

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik ialah sarana pembelajaran untuk pendidik dan peserta didik yang bermanfaat dalam membantu serta memudahkan dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan keterlibatan ataupun aktifitas peserta didik secara efektif. Menurut Trianto (2013, h.222-223) mengatakan “lembar kerja peserta didik merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji lembar kerja peserta didik merupakan suatu pedoman yang disusun berbentuk panduan yang dirancang dan disesuaikan dengan suasana serta keadaan dalam proses pembelajaran.

Sementara itu, pendapat sejalan juga dikemukakan oleh Depdiknas (2008) “lembar kerja peserta didik merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa lembar kerja peserta didik adalah lembar soal dan pertanyaan yang wajib diselesaikan sesuai dengan petunjuk dan langkah kerja didalamnya, baik soal berupa teori maupun praktek.

Ini menunjukkan bahwa, “LKPD merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses

pembelajaran” (Zulkurnia & Jaya, 2017). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa lembar kerja peserta didik adalah sarana yang memuat tugas-tugas yang digunakan oleh pendidik untuk memfasilitasi pembelajaran peserta didik dengan mengikuti petunjuk yang termuat. Dalam penelitian yang akan dilakukan, pengertian lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran yang berisi kegiatan/petunjuk yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk menyelesaikan tugas.

b. Fungsi dan Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik sebagai suatu media penunjang dalam pembelajaran mempunyai sebagian fungsi dalam penggunaan dan pelaksanaannya. Fungsi dari lembar kerja peserta didik menurut Prastowo (2012, h.205-206) sebagai berikut.

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikaji bahwa fungsi lembar kerja peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Sebagai suatu bahan belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar sehingga dapat membantu guru.
- 2) Sebagai panduan untuk melatih peserta didik berfikir kritis dalam memahami setiap materi dalam proses pembelajaran.

- 3) Sebagai sarana belajar yang mudah dipahami karena sudah disajikan dengan singkat, padat dan jelas dengan memuat segala soal/tugas yang harus dikerjakan.
- 4) Banyak aktivitas yang dapat dilakukan oleh guru dan peserta didik sehingga mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Pendapat sejalan juga dikemukakan oleh Ariana, dkk (2022) bahwa fungsi lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* adalah sebagai lembaran yang berisikan tahapan pembelajaran untuk menyelesaikan tugas proyek yang dikerjakan oleh peserta didik. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikaji bahwa fungsi lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* adalah sebagai suatu media dalam pembelajaran yang sangat sesuai dalam mengembangkan keterampilan dan kemampuan belajar peserta didik melalui serangkaian kegiatan proyek.

Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Andriyani, dkk (2018) fungsi LKPD berbasis *Project Based Learning* dalam proses kegiatan belajar mengajar itu sendiri sebagai alat untuk mengatasi keterbatasan waktu belajar sehingga peserta didik dapat merancang dan mengerjakan proyek. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikaji bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning*, memungkinkan peserta didik merancang dan mengerjakan proyek sekaligus mengatasi kendala waktu belajar.

Dalam penelitian fungsi lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* yang akan digunakan pada penelitian yaitu mengurangi peran pendidik dan menjadikan peserta didik lebih aktif dengan panduan yang telah disajikan sehingga memudahkan peserta didik dalam merancang, melaksanakan dan mengerjakan suatu proyek serta dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik sesuai dengan materi dalam proses pembelajaran.

Lembar kerja peserta didik yang telah disusun untuk proses pembelajaran terdapat beberapa tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut Prastowo (2012) mengatakan tujuan dari penyusunan lembar kerja peserta didik terdapat empat poin yaitu:

- 1) Menyediakan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- 4) Memudahkan tugas pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik. (h.206)

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikaji bahwa tujuan penyusunan lembar kerja peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk membuat bahan ajar yang memudahkan peserta didik dan guru berinteraksi dengan konten yang disajikan.
- 2) Untuk memberikan tugas yang dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahamannya terhadap materi.
- 3) Untuk mendorong peserta didik belajar sendiri.
- 4) Untuk memudahkan guru untuk memberikan latihan kepada peserta didik.

Didukung pendapat yang dikemukakan oleh Mitchell, dkk (2009) menyatakan bahwa “*Learning objectives based on project based learning need to be implemented by teachers in combined student worksheets, so that teachers can work with students in project planning and learning*” (tujuan pembelajaran berbasis proyek perlu diimplementasikan oleh guru dalam lembar kerja peserta didik yang dikombinasikan, supaya guru dapat bekerja sama dengan siswa dalam perencanaan dan pembelajaran proyek) (h.341). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa tujuan dari penyusunan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* adalah supaya interaksi antara pendidik dan peserta didik dapat saling berkolaborasi dengan baik dalam melaksanakan suatu proyek.

Tujuan penyusunan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* dalam penelitian ini adalah untuk menyediakan bahan ajar yang memudahkan interaksi antara guru dan peserta didik serta mendorong peserta didik merancang, mengerjakan dan melaksanakan setiap soal dan tugas proyek yang disajikan dengan baik sehingga meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran serta memperoleh pembelajaran bermakna.

c. Unsur-unsur Lembar Kerja Peserta Didik

Terdapat unsur-unsur utama dalam lembar kerja peserta didik. Menurut Prastowo (2012, h.208) lembar kerja peserta didik “memuat paling tidak delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas,

informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa delapan unsur lembar kerja peserta didik yaitu judul lembar kerja peserta didik, kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai harus termuat, waktu yang digunakan untuk menyelesaikan setiap tugas, informasi singkat mengenai isi lembar kerja peserta didik yang disajikan, tugas-tugas yang harus dilaksanakan dan laporan akhir dari kegiatan yang harus dikumpulkan.

Sejalan dengan pendapat Daniel & Sanusi (2020, h.618) “unsur-unsur LKPD yang disajikan adalah identitas mata pelajaran, KI, KD dan IPK, tujuan pembelajaran, kegiatan termasuk mencakup petunjuk kegiatan, judul LKPD, materi LKPD, menuliskan pertanyaan atau permasalahan dan menuliskan hasil”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa unsur-unsur LKPD yang disajikan adalah memuat identitas dari mata pelajaran yang dipilih, terdapat kompetensi inti, terdapat kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, memuat tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, terdapat kegiatan berupa petunjuk belajar atau langkah kerja, disajikan judul, terdapat materi yang dipilih, soal-soal atau permasalahan yang disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari serta membuat catatan hasil.

Selain itu, menurut Sungkono (dalam Ariyanti, dkk 2014) “LKPD mempunyai unsur-unsur meliputi kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, cover dan daftar pustaka”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa unsur-unsur LKPD adalah memuat tampilan kata pengantar, memuat

pendahuluan yang berisi penjelasan singkat mengenai isi LKPD, memuat daftar isi berupa judul dan halaman, memuat cover atau sampul serta memuat daftar pustaka.

Unsur-unsur lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* dalam penelitian ini memuat cover, kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, petunjuk, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, informasi singkat, langkah kerja, tugas, laporan, dan daftar pustaka.

d. Karakteristik Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik yang dipakai oleh guru tentunya memiliki karakteristik masing-masing, adapun karakteristik lembar kerja peserta didik menurut Sungkono (2009, h.11) yaitu:

- 1) LKPD mempunyai soal dan kegiatan yang harus dikerjakan.
- 2) LKPD adalah bahan ajar cetak.
- 3) Materi disajikan dalam LKPD.
- 4) LKPD mempunyai komponen meliputi kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, cover dan daftar pustaka.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa karakteristik lembar kerja peserta didik sebagai berikut.

- 1) LKPD mempunyai soal-soal dan kegiatan-kegiatan yang harus dikerjakan oleh peserta didik seperti melakukan suatu percobaan atau turun langsung ke lapangan serta wajib dilakukan peserta didik.
- 2) LKPD adalah bahan ajar berupa cetak.
- 3) Materi yang disajikan dalam LKPD adalah berupa ringkasan yang pembahasannya tidak terlalu melebar, tetapi sudah memuat

segala sesuatu yang akan dikerjakan atau dilaksanakan oleh peserta didik.

- 4) LKPD mempunyai komponen-komponen meliputi kata pengantar, pendahuluan, daftar isi dan lain-lain.

Adapun karakteristik dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu mempunyai soal-soal dan kegiatan percobaan yang harus dilakukan, berupa bahan ajar cetak, memuat materi pelajaran matematika secara singkat dan mempunyai beberapa komponen.

e. Prosedur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik yang digunakan memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan. Menurut Darmojo & Kaligis (dalam Noer, 2019, h.94-96) menyebutkan tiga syarat yang harus dipenuhi dalam penyusunan lembar kerja peserta didik dikatakan layak yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknik dapat dilihat pada **Tabel 2.1** berikut.

Tabel 2.1

Syarat yang Harus Dipenuhi dalam Lembar Kerja Peserta Didik

No	Syarat	Kriteria
1.	Didaktik	a. Penggunaannya bersifat menyeluruh dengan memperhatikan adanya perbedaan individual sehingga LKPD dapat digunakan oleh peserta didik dengan kemampuan yang lamban, sedang atau pandai. b. Memberikan fokus tertentu pada suatu proses untuk menemukan konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik. c. Mempunyai variasi stimulus melalui berbagai kegiatan dengan menggunakan media yang disajikan.

No	Syarat	Kriteria
		<p>d. Dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki peserta didik berupa komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika sehingga tidak hanya untuk mengenal fakta dan konsep akademis, melainkan dapat berhubungan dengan sesama manusia dan berani mengkomunikasikan pendapat serta hasil karyanya.</p> <p>e. Tujuan pengembangan dalam diri peserta didik ditentukan oleh pengalaman belajar peserta didik baik itu berupa kecerdasan, perasaan dan lain-lain.</p>
2.	Konstruksi	<p>a. Bahasa yang digunakan berdasarkan taraf kedewasaan peserta didik.</p> <p>b. Mempunyai struktur kalimat yang jelas, kalimat yang sederhana dan tidak terlalu panjang.</p> <p>c. Mempunyai tata urutan materi pelajaran disesuaikan dengan tingkatan kemampuan peserta didik.</p> <p>d. Mengacu pada buku sumber di dalam kemampuan peserta didik.</p> <p>e. Menyediakan ruang atau tempat yang cukup pada lembar kerja peserta didik sehingga peserta didik dapat leluasa dalam menulis ataupun menggambar jawaban dan hal-hal yang ingin peserta didik sampaikan pada lembar kerja peserta didik.</p> <p>f. Mempunyai tujuan belajar yang jelas dan memberikan manfaat dari materi yang sudah dipelajari sehingga menjadi sumber dorongan motivasi.</p> <p>g. Untuk memudahkan administrasi harus mempunyai identitas.</p>
3.	Teknis	<p>a. Menggunakan huruf cetak yang jelas dan mudah dibaca, meliputi jenis, ukuran huruf dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.</p> <p>b. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.</p> <p>c. Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.</p>

No	Syarat	Kriteria
		d. Mengusahakan keserasian dalam perbandingan ukuran huruf dan ukuran gambar.
		e. Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan ataupun isi secara efektif pada peserta didik untuk menekankan konsep.
		f. Memiliki kombinasi antara gambar, warna dan tulisan yang bersifat menarik perhatian.
		g. Penampilan yang menarik sangat penting di dalam lembar kerja peserta didik agar dapat menarik perhatian peserta didik, tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan.

(Catatan: Sumber dari Darmojo & Kaligis (dalam Noer, 2019, h.94-96)

Sejalan dengan pendapat menurut Badan Standar Nasional BSNP (2012) terdapat aspek yang harus ada dalam prosedur penyusunan lembar kerja peserta didik meliputi: “aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafisan serta indikator kelayakan pengembangan lembar kerja peserta didik”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa prosedur penyusunan lembar kerja peserta didik berdasarkan syarat kelayakan lembar kerja peserta didik diatas.

Dalam penelitian ini prosedur penyusunan lembar kerja peserta didik memuat syarat kelayakan lembar kerja peserta didik meliputi aspek didaktik atau kelayakan isi/materi, kelayakan aspek konstruksi dan kelayakan aspek teknis penyusunan lembar kerja peserta didik.

f. Kelebihan dan Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan lembar kerja peserta didik menurut Trianto (2013, h.212) sebagai berikut.

- 1) LKPD untuk mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

- 2) Membantu peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan konsep.
- 3) Menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik.
- 4) Serta dapat memotivasi peserta didik.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa kelebihan lembar kerja peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Sebagai media penunjang pembelajaran secara mandiri untuk peserta didik.
- 3) Materi tersaji lebih ringkas dan mencakup keseluruhan materi.
- 4) Dapat menginspirasi peserta didik untuk semangat belajar.

Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Murni & Yasin (2021) “salah satunya kelebihan menggunakan LKPD berbasis proyek dapat menimbulkan keaktifan siswa” (h.6198). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa salah satu keunggulan lembar kerja peserta didik berbasis proyek adalah meningkatkan potensi aktivitas peserta didik.

Pendapat sejalan juga dikemukakan oleh Ladyana (2014) bahwa “kelebihan LKPD berbasis PjBL yaitu siswa tidak hanya menyelesaikan soal-soal dari materi pembelajaran, tetapi dituntut untuk mengaplikasikan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari” (h.397). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa keunggulan lembar kerja peserta didik berbasis proyek adalah peserta didik dituntut untuk menerapkan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari selain menyelesaikan soal-soal dari materi pembelajaran.

Adapun kelebihan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) LKPD sebagai bahan ajar yang menjadikan peserta didik lebih aktif.
- 2) LKPD menjadi media penunjang peserta didik untuk belajar secara mandiri.
- 3) LKPD memuat materi yang tersaji lebih ringkas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.
- 4) LKPD menuntun peserta didik untuk menerapkan keterampilan-keterampilan dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun memiliki berbagai macam kelebihan lembar kerja peserta didik juga memiliki kekurangan. Kekurangan lembar kerja peserta didik menurut Majid (2013, h. 375) sebagai berikut.

- 1) Bagi siswa yang malas akan terasa membosankan.
 - 2) Bagi siswa yang malas akan mencontoh jawaban temannya.
 - 3) Bagi siswa yang memiliki kemampuan yang rendah akan mengalami kesulitan dan tertinggal dari temannya.
- Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa kekurangan

lembar kerja peserta didik sebagai berikut.

- 1) Akan membosankan bagi peserta didik yang malas.
- 2) Mereka akan meniru jawaban temannya.
- 3) Peserta didik dengan kemampuan rendah akan mengalami kesulitan dan tertinggal dari teman sebayanya.

Pendapat sejalan juga dikemukakan oleh Kurnia, dkk (2021, h.392) bahwa kekurangan lembar kerja peserta didik sebagai berikut.

- 1) Guru harus bisa mengatur waktu agar bisa menyelesaikan 1 pembelajaran dengan alokasi waktu 1 pertemuan saja.
- 2) Karena siswa dilatih untuk memecahkan masalah sendiri di kehidupan sehari-hari mereka, maka guru harus menstimulus siswa agar paham saat mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuknya agar pembelajaran terarah pada tujuan yang akan dicapainya.
- 3) Memerlukan pengetahuan prasyarat atau pengetahuan untuk mempelajari bahan ajar baru agar siswa dapat memahami materi yang dijelaskan. Siswa yang tidak memenuhi asumsi prasyarat maka akan kesulitan untuk memahami.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa kekurangan lembar kerja peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Guru harus dapat mencatat waktunya agar dapat menyelesaikan satu pelajaran dalam satu kali pertemuan.
- 2) Karena peserta didik dipersiapkan untuk mengatasi masalah sendiri dalam rutinitas sehari-hari, maka pendidik harus mendorong peserta didik untuk memahami saat menghadapi LKPD sesuai pedoman sehingga pembelajaran diarahkan pada tujuan yang ingin dicapai.
- 3) Memerlukan pengetahuan awal atau kemampuan untuk mempelajari bahan ajar baru agar peserta didik dapat memahami informasi yang disajikan. Akan sulit bagi peserta didik yang tidak memenuhi asumsi prasyarat untuk memahaminya.

Dalam penelitian yang dilakukan kelemahan lembar kerja peserta didik adalah sebagai berikut.

- 1) Dengan lembar kerja peserta didik takutnya menimbulkan kekhawatiran dari pendidik hanya mengandalkan dan

memanfaatkan lembar kerja peserta didik untuk kepentingan sendiri.

- 2) Lembar kerja peserta didik yang disusun cenderung memuat soal-soal yang monoton sehingga dapat menimbulkan kebosanan.

Adapun cara mengatasi kekurangan lembar kerja peserta didik, sebaiknya guru membimbing dan memberikan perhatian lebih kepada peserta didik yang malas dan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah membuat peserta didik tidak merasa bosan dan tidak tertinggal dari teman-temannya.

2. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

a. Pengertian *Project Based Learning* (PjBL)

Dalam melaksanakan proses pembelajaran tentunya seorang guru mempersiapkan segala perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran misalnya terdiri dari RPP, bahan ajar, media pembelajaran, LKPD, dan instrument penilaian dengan memperhatikan model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir kegiatan yang digunakan sebagai panduan dalam merencanakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Model pembelajaran yang sesuai pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik yang satu diantaranya adalah model pembelajaran *Project Based Learning*. Berdasarkan modul implementasi

kurikulum 2013 model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti pembelajaran.

Di Indonesia *Project Based Learning* mulai dikenal di SMK sejak tahun 1976 dengan menggunakan istilah *project work*. Model ini diterapkan pertama kali di STM Pembangunan dan kemudian berkembang ke sekolah-sekolah kejuruan lainnya. Seiring dengan perkembangan zaman, *Project Work* ini kemudian dikenal dengan istilah *Project Based Learning*. *Project Based Learning* atau dalam bahasa Indonesia pembelajaran berbasis proyek merupakan proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan mandiri dalam melakukan kegiatan proyek, sehingga menjadikan proses pembelajaran berpusat pada peserta didik. Prinsip dasar pada model pembelajaran ini adalah pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai tujuannya.

Menurut Abdi (2018) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktivitas peserta didik yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan peserta didik itu sendiri maupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan SK, KD dan kurikulum. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa pembelajaran berbasis proyek menekankan pada kegiatan peserta didik yang terdiri dari mengumpulkan informasi dan memanfaatkannya untuk menciptakan sesuatu yang berguna bagi kehidupan siswa sendiri dan kehidupan orang lain, namun tetap terhubung dengan SK, KD, dan kurikulum.

Selanjutnya ditegaskan oleh Tinenti (2018, h.3) bahwa model *Project Based Learning* “memberikan peluang yang besar bagi peserta didik untuk menghasilkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna karena peserta didik diberi kebebasan penuh dalam merencanakan, merancang, dan melaksanakan suatu kegiatan-kegiatan yang masih berada dalam jangkauan pemikiran mereka”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa peserta didik diberikan kebebasan penuh untuk merencanakan, merancang, dan melaksanakan suatu kegiatan yang masih dalam jangkauan pikirannya, maka model pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan yang besar kepada siswa untuk menghasilkan pengalaman belajar yang menarik.

Sejalan dengan pendapat Gulay (2015) “model *Project Based Learning* ini dipilih karena mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena bisa mengajak peserta didik untuk aktif”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa pembelajaran berbasis proyek peserta didik dapat meluangkan waktunya pada aktivitas seperti berpikir, menyelesaikan masalah, berkreaitivitas, mengakses data dan bekerja sama secara kooperatif untuk menyelesaikan masalah yang sebenarnya.

Dalam penelitian yang akan dilakukan model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk memperoleh pengalaman baru dari berativitas secara nyata dalam proses pembelajaran sehingga dapat menghasilkan suatu produk.

Hasil akhir dari kerja proyek tersebut adalah suatu produk misalnya, laporan tertulis atau lisan, hasil karya dan hasil pengamatan secara digital.

b. Karakteristik Model *Project Based Learning*

Model pembelajaran bagian penting dalam komponen kegiatan belajar mengajar, dalam hal ini tidak semua karakteristik dari model pembelajaran cocok atau sesuai dengan karakteristik yang terdapat pada peserta didik. Karakteristik *Project Based Learning* merupakan gaya belajar yang menuntut peserta didik mengerti konsep pembelajaran dengan menerapkan pemecahan masalah berupa proyek yang nyata.

Menurut Utami, Kristin, & Indri (2018, h.549) yang mengatakan bahwa terdapat karakteristik model pembelajaran *Project Based Learning* antara lain: (1) guru hanya sebagai fasilitator dan mengevaluasi produk hasil kerja, (2) menggunakan proyek sebagai media pembelajaran, (3) menggunakan masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari peserta didik sebagai langkah awal pembelajaran, (4) menekankan pembelajaran kontekstual, (5) menciptakan suatu produk sederhana sebagai hasil pembelajaran proyek. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa (1) guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mengevaluasi hasil kerja, (2) proyek sebagai media pembelajaran, (3) masalah yang dihadapi peserta didik setiap hari dijadikan sebagai langkah awal dalam pembelajaran, (4) pembelajaran kontekstual ditekankan, dan (5) hasil belajar proyek dalam penciptaan produk langsung.

Selain itu, karakteristik model *Project Based Learning* adalah “kegiatan proses pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media pembelajaran” (Wulandari & Jannah, 2018, h.794). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa pembelajaran berbasis proyek ditandai dengan kegiatan proses pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek ialah model pembelajaran yang berbasis proyek menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata, sehingga menurut Natty, Firosalia, & Indri (2019, h.1084) pembelajaran berbasis proyek memiliki lima karakteristik utama sebagai berikut:

- 1) Siswa dihadapkan pada permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa.
- 2) Diberikan suatu proyek yang berkaitan dengan materi.
- 3) Siswa diminta untuk memecahkan suatu masalah secara mandiri.
- 4) Membuat suatu proyek atau kegiatan berdasarkan permasalahan.
- 5) Siswa dilatih untuk bekerja secara individu atau kelompok untuk menghasilkan suatu produk.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa karakteristik model pembelajaran proyek sebagai berikut.

- 1) Ada masalah yang dihadapi peserta didik setiap hari.
- 2) Diberi proyek yang terhubung dengan konten.
- 3) Suatu masalah dipresentasikan kepada peserta didik secara individu atau kelompok.

- 4) Membuat proyek atau kegiatan berdasarkan masalah yang disajikan.
- 5) Peserta didik belajar bagaimana bekerja secara mandiri atau berkelompok sambil menghasilkan suatu produk.

Dalam penelitian yang dilakukan maka didapatkan beberapa karakteristik model *Project Based Learning* yang terimplementasi ke dalam produk LKPD sebagai berikut.

- 1) Mengawali pembelajaran dengan sebuah permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik (kriteria 1/K1).
- 2) Menggunakan proyek sebagai media pembelajaran (kriteria 2/K2).
- 3) Menghasilkan sebuah produk sebagai hasil dari pembelajaran proyek (kriteria 3/K3).

c. Keunggulan dan Kelemahan Model *Project Based Learning*

Menurut Utami, Kristin, & Indri (2018) menyatakan bahwa kelebihan model *Project Based Learning* “Mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan siswa mampu mengemukakan pendapat atau gagasannya dalam menciptakan karya atau produk sesuai kreativitas siswa” (h.542). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa keunggulan model *Project Based Learning* adalah mampu membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan peserta didik dapat menggunakan kreativitasnya untuk menciptakan karya atau produk yang mencerminkan pendapat atau idenya.

Selain manfaat yang disebutkan di atas terdapat beberapa keunggulan pada pembelajaran berbasis proyek ini. Menurut Laksono (2018, h.69-75), keunggulan *Project Based Learning* sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan motivasi belajar.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Meningkatkan kolaborasi.
- 4) Meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa keunggulan model *Project Based Learning* adalah sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan semangat belajar peserta didik.
- 2) Meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah.
- 3) Memudahkan peserta didik dan guru bekerja sama.
- 4) Meningkatkan kemampuan manajemen sumber daya peserta didik.

Keunggulan model *Project Based Learning* yang digunakan dalam penelitian adalah diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar, kemampuan pemecahan masalah, kolaborasi dan keterampilan mengelola berbagai sumber.

Di samping memiliki keunggulan, model *Project Based Learning* juga memiliki kelemahan menurut Nurfitriyanti (2016, h.155), yaitu:

- 1) Memerlukan waktu untuk menuntaskan masalah dan menciptakan produk.
- 2) Memerlukan dana untuk memenuhi kebutuhan perlengkapan dan bahan.
- 3) Memerlukan guru yang menguasai model dan mau belajar memanfaatkan model *Project Based Learning*.
- 4) Memerlukan sarana, perlengkapan dan bahan yang mencukupi.

- 5) Tidak cocok dengan peserta didik yang mudah menyerah dan tidak mempunyai pengetahuan serta keahlian.
- 6) Adanya kesulitan saat melibatkan semua peserta didik untuk kerja kelompok.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa kelemahan model *Project Based Learning* sebagai berikut.

- 1) Butuh waktu lama untuk membuat produk dan memecahkan masalah.
- 2) Membutuhkan dana yang cukup untuk memenuhi permintaan peralatan dan bahan manufaktur.
- 3) Menuntut guru untuk mengenal model *Project Based Learning* atau tertarik untuk mempelajari cara menggunakannya.
- 4) Memerlukan fasilitas, alat, dan perbekalan yang cukup.
- 5) Tidak direkomendasikan untuk peserta didik yang mudah menyerah dan kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan.
- 6) Berpartisipasi dalam kerja kelompok dengan semua peserta didik memberikan tantangan.

Sejalan dengan pendapat Niswara, dkk (2019, h.87) “kelemahan menggunakan model *Project Based Learning* yaitu membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar, membutuhkan waktu dan biaya yang banyak, membutuhkan fasilitas, peralatan dan bahan yang memadai, tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah, tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan, kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa model *Project Based*

Learning memiliki beberapa kelemahan, yang paling signifikan adalah membutuhkan guru yang terampil yang mau belajar, membutuhkan banyak waktu dan biaya, membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai, tidak cocok untuk peserta didik yang mudah menyerah, kurang pengetahuan dan keterampilan, dan sulit melibatkan semua peserta didik dalam kerja kelompok.

Dalam penelitian kelemahan model *Project Based Learning* yang digunakan adalah membutuhkan guru terampil, banyak waktu dan biaya, fasilitas, peralatan dan bahan, tidak cocok untuk peserta didik yang mudah menyerah serta kesulitan dalam melibatkan semua peserta didik.

d. Langkah-langkah Model *Project Based Learning*

Menurut The George Education Foundation dan Dopplet mengemukakan langkah-langkah pembelajaran model *Project Based Learning* (dalam Priatna, Nurhayati & Lorenzia, 2021, h.9) sebagai berikut.

- 1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Star with The End Question*)
Pertanyaan utama atau dasar selalu mengawali proses pembelajaran yang menggunakan model ini. Pertanyaan ini akan mengirim siswa untuk melakukan aktivitas pemecahan masalah.
- 2) Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for The Project*)
Perencanaan proyek merupakan aktivitas dua arah antara guru dan siswa berisi mengenai aturan, pemilihan kegiatan, mengetahui alat dan bahan yang digunakan selama pengerjaan proyek hingga perancangan desain utama.
- 3) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*)
Siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan proyek dalam waktu tertentu agar setiap tahapan bisa dilalui dengan tepat waktu siswa dan guru berkolaborasi untuk membuat jadwal penyelesaian proyek.

- 4) Mengawasi siswa dan kemajuan proyek (*Monitor the Student and the Progress of the Project*)
Guru akan mengawasi kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek.
- 5) Pengujian karya (*Assess the Outcome*)
Pengujian dilakukan untuk menilai ketercapaian karya siswa terhadap tujuan awal pembelajaran kemudian mengevaluasi perkembangan kemampuan siswa dan selalu memberikan feedback untuk proses perbaikan.
- 6) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*)
Guru dan siswa berkolaborasi untuk melakukan refleksi terhadap proyek yang sudah dilakukan diskusi hasil dan teman selama proyek dilaksanakan kemudian alternatif solusi perbaikan selalu dilaksanakan guna mencapai temuan (new inkuiri) sebagai jawaban dari permasalahan inti.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa langkah-langkah model *Project Based Learning* sebagai berikut.

- 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start with the Essential Question*)

Proses pembelajaran model *Project Based Learning* selalu diawali dengan pertanyaan pokok atau mendasar. Peserta didik akan diminta untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah dengan pertanyaan ini.

- 2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan proyek merupakan kegiatan dua arah yang melibatkan guru dan peserta didik. Ini mencakup aturan, memilih kegiatan, mengetahui alat dan bahan apa yang akan digunakan untuk pekerjaan proyek, dan merancang desain utama.

- 3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Peserta didik ditawarkan kesempatan untuk menangani proyek dalam waktu tertentu. Peserta didik dan guru bekerja sama untuk membuat jadwal penyelesaian proyek agar setiap tahapan dapat diselesaikan tepat waktu.

4) Mengawasi Peserta Didik dan Kemajuan Proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Guru akan mengawasi apa yang dilakukan peserta didik selama mengerjakan proyek.

5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)

Pekerjaan peserta didik dievaluasi sehubungan dengan tujuan pembelajaran awal, kemudian kemampuan mereka dievaluasi dan umpan balik selalu diberikan untuk proses perbaikan.

6) Evaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Guru dan peserta didik bekerja sama untuk mengevaluasi proyek yang telah diselesaikan. Selama pelaksanaan proyek, pembahasan temuan dan hasil selalu diikuti dengan pelaksanaan perbaikan alternatif untuk sampai pada temuan baru sebagai solusi atas permasalahan mendasar.

Dalam penelitian langkah-langkah model *Project Based Learning* yang diintegrasikan dalam lembar kerja peserta didik yaitu langkah pertama penentuan pertanyaan mendasar, langkah kedua mendesain perencanaan proyek, langkah ketiga menyusun jadwal, langkah keempat mengawasi

peserta didik dan kemajuan proyek, langkah kelima menguji hasil dan langkah keenam evaluasi pengalaman.

3. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Matematika adalah mata pelajaran yang ada pada semua jenjang pendidikan, dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. “Matematika adalah cabang ilmu yang dapat tingkatkan sumber daya manusia, karena matematika merupakan aspek pendukung dalam lajunya perkembangan dan persaingan di berbagai bidang” (Waminto, 2011, h.428). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa matematika berperan sebagai penunjang dalam laju perkembangan dan persaingan di berbagai bidang, maka matematika merupakan salah satu bidang keilmuan yang berpotensi untuk meningkatkan sumber daya manusia.

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthenein* atau *methema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang semuanya berkaitan dengan penalaran (Depdiknas, 2001, h.7). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa kata matematika adalah suatu disiplin ilmu pasti yang memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi menalar tentang bahan matematika yang dipelajari. Menurut Susanto (2016, h.186-187),

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan

kreativitas berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses yang diciptakan guru untuk membantu peserta didik mengembangkan daya berpikir kreatif dan kemampuannya mengkonstruksi pengetahuan baru dalam upaya meningkatkan penguasaan materi matematika yang baik. Proses belajar mengajar matematika terdiri dari dua jenis kegiatan yang tidak dapat dipisahkan.

Dalam penelitian pengertian pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar dan mengajar untuk mengembangkan kreativitas, pengetahuan dan pengalaman peserta didik dalam menguasai pelajaran matematika serta dapat menerapkannya materi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah supaya peserta didik mampu dan berpengalaman dalam matematika. Menurut Depdiknas (2001, h.9), tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut.

- 1) Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi hitung campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan.
- 2) Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume.
- 3) Menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat.

- 4) Menggunakan pengukuran, satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran.
- 5) Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan dan menyajikannya.
- 6) Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut.

- 1) Melaksanakan operasi hitung campuran, termasuk yang melibatkan pecahan, seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian.
- 2) Menggunakan sudut, keliling, luas, dan volume untuk menentukan sifat dan komponen berbagai bentuk bidang dan bangun geometri langsung.
- 3) Cari tahu apa itu simetri, kongruensi, dan sistem koordinat.
- 4) Memanfaatkan pengukuran, satuan, kesepadanan antar satuan, dan estimasi berdasarkan pengukuran
- 5) Mengumpulkan dan menyajikan data langsung, termasuk tertinggi, terendah, rata-rata, dan modus.
- 6) Pemecahan masalah matematis, penalaran, dan komunikasi ide

Selain itu, tujuan pembelajaran matematika pada materi pecahan kelas V Semester 1 di sekolah dasar, menurut Sembiring & Akhmad (2017, h.1), setelah mempelajari materi pecahan tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu mampu:

- 1) Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda,

- 2) Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda,
- 3) Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan decimal, serta
- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji tujuan pembelajaran tersebut sebagai berikut.

- 1) Melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan.
- 2) Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal
- 3) Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda
- 4) Melakukan perkalian dan pembagian pecahan dan desimal.

Dalam penelitian tujuan pembelajaran matematika adalah menjelaskan dan melakukan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

c. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Pembelajaran Matematika

Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dalam pembelajaran matematika pada kelas V semester 1 dengan materi penjumlahan pecahan sebagai berikut.

Tabel 2.2*Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi*

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	3.1.1 Menyelesaikan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda.	4.1.1 Membuat produk bunga pecahan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda. 4.1.2 Mempresentasikan hasil produk untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda.

4. Sikap Tanggung Jawab Belajar

a. Pengertian Sikap Tanggung Jawab

Sikap tanggung jawab merupakan satu diantara nilai karakter dari 18 nilai karakter yang terdapat dalam pendidikan karakter. Selain itu sikap tanggung jawab termasuk dalam nilai moral yang sangat penting dalam kehidupan yang perlu ditanamkan kepada diri peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Fitri (2012, h.112) berpendapat bahwa “tanggung jawab adalah dapat mempertanggungjawabkan perbuatannya sendiri”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa tanggung jawab adalah seorang peserta didik harus memiliki sikap tanggung jawab baik itu kepada guru, orang tua maupun dirinya sendiri.

Sejalan dengan pendapat Yaumi (2014, h.72) bahwa “sikap tanggung jawab adalah suatu tugas atau kewajiban untuk melakukan atau

menyelesaikan tugas dengan penuh kepuasan (yang diberikan oleh seseorang atau atas janji atau komitmen sendiri) yang harus dipenuhi seseorang dan yang memiliki konsekuensi hukuman terhadap kegagalan”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa sikap tanggung jawab sangat diperlukan oleh peserta didik pada proses pembelajaran, sehingga setiap peserta didik dapat menyadari dan melakukan apa yang sudah ditugaskan dengan sungguh-sungguh agar mencapai hasil yang maksimal.

Selain itu, menurut Yaumi (2014, h.74) berpendapat bahwa “orang yang bertanggung jawab juga selalu berbuat dengan memberikan contoh terbaik kepada orang lain, selalu rajin dalam berbagai perbuatan etis karena merasa sebagai kewajiban moral untuk selalu melakukan yang terbaik dan gigih dalam menyelesaikan persoalan”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa seorang yang bertanggung jawab selalu menunjukkan kerajinan, ketekunan dan keseriusan dalam melaksanakan berbagai urusan yang dialaminya.

Dalam penelitian pengertian sikap tanggung jawab yang digunakan merupakan sikap seseorang yang menyadari akan tugas dan kewajibannya serta melaksanakan dengan penuh ketekunan dan keseriusan. Sikap tanggung jawab perlu dimiliki oleh peserta didik pada proses pembelajaran guna melatih peserta didik menjadi pribadi yang sadar dengan segala tindakan dan memiliki kesadaran untuk melaksanakan tugas dan kewajiban

belajar dengan sungguh-sungguh sehingga dapat terlihat pada sikap peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran.

b. Indikator Sikap Tanggung Jawab Belajar

Pengembangan sikap tanggung jawab peserta didik pada pembelajaran akan membentuk sikap peserta didik yang selalu menyadari tugas-tugasnya sebagai seorang peserta didik dan selalu bersedia untuk melakukan tugas tersebut dengan sungguh-sungguh. Terdapat beberapa indikator yang menjadi indikator sikap tanggung jawab belajar peserta didik pada kegiatan pembelajaran. Indikator tersebut dapat menjadi pegangan bagi pendidik untuk mengamati sikap tanggung jawab belajar peserta didik pada proses pembelajaran. Menurut Fitri (2012, h.43) menyebutkan indikator sikap tanggung jawab sebagai berikut:

- 1) Mengerjakan tugas dan pekerjaan rumah dengan baik.
- 2) Bertanggung jawab kepada setiap perbuatan.
- 3) Mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama.
- 4) Melakukan piket sesuai dengan jadwal yang diterapkan.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji indikator sikap tanggung jawab belajar disajikan dalam **Tabel 2.3** berikut.

Tabel 2.3

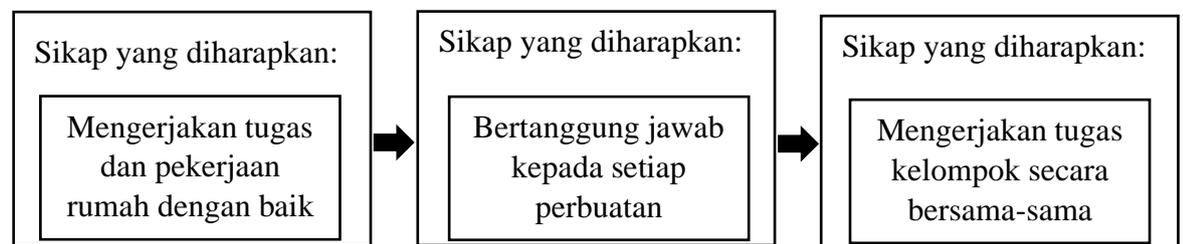
Indikator Sikap Tanggung Jawab Belajar

Indikator	Aspek yang Diamati
Mengerjakan tugas dan pekerjaan rumah dengan baik	a. Mengerjakan tugas dengan tepat waktu b. Mengerjakan pekerjaan rumah sendiri tanpa bantuan orang tua c. Mengerjakan tugas yang diberikan sendiri
Bertanggung jawab kepada setiap perbuatan	a. Bertanggung jawab terhadap tindakan yang dilakukan b. Memiliki inisiatif mencari informasi untuk belajar

Indikator	Aspek yang Diamati
Mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama	a. Melakukan diskusi dalam menyelesaikan tugas kelompok b. Membantu teman mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama
Melakukan piket sesuai jadwal yang diterapkan	a. Melakukan piket sesuai jadwal yang diterapkan

c. Indikator Sikap Tanggung Jawab dalam LKPD Berbasis *Project Based Learning*

Adapun sikap tanggung jawab yang dapat diimplementasikan dalam lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* digambarkan sebagai berikut:



5. Hubungan Model *Project Based Learning* dengan Sikap Tanggung Jawab Belajar dalam Pembelajaran Matematika

Hubungan model *Project Based Learning* dengan sikap tanggung jawab belajar dapat menggali pengetahuan dan kemampuan peserta didik berdasarkan pengalaman nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari (Listiani & Purwanto, 2018). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa model pembelajaran berbasis proyek dan sikap tanggung jawab belajar dapat digunakan untuk menguji pengetahuan dan kemampuan peserta didik berdasarkan pengalaman dunia nyata.

Hal ini menjadikan peserta didik dapat lebih bertanggung jawab pada proses pembelajaran (Nurwahidah, Sarwi, & Handayani, 2012). Berdasarkan pendapat ahli dapat dikaji bahwa sebab akibat peserta didik menjadi lebih terlibat dalam proses pembelajaran. “Penelitian lain menunjukkan bahwa sikap tanggung jawab dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*)” (Murni, 2016). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik telah terbukti meningkatkan sikap tanggung jawab dalam penelitian lain.

Dalam penelitian hubungan model *Project Based Learning* dengan sikap tanggung jawab belajar menjadikan sebuah model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik dan menjadikan peserta didik dapat lebih bertanggung jawab dalam proses pembelajaran matematika melalui aktivitas proyek. Secara langsung model *Project Based Learning* ini membentuk sikap tanggung jawab peserta didik dalam memecahkan masalah yang diterima. Model pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran matematika dalam meningkatkan sikap tanggung jawab belajar ialah model pembelajaran *Project Based Learning*.

6. Kelayakan/Validitas Produk Pengembangan

Pengembangan produk pembelajaran harus memperhatikan syarat-syarat pengembangan guna meningkatkan kualitas produk pengembangan. Beberapa syarat yang harus diperhatikan yaitu kelayakan/validitas. Kelayakan/validitas (*validity*) merupakan istilah yang digunakan untuk menguji suatu penilaian. Menurut Widoyoko (2012, h.142) kelayakan/validitas adalah

“ketepatan bahwa data yang dihasilkan dari sebuah instrument valid, maka instrument itu juga valid”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa kelayakan/validitas adalah akurasi jika data instrumen valid, maka instrumen itu sendiri valid. Lebih lanjut ditegaskan oleh Sugiyono (2019, h.177) bahwa “validitas menunjukkan tingkat keakuratan antara data yang sebenarnya terjadi dengan data yang terkumpul selama penelitian”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa validitas mengarah kepada tingkat akurasi antara data aktual dan data yang dikumpulkan selama penelitian dikenal sebagai validitas. Sejalan dengan pendapat Arikunto (2006) mengatakan bahwa “Sebuah data atau informasi dapat dikatakan valid apabila sesuai dengan keadaan senyatanya” (h.58). Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa jika suatu data atau informasi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, maka dikatakan valid.

Menurut Widoyoko (2012, h.142) validitas dalam penelitian ada dua macam, yaitu validitas internal dan validitas eksternal.

- a. Validitas internal berkaitan dengan kondisi standar suatu produk yang memenuhi persyaratan berdasarkan hasil penalaran atau rasional.
 - 1) Validitas konstruk berdasar pada relevansi teori yang digunakan sebagai dasar untuk menciptakan suatu produk. Uji validitas konstruk dilakukan dengan berdiskusi bersama pakar atau ahlinya.
 - 2) Validitas isi berkaitan dengan perancangan produk sesuai dengan desain yang sudah ditentukan. Uji validitas isi dilakukan dengan mencocokkan desain yang ada dan berkonsultasi bersama ahli.
- b. Validitas eksternal ada yang menyebutnya dengan validitas empiris merupakan validitas berdasarkan fakta empiris atau pengalaman. Uji validitas empiris dilakukan dengan membandingkan produk yang diuji dengan dengan standar yang ada kemudian dianalisis. Validasi produk dapat dilakukan

dengan meminta beberapa pakar atau ahli yang berpengalaman untuk menilai produk yang sedang dikembangkan.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat dikaji bahwa ada dua macam validitas, yaitu validitas internal dan validitas eksternal.

- a. Keadaan standar suatu produk yang memenuhi persyaratan berdasarkan penalaran atau hasil rasional terkait dengan validitas internal.
 - 1) Kaitan teoretis yang digunakan dalam pengembangan produk berfungsi sebagai dasar validitas konstruk. Diskusi dengan ahli digunakan untuk melakukan uji validitas konstruk.
 - 2) Desain produk yang telah ditentukan berfungsi sebagai dasar validitas isi. Dengan membandingkan desain yang sudah digunakan dan berkonsultasi dengan ahli, dilakukan uji validitas isi.
- b. Validitas eksternal berkaitan dengan validitas empiris, atau validitas berdasarkan fakta atau pengalaman dari dunia nyata. Untuk mengevaluasi suatu produk pengembangan, validasi produk dapat dilakukan dengan bantuan beberapa ahli yang berpengalaman. Pakar yang dimaksud adalah orang yang sudah mengetahui apa tujuan dan isi produk, dalam arti profesional atau orang yang pernah bekerja di bidangnya sebelumnya, seperti dosen atau guru jika produk tersebut merupakan produk pembelajaran. Para ahli menilai komponen aspek didaktis disebut juga kelayakan isi atau materi, aspek konstruksi disebut juga kelayakan bahasa, dan aspek teknis disebut juga kelayakan penyusunan LKPD.

Dalam penelitian kelayakan/validitas yang digunakan adalah bahwa suatu produk pembelajaran dikatakan valid jika produk tersebut sesuai dengan

kurikulum yang berlaku dan memiliki keterkaitan satu sama lain. Jadi, yang dimaksud dengan uji kelayakan/validitas dalam pengembangan produk pembelajaran adalah menguji suatu produk pembelajaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku baik dari segi kurikulum maupun keterkaitannya dengan unsur-unsur lain yang mendukung produk tersebut.

B. Penelitian Relevan

Untuk mendukung keberhasilan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* telah banyak dibuktikan, diantaranya penelitian sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Anggiendraha Lorenza (2021) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Proyek pada Tematik Di Kelas III Madrasah Ibtidaiyah Nurul Ittihad Kota Jambi”. Lorenza menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluation). Hasil penelitian E-LKPD berbasis proyek menunjukkan bahwa E-LKPD layak digunakan sebagai bahan ajar hal ini didasarkan pada skor penilaian yang diperoleh oleh penilaian dari ahli materi mendapatkan presentase 92% dengan kriteria sangat valid, skor penilaian dari ahli desain mendapatkan presentase 92% dengan kriteria sangat valid, dan skor penilaian dari ahli bahasa mendapatkan presentase 88% dengan kriteria sangat valid. Pada uji coba kelompok kecil didapatkan persentase kepraktisan E-LKPD 91,75% dengan kriteria sangat praktis. Pada uji coba lapangan didapatkan persentase kepraktisan E-LKPD 92,14 % dengan kriteria sangat praktis dan respon dari

pendidik mendapatkan persentase 93,3% dengan kriteria sangat praktis. Maka berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba produk pengembangan E-LKPD berbasis proyek sangat layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rili Konita Zahara (2021) yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik”. Zahara dalam penelitian ini menggunakan model penelitian *Borg and Gall*. Berdasarkan hasil studi penelitian bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti menurut para validator produk layak dengan presentase 78% dengan kriteria baik dari validator materi, 86% kriteria “sangat baik” dari validator bahasa dan 83,7% kriteria “sangat baik” dari validator media. Maka produk pengembangan modul berbasis *Project Based Learning* dinilai dapat digunakan dan menunjang dalam proses pembelajaran.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hidayah (2019) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Project Based Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Bengkalis”. Pada penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Hidayah, model pengembangan yang digunakan ialah model 4D. Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu angket dan tes. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kualitas lembar kerja siswa matematika berbasis *Project Based Learning* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid 83,5% dan sangat praktis 87,66% untuk kelompok kecil dan 88,16% untuk kelompok besar. Maka produk pengembangan berupa lembar kerja siswa dinilai

pada kategori valid, praktis dan efektif, berkontribusi untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

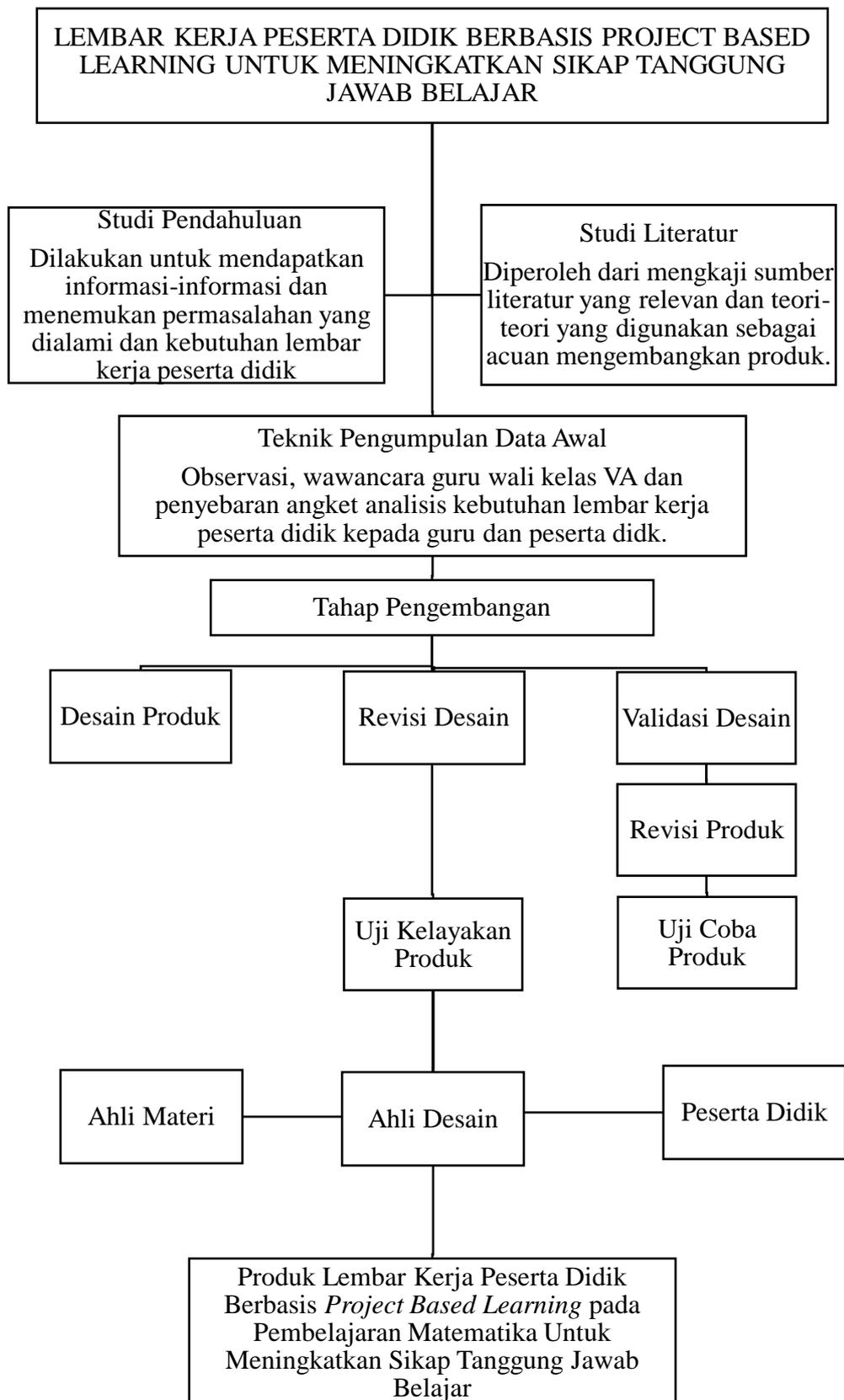
Perbedaan yang peneliti lakukan dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lorenza, Zahara dan Hidayah adalah terdapat perbedaan dilihat dari bagian variabel, subjek dan objek yang digunakan. Jika penelitian yang sudah ada adalah pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sedangkan penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan sikap tanggung jawab belajar di kelas V SDN 39 Pontianak Kota.

C. Kerangka Berpikir

Lembar kerja peserta didik adalah media penunjang dalam proses pembelajaran di dalam atau di luar kelas. Lembar kerja peserta didik yang baik ialah lembar kerja yang dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan kreatif. Menganalisa informasi melalui wawancara dengan guru bahwa guru kesulitan menuntun peserta didik untuk mengerjakan tugas matematika, sedangkan kebutuhan yang sangat urgensi adalah penyediaan referensi belajar yang dikemas lebih menarik. Maka dari itu, perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pengembangan media pembelajaran ini berupa lembar kerja peserta didik yang dapat diproduksi secara hardcopy sehingga memudahkan peserta didik untuk meningkatkan pembelajaran secara mandiri dengan menerapkan model *Project Based Learning* serta dapat diakses dalam bentuk softfile sehingga memudahkan guru untuk mengulangi,

memperbaiki, mengembangkan dan memperbanyak dengan menyesuainya dengan pembelajaran berbasis *Project Based Learning*.

Penyajian materi dan tugas-tugas yang kreatif dan inovatif akan menambah daya tarik oleh peserta didik. Isi penyampaian materi dan pemberian tugas berkaitan dengan kehidupan nyata peserta didik dan dirangkum serta disesuaikan dengan tujuan pembelajaran sehingga melalui proses pembelajaran tersebut peserta didik memperoleh pengalaman baru dari beraktivitas secara nyata sehingga mampu menghasilkan suatu produk. Lembar kerja peserta didik merupakan media ajar cetak yang cocok digunakan untuk meningkatkan sikap tanggung jawab belajar serta meningkatkan pengetahuan peserta didik. Sikap tersebut dapat dibangun melalui adanya muatan sikap tanggung jawab belajar yang terkandung dalam lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning*. Oleh karena itu, kerangka kerja konseptual dalam penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *Project Based Learning* memiliki cara kerja penelitian yang dapat dijelaskan pada **Gambar 2.3** sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir