan analisis kurikulum, karakteristik materi gerak dan gaya, serta indikator literasi sains yang ingin dicapai. Perancangan mencakup penyusunan bagian-bagian LKPD seperti pendahuluan, tujuan pembelajaran, kegiatan inkuiri, lembar aktivitas siswa, hingga evaluasi. Selain itu, pemilihan pendekatan pembelajaran dan penyajian visual juga diperhatikan agar LKPD menarik, mudah dipahami, dan mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses belajar. Rancangan awal ini kemudian dijadikan acuan untuk pengembangan dan uji coba pada tahap selanjutnya.

Uji coba produk merupakan tahap penting dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran, yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan, efektivitas, dan respon pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan sebelum digunakan secara lebih luas. Pada tahap ini, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disusun diuji cobakan kepada sejumlah siswa dalam skala terbatas untuk melihat sejauh mana produk

tersebut dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, serta untuk menilai kejelasan instruksi, ketepatan isi, dan daya tarik tampilan (Khosi'in et al. 2025). Hasil dari uji coba produk ini menjadi dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan LKPD agar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, sehingga produk akhir yang dihasilkan benar-benar layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Implementasi produk dilakukan setelah proses pengembangan LKPD selesai, dengan tujuan untuk menguji kepraktisan dan efektivitas LKPD dalam situasi pembelajaran nyata. LKPD yang telah dikembangkan diujicobakan pada siswa kelas VII di SMP Negeri 06 Kota Bengkulu melalui kegiatan pembelajaran yang terstruktur. Guru menggunakan LKPD sebagai panduan aktivitas belajar siswa dalam memahami materi gerak dan gaya, sedangkan siswa terlibat secara aktif dalam mengamati, menganalisis, dan menyimpulkan konsep melalui aktivitas yang ada dalam LKPD. Selama implementasi, peneliti juga melakukan observasi dan pengumpulan data melalui angket serta evaluasi hasil belajar untuk mengetahui tanggapan siswa dan sejauh mana LKPD mampu meningkatkan literasi sains mereka. Hasil dari implementasi ini menjadi dasar untuk mengevaluasi dan merevisi produk sebelum digunakan secara lebih luas.

Evaluasi berkelanjutan adalah proses penilaian yang dilakukan secara terus-menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung untuk memantau perkembangan peserta didik secara menyeluruh, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Evaluasi ini tidak hanya dilakukan di akhir pembelajaran, tetapi juga mencakup penilaian formatif yang dilakukan di setiap tahap, seperti saat diskusi, praktik, maupun refleksi. Tujuannya adalah untuk memberikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa dan guru agar proses belajar dapat diperbaiki dan disesuaikan secara dinamis. Dengan demikian, evaluasi berkelanjutan mendukung tercapainya hasil belajar yang optimal dan memastikan bahwa setiap siswa memperoleh kesempatan untuk berkembang sesuai dengan potensi dan kebutuhannya.

Gambar 2.2 Rancangan Produk

