

BAB II

LANDASAN TEORI

A. KAJIAN TEORI

1. Pembelajaran Matematika Abad-21

Pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan dan kemajuan sebuah negara. Pada abad ke-21, pendidikan melalui pembelajaran di sekolah memiliki paradigma pembelajaran yang menekankan pada kemampuan berfikir kritis, menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran siswa pendidikan dasar dan menengah, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kurikulum 2013 revisi 2017 harus mencakup empat hal, yaitu penguatan karakter, literasi sekolah, keterampilan abad 21 atau 4C, dan HOTS. Selanjutnya, mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 Tahun 2016 tentang proses pendidikan dan menengah, yang menyesuaikan standar kompetensi lulusan dan standar isi, salah satu prinsip pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, kemajuan teknologi harus dimaksimalkan dalam pembelajaran abad ke-21 saat ini.

Menurut ketentuan Permendikbud nomor 21 tahun 2016 mengenai materi pelajaran sekolah dasar dan

menengah, matematika merupakan salah satu subjek yang sangat penting dan harus diajarkan sejak jenjang SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memerlukan pemahaman dan bukan sekadar hafalan. Oleh karena itu, siswa harus mempelajari dan menguasai konsep-konsep matematika mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Konsep-konsep tersebut saling terkait dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam matematika. Ketika siswa menguasai konsep matematika, mereka dapat mengaplikasikannya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal ini sejalan dengan Permendikbud nomor 21 Tahun 2016 mengenai standar kompetensi lulusan SMA/MA yang harus memiliki pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural serta mampu mengaitkannya dalam berbagai konteks⁸.

Pendidikan Nasional di abad ke-21 bertujuan untuk mencapai tujuan nasional, yaitu masyarakat Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan status yang dihormati dan sejajar dengan negara-negara lain di dunia global, dengan membangun masyarakat yang terdiri dari individu yang berkualitas, yaitu individu yang mandiri, berkeinginan dan mampu mencapai tujuan nasional mereka (BSNP, 2010). Oleh karena itu, menjadi tugas yang menantang bagi pendidik sebagai ujung tombak

⁸Mulyasa. *menjadi guru profesionalmenciptakan pemebelajaran yang kreatif dan menenagkan*. Bandung: remajarosdakarya.

pendidikan untuk membentuk karakter siswa agar menjadi mandiri dan berkeinginan. Pembelajaran matematika harus mampu memfasilitasi siswa yang mandiri dan mampu mencapai tujuan nasional⁹.

2. LKPD Pembelajaran

a. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan sebuah perangkat pembelajaran yang berperan penting dalam pembelajaran. LKPD yaitu berupa lembar kerja yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Trianto mengungkapkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah pedoman bagi peserta didik dalam mengembangkan aspek kognitif dan sebagai panduan untuk pengembangan seluruh aspek pembelajaran melalui kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus tercapai¹⁰.

LKPD adalah sebuah bahan pengajaran berbentuk dokumen cetak yang memuat lembar-lembar kertas berisi materi, rangkuman, dan panduan untuk melaksanakan tugas pembelajaran yang harus diselesaikan oleh murid, yang merujuk pada

⁹Dede Salim Nahdi. *Keterampilan matematika abad 21*

¹⁰Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, (Jakarta, Bumi Aksara: 2012), h.111.

kompetensi dasar yang perlu dicapai menurut Dian Wijayanti dan rekan-rekannya¹¹.

Depdiknas juga mengemukakan bahwa LKPD (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapainya¹².

Dari beberapa pengertian tentang LKPD di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan lembaran yang berisi tugas-tugas dari pendidik yang dikerjakan oleh siswa dalam proses belajar di kelas. LKPD juga memuat petunjuk serta langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai.

2) Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Elemen LKPD terdiri dari hal-hal berikut¹³:

- a) Kode LKPD, bertujuan untuk memudahkan pengajar mengenali dan menggunakan LKPD tersebut.

¹¹ Dian Wijayanti, Sulistyio Saputro, dan Nanik Dwi Nurhayati, "Pengembangan Media Lembar Kerja Siswa Berbasis Hierarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Pokok Bahasan Perekasi Pembatas" Jurnal Pendidikan Kimia (JPK). Vol. 4 No. 2 Tahun 2015, h.16

¹² Depdiknas, Panduan Pengembangan Bahan Ajar(Jakarta: Depdiknas, 2008), h. 13.

¹³ Slamet Suyanto, Paidi, Insih Wilujeng, Lembar Kerja Siswa (LKS) "(MAKALAH yang disampaikan dalam acara Pembekalan guru daerah terluar dan tertinggal di Akademik Angkatan Udara Yogyakarta tanggal 26 November-6 Desember 2011), h.3.

- b)Tajuk kegiatan, berisi topik kegiatan yang sesuai dengan KD.
- c)Tujuan, merujuk pada tujuan pembelajaran yang sesuai dengan KD.
- d)Barang dan peralatan, jika kegiatan pembelajaran memerlukan barang dan peralatan, maka barang dan peralatan yang dibutuhkan akan dicatat.
- e)Cara kerja, berisi petunjuk kerja bagi peserta didik yang berfungsi untuk memudahkan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
- f)Tabel data, berisi tabel di mana peserta didik dapat mencatat hasil pengamatan atau pengukuran.
- g)Bahan diskusi, berisi pertanyaan-pertanyaan yang membimbing peserta didik dalam melakukan analisis data dan konseptualisasi.

3) Fungsi dan Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKPD antara lain:

LKPD memiliki beberapa fungsi yaitu¹⁴:

- 1.) Sebagai bahan ajar peserta didik di dalam melakukan kegiatan belajar, seperti menjawab pertanyaan dan berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing.
- 2.) Sebagai lembar pengamatan, dimana LKPD menyajikan dan mengarahkan peserta didik untuk menuliskan data hasil pengamatan yang mereka dapatkan.

¹⁴Ibid., hlm.4

- 3.) Sebagai lembar diskusi, di mana LKPD berisi pertanyaan yang mengharuskan peserta didik untuk melakukan diskusi antar kelompok untuk memecahkan masalah yang ada pada LKPD.
- 4.) Sebagai lembar penemuan (*discovery*), bagaimana peserta didik mengekspresikan temuannya berupa hal-hal baru yang belum pernah ia kenal sebelumnya.
- 5.) Sebagai tempat siswa untuk melatih berpikir lebih kritis dalam kegiatan pembelajaran.
- 6.) Meningkatkan minat belajar siswa jika kegiatan belajar yang digunakan melalui LKPD ini lebih sistematis, berwarna, bergambar serta menarik perhatian siswa dalam belajar.

4) Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKPD antara lain¹⁵:

- a) Pendidik akan terbantu dalam mengelola proses belajar mengajar.
- b) Pendidik terbantu dalam mengarahkan peserta didiknya dengan menemukan konsep-konsep

¹⁵Pusfarani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang Mengakomodasi Gender Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Materi Sains". (Tesis Program Pascasarjana Magister Keguruan IPA Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2016), h. 21

melalui aktivitas belajarnya dengan sendiri ataupun secara berkelompok.

- c) Bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan keterampilan siswa dengan proses mengembangkan sikap ilmiahnya serta menambah minat siswa terhadap alam sekitarnya.
- d) memudahkan pendidik dalam memantau suatu keberhasilan siswa mencapai tujuan belajar.

5) Langkah-langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)¹⁶

Berikut langkah-langkah dalam penyusunan LKPD:

- a) Menjalankan evaluasi kurikulum, kompetensi dasar, Kompetensi Inti, indikator, materi pengajaran, serta buku-buku yang relevan yang tersedia di sekolah tersebut.
- b) Mengkaji/memahami kurikulum dan memilih opsi kegiatan belajar yang paling cocok dengan hasil evaluasi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan indikator.
- c) Meninjau RPP yang ada, kemudian memilih langkah-langkah kegiatan belajar seperti (Pembukaan, Inti, dan Penutup).

¹⁶Pusfarani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang Mengakomodasi Gender Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Materi Sains". (Tesis Program Pascasarjana Magister Keguruan IPA Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2016), h. 21

d) Penyusunan LKPD disesuaikan dengan kegiatan-kegiatan inti dalam RPP. Sebagai contoh, dalam materi bangun ruang kubus, kegiatan inti siswa adalah memahami bentuk, jaring-jaring, dimana siswa menganalisis dan menyimpulkan bersama anggota kelompok mengenai bentuk, jaring-jaring bangun ruang kubus dan dimana guru memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan apabila ada kelompok yang belum memahami mater.

6) Kriteria Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)¹⁷

LKPD memiliki pengaruh yang signifikan dalam proses belajar-mengajar, sehingga pembuatan LKPD harus memenuhi beberapa kriteria. Pembuatan LKPD harus memenuhi kriteria didaktik, kriteria konstruksi, dan kriteria teknis.

a) Syarat didaktik

LKPD sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar memenuhi persyaratan didaktik, artinya LKPD harus mengikuti asas-asas belajar mengajar yang efektif, yaitu :

- (1) Memperhatikan adanya perbedaan individual.

¹⁷Pusfarani, Op.Cit., hlm. 22

- (2) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.
- (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik.
- (4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri sendiri.
- (5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik.

b) Syarat konstruksi

Syarat ini berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD. Yang pada hakikatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu peserta didik. Syarat-syarat konstruk tersebut yaitu:

- (1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.
- (2) Menggunakan stuktur kalimat yang jelas.
- (3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik. Apalagi konsep yang hendak dituju merupakan sesuatu yang kompleks, dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana terlebih dahulu.

- (4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka. Pertanyaan dianjurkan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas.
- (5) Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik.
- (6) Menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis dan mampu menggambarkan pada LKPD. Memberi bingkai dimana peserta didik harus menuliskan jawaban atau menggambar sesuai dengan yang diperintahkan. Hal ini juga dapat mempermudah pendidik untuk memeriksa hasil kerja peserta didik.
- (7) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan instruksi atau isi. Namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
- (8) Gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata. Gambar lebih dekat pada sifat konkrit sedangkan kata-kata lebih dekat pada sifat formal atau abstrak sehingga lebih sukar ditangkap oleh peserta didik.

- (9) Dapat digunakan oleh peserta didik, baik yang lamban maupun yang cepat.
- (10) Memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
- (11) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misal: kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

c) Syarat teknis

Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampikan dalam LKPD.

(1) Tulisan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan antara lain:

- (a) Gunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- (b) Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
- (c) Gunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (d) Gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.
- (e) Usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

(2) Gambar

Gambar yang baik untuk LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Gambar fotografi yang berkualitas tinggi belum tentu dapat dijadikan gambar-gambar LKPD yang efektif. Oleh karena itu, yang lebih penting adalah kejelasan pesan/isi dari gambar secara keseluruhan.

(3) Penampilan

Penampilan sangat penting dalam LKPD. Kemerarikan penampilan LKPD akan menarik perhatian peserta didik, tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. LKPD yang menarik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar, warna dan tulisan yang sesuai sehingga dapat membangkitkan minat dan semangat belajar peserta didik.

3. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Model Pembelajaran Berbasis Proyek adalah suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik diberikan kebebasan dalam merencanakan aktivitas belajar, membuat proyek secara berkelompok atau kolaboratif, sehingga pada akhirnya pembelajaran menghasilkan sebuah produk kerja hasil kolaboratif perkelompok yang

dapat dipresentasikan didepan kelas atau pada orang lain. Model pembelajaran PJBL ini merupakan suatu pembelajaran yang inovatif di mana sistem pembelajaran ini berpusat pada siswa/I dan juga model ini menetapkan bahwa guru itu sebagai motivator dan fasilitator, di mana peserta didik diberi peluang bekerja dan memecahkan masalahnya diberikan secara penuh untuk mengkonstruksi belajarnya¹⁸.

Model PJBL (*Project based learning*) adalah sebuah model pembelajaran yang melibatkan pembuatan suatu proyek dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran PJBL (*Project based learning*) menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media pembelajaran. PJBL (*Project based learning*) adalah sebuah metode pembelajaran yang memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan secara individu atau kelompok. Siswa diharapkan untuk mengamati, membaca dan meneliti tugas yang diberikan oleh guru dan menghasilkan sebuah proyek.

Pendekatan atau model pembelajaran inovatif yang disebut PJBL (*Project based learning*) menekankan pada sistem pembelajaran yang kontekstual melalui kegiatan yang kompleks, menurut Cord (2001). PJBL (*Project based learning*) berfokus pada konsep dan

¹⁸Okta Fitriyani,Lila.pengaruh pembelajaran berbasisi proyek(*project based learning*)terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII MTs swasta matla'ul anwar gisting kabupaten tanggamus.undergraduate tesis.UIN Raden Intan Lampung.

prinsip utama dari sikap disiplin dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan memecahkan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, sehingga pada akhirnya peserta didik dapat menghasilkan produk karya yang bernilai dan realistis¹⁹..

Setelah mengacu pada beberapa definisi, ahli menyimpulkan bahwa model PJBL (*Project Based Learning*) adalah metode pembelajaran yang berfokus pada kegiatan siswa untuk memahami konsep dan prinsip serta meningkatkan kreativitas mereka. Sebagai fasilitator, pendidik bertindak sebagai pengarah dan siswa diharapkan dapat belajar secara mandiri melalui model PJBL ini. Hasil akhir dari pembelajaran ini adalah produksi sebuah produk yang dapat dipresentasikan dan karya yang dapat dipahami oleh siswa.

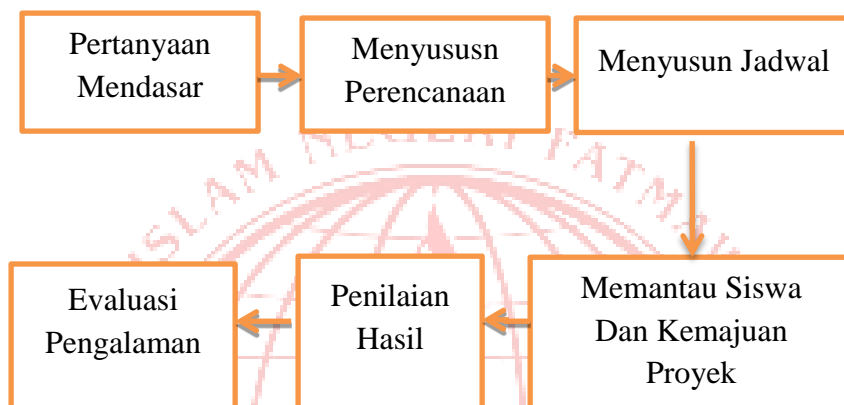
a. Sintaks Model Pembelajaran PjBL

Dalam pembelajaran dengan menggunakan sintak PJBL, terdapat enam tahapan yang harus dilakukan agar pelaksanaannya dapat dianggap berhasil. Tahapan tersebut antara lain adalah memberikan pertanyaan-pertanyaan penting yang terkait dengan topik pembelajaran, membuat rencana proyek, menyusun jadwal, mengawasi pelaksanaan

¹⁹Okudan .G.E,dan Sarah. E.R. *A pr oject-based approach to enterpreneural lider ship education*.journal technovasion.Vol 20.(1) Diakses 20 Agustus 2022

pembelajaran berbasis proyek, memberikan penilaian, dan melakukan evaluasi terhadap peserta didik²⁰.

Beberapa tahapan model pembelajaran PJBL yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut::



Bagan 2.1 Sintak PjBL (*Project Based Learning*)

- 1) Memulai pembelajaran dengan sebuah pertanyaan menantang (*start with a challenging question*). Pembelajaran dimulai dengan sebuah pertanyaan utama (*driving question*) yang dapat memberikan tugas pada siswa untuk melakukan aktivitas tertentu. Topik yang dipilih harus relevan dengan keadaan dunia nyata dan dimulai dengan penyelidikan yang teliti.

²⁰Letari.T. *peningkatan hasil belajar kompetensi dasar menyajikan contoh-contoh ilustrasi dengan model pembelajaran project based learning dan metode pembelajaran demonstrasi bagi siswa kelas XI pendidikan SMK Muhammadiyah wonosari*.Skripsi

- 2) Merancang rencana untuk proyek dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Hal ini bertujuan agar peserta didik merasa memiliki bagian dalam proyek tersebut. Rencana tersebut mencakup aturan main, pemilihan kegiatan yang mendukung dalam menjawab pertanyaan inti dengan menggabungkan berbagai mata pelajaran yang relevan, serta memberikan informasi mengenai peralatan dan bahan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan proyek.
- 3) Melakukan perencanaan jadwal (*plan a schedule*). Guru dan murid bekerja sama dalam menyusun jadwal kegiatan untuk menyelesaikan proyek. Batas waktu penyelesaian proyek harus ditentukan dengan jelas, dan murid diberi petunjuk untuk mengatur waktu mereka. Guru harus mengawasi agar kegiatan murid tetap sesuai dengan tujuan proyek, meskipun memberikan ruang bagi murid untuk mengeksplorasi hal-hal baru. Murid bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek mereka. Jika proyek membutuhkan waktu yang lama, murid dapat bekerja di luar jam sekolah. Hasil proyek murid akan dipresentasikan di kelas selama jam pelajaran.
- 4) Mengawasi kemajuan proyek (*supervise the students and the progress of the project*). Seorang guru bertanggung jawab untuk memantau aktivitas siswa selama mereka menyelesaikan proyek. Supervisi

siswa dilakukan dengan memberikan arahan dan memfasilitasi peserta didik pada setiap tahapannya. Oleh karena itu, guru dapat dianggap sebagai mentor selama waktu pembelajaran untuk aktivitas siswa. Guru juga memberikan petunjuk kepada siswa tentang cara bekerja dalam kelompok. Setiap siswa dapat memilih peran mereka sendiri tanpa mengesampingkan kepentingan kelompok.

5) Evaluasi hasil (*evaluate the result*). Guru melakukan evaluasi untuk mengukur sejauh mana pencapaian standar materi, juga berperan untuk menilai perkembangan setiap siswa, memberikan masukan tentang hasil dan tingkat pemahaman yang telah dicapai oleh peserta didik dalam materi yang telah diajarkan, sehingga membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran berikutnya. Evaluasi produk ini dilakukan saat setiap kelompok memperlihatkan hasil kerja mereka di depan kelompok lain secara bergiliran.

6) Penilaian (*assess the experience*). Setelah murid memaparkan hasil karyanya, guru dan murid melakukan introspeksi atau penilaian terhadap kegiatan serta hasil proyek yang telah dikerjakan. Proses penilaian ini dilakukan secara perorangan maupun dalam kelompok. Pada tahap ini, siswa diminta untuk menyatakan perasaan dan

pengalaman pribadi mereka saat menyelesaikan proyek.

b. Kelebihan Model Pembelajaran PjBL

Keunggulan dari metode pembelajaran berbasis proyek antara lain:

- 1) Meningkatkan motivasi, dimana siswa giat dan berusaha keras dalam menyelesaikan proyek dan merasa bahwa belajar melalui proyek lebih menyenangkan daripada komponen kurikulum lainnya.
- 2) Meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah, karena berbagai sumber yang menggambarkan lingkungan pembelajaran berbasis proyek membuat siswa lebih aktif dan mampu mengatasi masalah-masalah yang rumit.
- 3) Meningkatkan kerja sama, karena pentingnya kerja kelompok dalam proyek membuat peserta didik terbiasa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- 4) Meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber daya, jika dilaksanakan dengan baik maka peserta didik akan belajar dan berlatih dalam mengatur proyek, mengalokasikan waktu dan sumber daya lain seperti peralatan untuk menyelesaikan tugas.
- 5) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber belajar.

- 6) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan.
- 7) Memberikan pengalaman belajar yang kompleks dan melibatkan peserta didik.
- 8) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga peserta didik dan pendidik sama-sama menikmati proses pembelajaran.

c. Kelemahan Model Pembelajaran PjBL

Sebagai model pengajaran, tentunya model *project based learning* juga memiliki kekurangan, yakni:

- 1) Menghabiskan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk.
- 2) Mengharuskan biaya yang cukup besar.
- 3) Mengharuskan pengajar yang ahli dan mau belajar.
- 4) Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai.
- 5) Tidak sesuai untuk peserta didik yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan.
- 6) Sulit untuk melibatkan seluruh peserta didik dalam kerja kelompok.

4. Bahan Ajar Bernuansa Islami

a. Pengertian Nuansa Islami

Istilah Nuansa Islami merujuk pada nilai-nilai keislaman yang melekat pada suatu hal. Hal tersebut dapat berupa karya seni, tradisi, pendidikan, budaya, sikap hidup, perspektif, teknologi, ajaran, produk hukum,

lembaga, negara, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, suatu hal dapat disebut Islami apabila mengandung nilai-nilai atau sistem yang mengadopsi ajaran Islam.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001), istilah "Nuansa" merujuk pada variasi atau perbedaan yang sangat halus atau kecil, serta kemampuan untuk menangkap pergeseran kecil dalam makna atau nilai. Sementara itu, kata "islami" menunjukkan sifat keislaman. Oleh karena itu, "nuansa islami" mengacu pada keadaan yang memiliki corak keislaman atau bercirikan Islam²¹. Menggunakan modul matematika dengan nuansa islami dapat membantu peserta didik untuk mengaitkan topik matematika yang diajarkan dengan peristiwa, masalah, dan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam praktik pengamalan ibadah. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan nuansa islami dapat membantu anak-anak menjadi lebih kritis dalam menghadapi berbagai persoalan di bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari²².

b. Model Nuansa Islami

Penerapan nilai-nilai Agama Islam dapat dilakukan melalui penggunaan Nuansa Islami. Dalam rangka membudayakan nilai-nilai tersebut, diperlukan model dan

²¹Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *kamus besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2001), edisi-III, H.788

²²Mulia Diana. DKK. (2018). *Modul Matematika Bernuansa Keislaman Menggunakan pendekatan inquiri*. Universitas Islam Negeri Raden Lampung.

pendekatan yang tepat agar prosesnya berjalan lancar. Dalam hal ini, peneliti menggunakan metode PjBL (*Project Based Learning*), di mana para siswa akan membuat miniatur masjid sebagai proyek. Miniatur masjid adalah sebuah karya seni yang menggambarkan salah satu ciri khas dalam Agama Islam, karena masjid dianggap sebagai pusat penguatan nilai-nilai Islam.

5. Bangun Ruang Sisi Datar

1. Fakta

- a.) Tanda untuk ukuran sisi adalah (s)
- b.) Tanda untuk ukuran adalah (p)
- c.) Tanda untuk lebar adalah (l)
- d.) Tanda untuk ketinggian adalah (t)
- e.) Tanda untuk bidang adalah (L)
- f.) Tanda untuk isi adalah (V)
- g.) Satuan untuk bidang adalah (m^2)
- h.) Satuan untuk isi adalah (m^3)

2. Konsep

- a. Kubus merupakan sebuah polihedron dengan enam bidang datar yang masing-masing membentuk persegi dengan ukuran yang sama.
- b. Balok adalah polihedron dengan tiga pasang sisi sejajar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama, dengan setiap sisinya berbentuk persegi panjang.
- c. Prisma adalah polihedron dengan dua bidang datar sejajar dan kongruen serta sisi-sisinya berbentuk jajar genjang atau persegi panjang yang tegak lurus

atau tidak tegak lurus terhadap kedua bidang datar tersebut.

- d. Limas adalah polihedron yang memiliki alas berbentuk segi bantak dan sisi-sisinya berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik.
- e. Jaring-jaring kubus dan balok merupakan bangun datar yang dapat dilipat menjadi polihedron kubus atau balok.
- f. Jaring-jaring prisma dan limas merupakan bangun datar yang dapat dilipat menjadi polihedron prisma atau limas.
- g. Luas permukaan polihedron adalah jumlah luas dari seluruh bidang atau permukaan yang dimilikinya.
- h. Volume adalah perhitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek.

3.Prinsip

Tabel 3.1 Rumus Bangun Ruang sisi datar

| No | Bangun Ruang Sisi Datar | Rumus |
|----|-------------------------|---|
| 1 | Luas Permukaan Kubus | $L = 6 \times S^2$ |
| 2 | Luas Permukaan Balok | $L = 2(pl + pt + lt)$ |
| 3 | Luas Permukaan | $L = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ |

| | | |
|---|----------------------|---|
| | Prisma | |
| 4 | Luas Permukaan Limas | $L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas bidang tegaknya}$ |
| 5 | Volume Kubus | $V = s^3$ |
| 6 | Volume Balok | $V = p \times l \times t$ |
| 7 | Volume Prisma | $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ |
| 8 | Volume Limas | $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ |

B. KAJIAN PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini digunakan sebagai landasan atau acuan dalam melakukan penelitian. Berikut ini penelitian yang relevan.

1. Penelitian Dimas Bagus Wiliyanto, 2021: *Pengembangan LKPD pada Materi Statistika Menggunakan Pendekatan Project Based Learning untuk Kelas VIII SMPN 2 Panti.*

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan proses pengembangan lembar kerja peserta didik pada materi statistika menggunakan pendekatan PjBL untuk kelas VIII SMPN 2 Panti Jember. 2) Mendeskripsikan hasil kevalidan produk pengembangan lembar kerja peserta didik pada materi statistika menggunakan pendekatan PjBL untuk kelas VIII SMPN 2 Panti Jember. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (RnD). Pengembangan dilakukan dengan menggunakan

tahapan ADDIE yaitu (1) Analysis (analisa), (2) Design (Desain/Perancangan), (3) Development (Pengembangan), (4) Implementation (Implementasi/eksekusi), (5) Evaluation (Evaluasi/Umpun Balik). Hasil dari penelitian ini adalah 1) proses pengembangan dilakukan dengan 3 tahapan yaitu Analysis (analisa), Design (desain/perancangan), Development (Pengembangan). Penelitian ini hanya sampai pada Development (Pengembangan) dikarenakan pandemi covid-19, sehingga peserta didik tidak melaksanakan pembelajaran secara tatap muka namun pembelajaran secara daring. Jadi penelitian ini yang awalnya ada 5 tahapan yaitu ADDIE menjadi 3 tahapan yaitu ADD. 2) Hasil kevalidan dilakukan oleh 3 validator, yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika. Hasil yang diperoleh dari ahli materi yakni dengan skor 88%, ahli desain 90%, ahli pendidikan matematika 92,5%. Dari analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 90,3% dengan kriteria sangat valid dan dapat digunakan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Isra Pasau, 2021 :*Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Segitiga Kelas VII di SMP Negeri 9 Palopo*. Penelitian ini membahas tentang Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Segitiga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana prototype akhir pengembangan

lembar kegiatan peserta didik berbasis *project based learning* pada materi segitiga dinyatakan valid untuk SMP/MTs. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Untuk menghasilkan produk pengembangan lembar kegiatan peserta didik berbasis *project based learning* pada materi segitiga. Penelitian mengacu pada model ADDIE dengan lima langkah pengembangan yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Namun pada penelitian ini peneliti hanya melakukan sampai tahap development. Penelitian dilakukan di SMP 9 Palopo dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VII. Untuk mengetahui validasi LKPD, instrumen yang dilakukan adalah angket validasi yang diisi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa LKPD termasuk kategori valid untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, dilihat dari penilaian ahli materi 93,75 % dengan kategori sangat valid, dan ahli media dan dsain 78,13 %.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hidayah,(2019) : *Pengembangan Lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis Project Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Bengkalis*. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa pembelajaran matematika yang valid, praktis, dan Efektif, serta dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif

matematis siswa materi pada kubus dan balok. Rumusan masalahnya adalah bagaimana tingkat validitas, kepraktisan dan efektifitas pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis *Project Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bengkalis. Jenis penelitian adalah *Research and Development* (R&D) dengan model 4D. Subjek penelitian adalah para ahli materi dan ahli media pembelajaran yang berasal dari dosen dan guru, serta siswa SMP Negeri 1 Bengkalis. Sampel penelitian adalah kelas VIII C kelas eksperimen yang diterapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis *Project Based Learning* serta kelas VIII D kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional. Objek penelitian adalah Lembar Kerja Siswa matematika berbasis *Project Based Learning*. Instrumen pengumpulan data berupa angket dan tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan kualitas Lembar Kerja Siswa matematika berbasis *Project Based Learning* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid (83,50) dan sangat praktis (untuk kelompok kecil dan untuk kelompok besar).

Perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya terdapat beberapa perbedaan diantaranya Desain penelitian, tempat penelitian, materi yang digunakan, karakter pada LKPD, Produk

dihasilkan oleh siswa, dan lokasi. Dimana Penelitian ini akan mengembangkan sebuah LKPD matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan model PJBL (*Project Based Learning*) Bernuansa Keislaman.

C. KERANGKA BERFIKIR

Permasalahan dapat diamati dari beberapa isu yang peneliti temukan saat berada di sekolah. Satu isu yang teridentifikasi adalah materi ajar yang kompleks bagi siswa. Selain itu, proses pembelajaran yang masih terpusat pada guru menyebabkan peserta didik kurang aktif dan kehilangan kesempatan untuk mengekspresikan kreativitas mereka. Oleh karena itu, peneliti menyadari pentingnya bahan ajar yang mendukung siswa dalam belajar secara aktif dan mendorong kreativitas mereka, sehingga hasil belajar tidak menurun. Salah satu bahan pembelajaran yang dibutuhkan adalah LKPD dengan model pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan siswa untuk menemukan solusi sendiri dan mengaplikasikan ide-ide kreatif dalam pembuatan produk. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan LKPD matematika pada materi bangun ruang sisi datar dengan model "PjBL (*Project Based Learning*) bernuansa keislaman.

Dengan kebutuhan peserta didik, seperti penggunaan LKPD, agar mereka dapat belajar secara mandiri dan lebih efektif. Namun, masih banyak sekolah yang belum menyadari pentingnya penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. Sehingga, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman akan pentingnya

penggunaan LKPD. Dengan demikian, diharapkan peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang lebih optimal dan berkualitas..

Model Pendidikan Berbasis Proyek (*Project based learning*) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam merencanakan aktivitas belajar, membuat proyek secara kolaboratif dalam kelompok, sehingga pada akhirnya pembelajaran menghasilkan sebuah produk kerja yang dibuat kolaboratif oleh setiap anggota kelompok dan dapat dipresentasikan di depan kelas atau orang lain. Model pembelajaran ini sangat inovatif karena berpusat pada siswa/I dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bekerja dan memecahkan masalahnya sendiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam memahami konsep pembelajaran

Metode pembelajaran PJBL (*project based learning*) merupakan kombinasi yang pas untuk menghasilkan pembelajaran yang mampu meningkatkan kreativitas serta keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, dengan menerapkan metode pembelajaran PJBL (*project based learning*) beserta evaluasi yang memadai, peneliti berharap mampu meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah hingga mencapai standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan.

Dengan menggunakan bahan ajar LKPD ini peneliti mengharapkan bahwa siswa akan mempunyai kemampuan pemahaman terhadap pembelajaran yang tinggi. Berikut kerangka berfikir dalam penelitian ini :



Bagan 2.2: Kerangka Berfikir