

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian LKPD

Pada dasarnya LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik dan LKS atau Lembar Kerja Siswa itu sama. LKPD maupun LKS merupakan salah satu sumber bahan ajar yang digunakan oleh guru untuk bisa dikembangkan lagi dalam proses pembelajaran. Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar yang diungkap (Diknas, 2004) dalam Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar (Prastowo, 2015: 203), LKPD (*student work sheet*) adalah lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.

LKPD atau LKS merupakan perangkat pembelajaran yang berperan penting dalam pembelajaran. Prastowo (2015: 204), menyatakan LKPD adalah suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran berisi materi materi, ringkasan, dan petunjuk yang harus dilaksanakan oleh peserta didik. Widjajanti, E (2008) LKPD atau LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran

yang akan dihadapi. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. LKS menjadi sumber belajar dan media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang.

Beberapa pendapat mengenai pengertian LKPD di atas, dapat disimpulkan bahwa LKS atau LKPD merupakan bahan ajar cetak yang berisi materi-materi sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai, sebagai pedoman peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran, serta langkah-langkah yang harus dilakukan ketika kegiatan pembelajaran. Tugas-tugas yang diberikan dalam LKPD harus jelas sehingga dapat tercapai dengan baik. Tugas-tugas tersebut harus dikerjakan oleh peserta didik, termasuk kegiatan penyelidikan, pemecahan masalah dan menyusun proyek yang ada di dalam LKPD tersebut.

2. Fungsi LKPD

★ LKPD memiliki banyak fungsi apalagi bila digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Prastowo (2015: 205-206) menjelaskan bahwa LKPD memiliki empat fungsi :

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peran 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) Mempermudah pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Widjajanti, E (2008: 2) menjelaskan bahwa LKPD selain sebagai media pembelajaran juga mempunyai beberapa fungsi yang lain, yaitu :

- 1) Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
- 2) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik.
- 3) Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
- 4) Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.
- 5) Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
- 6) Dapat membangkitkan minat siswa jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
- 7) Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
- 8) Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok dan klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
- 9) Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu selektif mungkin.
- 10) Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

3. Tujuan LKPD

Penyusunan LKPD tentunya memiliki tujuan tertentu. Prastowo (2015: 206) menyatakan bahwa ada empat tujuan penyusunan LKPD, antara lain :

- 1) Menyajikan 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 peserta kemandirian peserta didik.
- 4) Mempermudah peserta didik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

4. Kriteria Kualitas LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD memiliki peranan yang penting di dalam proses pembelajaran. Hendaro Darmodjo dan Jenny R.E

dalam Widjajanti, E (2008: 2-5), menyatakan bahwa keberadaan LKPD memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar, sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

a. Syarat-syarat didaktik

Mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat *universal* dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menentukan konsep, dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa. Syarat-syarat didaktik ialah mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran. Memberi penekanan pada proses untuk menentukan konsep, dapat mengembangkan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa. Kemudian pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

b. Syarat Kontruksi berhubungan dengan pengalam bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD.

Syarat-syarat kontruksi ialah syarat-syarat berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan, yang pada hakekanya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu anak didik. Syarat-syarat kontruksi tersebut yaitu :

- 1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.

Hal-hal yang perlu diperhatikan agar kalimat menjadi jelas maksudnya, yaitu:

- a) Hindari kalimat kompleks.
 - b) Hindari “kata-kata tak jelas” misalnya “mungkin”, “kira-kira”.
 - c) Hindarkan kalimat negatif, apalagi kalimat negatif ganda.
 - d) Menggunakan kalimat positif lebih jelas daripada kalimat negatif.
- 3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Apalagi konsep yang hendak dituju merupakan sesuatu yang kompleks, dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana dulu.
 - 4) Hindarkan 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 siswa.
 - 6) Menyediakan ruangan yang cukup besar untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKPD. Memberikan bingkai dimana anak harus menuliskan

jawaban atau menggambar sesuai dengan yang diperintahkan. Hal ini dapat juga memudahkan guru untuk memeriksa hasil kerja siswa.

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

c. Syarat teknis menekankan pada penyajian LKPD, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan dalam LKPD. Syarat teknis, yaitu :

- 1) Tulisan
 - 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 siswa.
- 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.

3) Penampilan

Penampilan sangat penting dalam LKPD. Anak pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya.

5. Tahap Pengembangan LKPD

Prastowo (2015: 216-220) menyatakan bahwa dalam rangka mengembangkan LKPD yang bermanfaat, maka perlu memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangan antara lain:

a. Menentukan desain pengembangan LKPD

1) Ukuran

Gunakan ukuran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan. Apabila guru menginginkan peserta didik untuk mampu membuat bagan alur, maka ukuran LKPD yang dapat mengakomodasi hal ini adalah A4 (kuarto).

2) Kepadatan halaman

Halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian, sehingga LKPD harus diusahakan agar tidak terlalu dipadati dengan tulisan.

3) Penomoran

Penomoran dapat membantu peserta didik, terutama bagi yang kesulitan untuk menemukan mana judul, mana sub judul, mana anak sub judul dari materi yang diberikan dalam LKPD. Hal ini akan menimbulkan kesulitan bagi peserta didik untuk memahami materi secara keseluruhan.

4) Kejelasan

Pastikan bahwa materi dan intruksi yang telah diberikan dalam LKPD dapat dengan jelas dibaca oleh peserta didik. Sesempurna apapun materi yang telah disiapkan, tetapi jika peserta didik tidak mampu membacanya dengan jelas, maka LKPD tidak akan memberi hasil yang maksimal. Oleh karena itu, pastikan bahwa cetakan halaman yang satu tidak menembus ke halaman sebaliknya.

b. Langkah-langkah pengembangan LKPD

Menurut Prastowo, (2008:220-225) Langkah-langkah pengembangan LKPD antara lain:

1) Menentukan tujuan pembelajaran

Penentuan desain LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

2) Pengumpulan materi

Menentukan materi dan tugas apa saja yang akan dimasukkan dalam LKPD. Materi dan tugas tersebut harus sejalan dengan tujuan pembelajaran. Materi yang akan dimuat dalam LKPD dapat dikembangkan sendiri ataupun memanfaatkan materi yang sudah ada.

3) Penyusunan elemen atau unsur-unsur

Pada bagian ini, saatnya mengintegrasikan desain (hasil dari langkah pertama) dengan tugas sebagai hasil dari langkah kedua).

4) Pemeriksaan dan penyempurnaan

Guru perlu melakukan pengecekan kembali terhadap LKPD yang sudah dikembangkan. Ada empat variabel yang harus dicermati sebelum LKPD dapat dibagikan kepada peserta didik, antara lain:

- a) Kesesuaian desain dengan tujuan pembelajaran yang berangkat dari kompetensi dasar. Pastikan bahwa desain yang telah ditentukan dapat mengakomodasi tujuan pembelajarannya.
- b) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Pastikan bahwa materi yang dimasukkan dalam LKPD (baik materi yang dikembangkan sendiri maupun materi yang didapatkan dari bahan yang sudah ada) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditentukan.
- c) Kesesuaian elemen atau unsur dengan tujuan pembelajaran. Pastikan bahwa tugas dan latihan yang kita berikan menunjang pencapaian tujuan pembelajaran.
- d) Kejelasan penyampaian. Pastikan apakah LKPD mudah dibaca dan tersedia cukup ruang untuk mengerjakan tugas yang diminta.

Tahap pengembangan LKPD secara garis besar dapat disimpulkan

bahwa tahap pertama yang harus dilakukan yaitu menentukan desain

LKPD sesuai kebutuhan pembelajaran. Menentukan tujuan pembelajaran

karena tujuan pembelajaran sangat penting untuk memperlancar proses pembelajaran. Kemudian barulah mengumpulkan materi sesuai tujuan yang telah di tentukan, dan terakhir dilakukan pemeriksaan agar LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran.

B. Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di Sekolah Dasar. Seorang guru Sekolah Dasar yang akan mengajarkan matematika kepada siswanya hendaklah mengetahui dan memahami objek yang akan diajarkannya, yaitu matematika. Russeffendi ET, 1980 : 148 dalam Suwangsih, E: 2006) menjelaskan kata Matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar)

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan sejak dari bangku sekolah dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi, karena matematika adalah ilmu yang dilakukan sehari-hari. Matematika, menurut Ruseffendi (1991) dalam Heruman (2010: 1), adalah “ bahasa simbol, ilmu

deduktif yang tidak menerima pembuktian secara *induktif*, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan”.

Pengertian mengenai matematika diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu bilangan, berisi simbol-simbol dan menekankan bagaimana proses berpikir yang logis. Ilmu tersebut juga merupakan ilmu yang diperoleh dengan cara berpikir logis. Matematika juga dapat meningkatkan pola pikir manusia dan berperan dalam setiap kehidupan, sehingga matematika merupakan sarana untuk menanamkan kebiasaan bernalar secara logis.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa Sekolah Dasar penemuan tersebut merupakan sesuatu hal yang baru.

Bruner (Ruseffendi, 1991) dalam Heruman (2010: 4), dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. ‘Menemukan’ di sini terutama adalah ‘menemukan lagi’ (*discovery*), atau dapat juga menemukan sama sekali baru (*invention*). Oleh karena itu, kepada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir

dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Pembelajaran ini guru harus lebih banyak berperan sebagai pembimbing dibandingkan sebagai pemberitahu.

Heruman (2010: 4) Tujuan dari metode penemuan adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih berbagai kemampuan intelektual siswa, merangsang keingintahuan dan memotivasi kemampuan mereka. Tujuan mengajar hanya dapat diuraikan secara garis besar, dan dapat dicapai dengan cara yang tidak perlu sama bagi setiap siswa. Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep lain. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut.

3. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika yaitu agar peserta didik mampu memahami konsep dari matematika. Permendiknas (2006: 355), menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika mempunyai beberapa tujuan, seperti memahami konsep dari matematika. Pemahaman yang digunakan juga melalui penalaran, kemudian peserta didik dapat memecah suatu masalah. Peserta didik juga dilatih untuk mengkomunikasikan gagasan dalam bentuk symbol, sehingga memiliki rasa percaya diri dalam pemecahan masalah.

4. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika

Langkah-langkah dalam pembelajaran itu penting. langkah-langkah pembelajaran di sekolah dasar, sebagai berikut menurut Heruman (2010: 3) antara lain:

- a. Penanaman Konsep Dasar (Penanaman Konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak.
- b. Pemahaman Konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. *Pertama* merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. *Kedua* pembelajaran penanaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep.
- c. Pembinaan Ketrampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan ketrampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Pemahaman konsep, pembinaan juga terdiri atas dua pengertian. *Pertama*, merupakan lanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. *Kedua*, pembelajaran pembinaan ketrampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman dan pemahaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, disemester atau kelas sebelumnya.

Langkah-langkah pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk menanamkan konsep dan pembinaan konsep dari awal kepada peserta didik terhadap matematika agar peserta didik mampu mencari informasi mengenai matematika kemudian peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika.

C. Materi Sekolah Dasar Jaring-jaring Kubus dan Balok

Jaring-jaring bangun ruang adalah pembelahan sebuah bangun yang berkaitan sehingga jika digabungkan akan menjadi sebuah bangun ruang tertentu. Bangun ruang tersebut antara lain balok, kubus, tabung, prisma, kerucut, dan sebagainya.

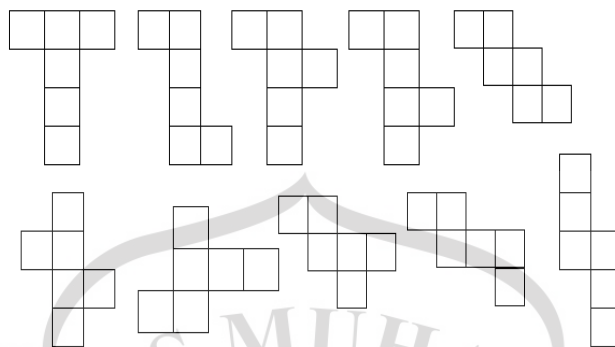
1. Kubus

Bangun ruang kubus ruang yang memiliki sisi yang sama. Heruman (2010: 110), Bangun ruang merupakan bagian dari prisma. Kubus mempunyai ciri khas, yaitu memiliki sisi yang sama. Pengajaran topik kubus ini kepada siswa bukanlah hal yang sulit, tetapi lagi-lagi permasalahannya bersumber dari pemberian *drill* secara langsung, mengenai bentuk dan ciri-ciri kubus. Pada akhirnya, hal ini akan menyulitkan siswa dalam mendapatkan pengertian yang utuh dan benar tentang bangun ini.

Kubus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Mempunyai 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen.
- b. Mempunyai 12 rusuk yang sama panjang.
- c. Mempunyai 8 sudut.
- d. Mempunyai 12 diagonal sisi yang sama panjang.

- e. Mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang.
- f. Mempunyai 6 bidang diagonal yang kongruen.



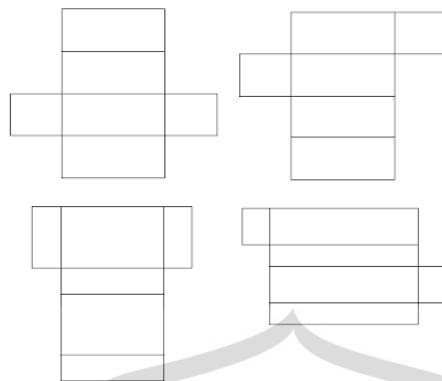
Gambar 2.1 Jaring-jaring Kubus

2. Balok

Bagi siswa Sekolah Dasar, pengenalan bangun ruang balok sama halnya dengan pengenalan bangun kubus, yaitu melalui identifikasi bentuk bangun serta analisis ciri-cirinya. Meskipun demikian, tetap diperlukan konsep pembelajaran yang benar, serta dengan menggunakan media peraga yang dapat digunakan sendiri oleh siswa.

Balok mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Mempunyai 6 sisi.
- b. Mempunyai 3 pasang sisi yang kongruen.
- c. Mempunyai 12 rusuk yang terbagi menjadi tiga kelompok dengan panjang pada masing-masing kelompok adalah sama. Ketiga kelompok tersebut panjang, lebar, dan tinggi.
- d. Mempunyai 8 sudut.
- e. Mempunyai 12 diagonal sisi.
- f. Mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang.
- g. Mempunyai 3 pasang bidang diagonal yang kongruen.



Gambar 2.2 Jaring-jaring Balok

D. *Project Based Learning*

1. Pengertian model *Project Based Learning*

Terdapat ahli yang mendefinisikan pengertian model *Project Based Learning*, menurut Hosnan (2014: 319), “*Project Based Learning* atau model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media”.

Kleil, (2009) dalam Hosnan (2014: 319), mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek sebagai, “*instructional strategy of empowering learners to pursue content knowledge on their own and demonstrate their new understanding through a variety of presentation of modes*”. Bahwa strategi instruksional untuk memberdayakan peserta didik untuk mengejar pengetahuan konten mereka sendiri dan menunjukkan pemahaman baru mereka melalui berbagai presentasi model.

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dapat merupakan pendekatan, strategi, atau metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, bersifat antar disiplin ilmu (integrasi mata pelajaran), dan berjangka

panjang. Konsep tentang PjBL tersebut sesuai dengan deskripsi dalam Wikipedia dalam Abdullah (2017: 171), sebagai berikut. "*Project-based learning (PjBL) is an approach for classroom activity that emphasizes learning activities that are long-term, interdisciplinary and student-centered (wikipedia).*"

Sementara itu, menurut Patton (2012) dalam Abdullah (2017: 171), PjBL harus melibatkan siswa dalam membuat proyek atau produk yang akan dipamerkan pada masyarakat. "*Project-based learning refers to students designing, planning, and carrying out an extended project that produces a publicly-exhibited output such as a product, publication, or presentation.*"

Thomas, dkk, (1999) dalam Wena (2009: 144) Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (problem) yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Tujuannya adalah agar siswa mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model

pembelajaran yang dalam pelaksanaannya menggunakan suatu proyek sebagai langkah awal dalam menemukan pengetahuan, mengumpulkan informasi, dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2. Karakteristik *Project Based Learning*

Model pembelajaran berbasis proyek memiliki karakteristik pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Berikut ini karakteristik model *Project Based Learning* menurut Hosnan (2014: 321-322), yaitu:

- a. Siswa mengambil keputusan sendiri dalam rangka kerja yang telah ditentukan bersama sebelumnya.
- b. Siswa berusaha memecahkan sebuah masalah atau tantangan yang tidak memiliki satu jawaban pasti.
- c. Siswa ikut merancang proses yang akan ditempuh dalam mencari solusi.
- d. Siswa didorong untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mencoba berbagai macam bentuk komunikasi.
- e. Siswa bertanggung jawab mencari dan mengelola sendiri informasi yang mereka kumpulkan.
- f. Pakar-pakar dalam bidang yang berkaitan dengan proyek yang dijalankan sering diundang menjadi guru tamu dalam sesi-sesi tertentu untuk memberi pencerahan bagi siswa.
- g. Evaluasi dilakukan secara terus menerus selama proyek berlangsung.
- h. Siswa secara regular merefleksikan dan merenungi apa yang telah mereka lakukan, baik proses maupun hasilnya.
- i. Produk akhir dari proyek dipresentasikan didepan umum.
- j. Di dalam kelas dikembangkan suasana penuh toleransi terhadap kesalahan dan perubahan, serta mendorong kemunculannya umpan balik serta revisi.

Buck Institute for Education (1999) dalam Wena (2009: 145),

belajar berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja.

- b. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya.
- c. Siswa merancang proses untuk mencapai hasil.
- d. Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan.
- e. Siswa melakukan evaluasi secara kontinu.
- f. Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan.
- g. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya.
- h. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan investigasi dan memahaminya. Kemendikbud (2014: 45) menyatakan karakteristik sebagai berikut:

- a. Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja.
- b. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik.
- c. Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan.
- d. Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan.
- e. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu.
- f. Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan.
- g. Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif.
- h. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Karakteristik pembelajaran berbasis proyek di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ini diawali dari sebuah masalah yang akan dihadapi oleh siswa. Kemudian masalah bisa diselesaikan dengan merancang sebuah percobaan bersama dengan kelompoknya. Sehingga siswa dapat mengolah data untuk disimpulkan sebagai bukti proyek yang telah mereka selesaikan.

3. Langkah-langkah Mendesain Suatu Proyek

Merancang suatu proyek tentunya diperlukan pedoman agar pembelajaran lebih terfokus dan bermakna bagi siswa. Stienberg (1997) dalam Wena (2009: 151) menyatakan ada 6 strategi dalam mendesain suatu proyek yang disebut dengan “The Six A’s of Designing Projects”, yaitu:

- a. *Authenticity* (keautentikan)
- b. *Academic Rigor* (ketaatan terhadap nilai akademik)
- c. *Applied Learning* (belajar pada dunia nyata)
- d. *Active Exploracion* (aktif meneliti)
- e. *Adult Relationship* (hubungan dengan ahli)
- f. *Assessment* (penilaian)

Tabel 2.1 Langkah-langkah Mendesain Suatu Proyek.

Langkah-langkah	Pertanyaan Penuntun
Keautentikan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah proyek-proyek tersebut mengacu pada permasalahan yang bermakna bagi siswa? • Apakah masalah tersebut mungkin secara nyata dapat dikerjakan oleh siswa? • Apakah siswa dapat menciptakan atau menghasilkan sesuatu, baik sebagai pribadi maupun kelompok di luar lingkungan sekolah?
Ketaatan terhadap nilai akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah proyek tersebut dapat membantu atau mengarahkan siswa memperoleh dan menerapkan pokok pengetahuan dalam satu atau lebih disiplin ilmu? • Apakah proyek tersebut dapat/mampu meberikan tantangan pada siswa untuk menggunakan strategi-strategi penemuan (ilmiah) dalam satu atau lebih disiplin ilmu? (contoh:berfikir dan bekerja seperti ilmuwan) • Apakah siswa dapat mengembangkan ketrampilan dan kebiasaan berpikir tingkat tinggi? (contoh: pencarian fakta; memandang sesuatu masalah dari berbagai sudut).
Belajar pada dunia nyata	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kegiatan belajar yang dilakukan siswa berada dalam konteks permasalahan semi terstruktur, mengacu pada kehidupan nyata, dan

Langkah-langkah	Pertanyaan Penuntun
	<p>bekerja/ berada pada dunia lingkungan luar sekolah?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah proyek dapat mengarahkan untuk menguasai dan menggunakan untuk kerja yang dipersyaratkan dalam organisasi kerja yang menuntut persyaratan tinggi? (contoh: tim kerja; menggunakan teknologi yang tepat; pemecahan masalah dan komunikasi) • Apakah pekerjaan tersebut mempersyaratkan siswa untuk mampu melakukan pengembangan organisasi dan mengelola ketrampilan pribadi?
Aktif meneliti	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah siswa menggunakan sejumlah waktu secara signifikan untuk mengerjakan bidang utama pekerjaannya? • Apakah proyek tersebut mempersyaratkan siswa mampu melakukan penelitian nyata, dan menggunakan berbagai macam strategi, media dan berbagai sumber lainnya? • Apakah siswa diharapkan dapat/ mampu untuk berkomunikasi tentang apa yang dipelajari, baik melalui presentasi maupun untuk kerja?
Hubungan dengan ahli	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah siswa menemui dan mengamati (belajar dari) teman/ orang sebaya (dewasa) yang memiliki pengalaman dan kecakapan yang relevan? • Apakah siswa berkesempatan bekerja/ berdiskusi secara teliti dengan paling tidak seorang teman? • Apakah orang dewasa (di luar siswa) dapat bekerjasama dalam merancang dan menilai hasil kerja siswa?
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah siswa dapat merefleksi secara berkala proses belajar yang dilakukannya dengan menggunakan kriteria proyek yang jelas, yang kiranya dapat membantu dalam menentukan kinerjanya? • Apakah orang luar dapat membantu siswa mengembangkan pengertian tentang standar kerja dunia nyata dalam suatu jenis pekerjaan? • Apakah ada kesempatan secara regular untuk menilai kerja siswa, terkait dengan strategi yang digunakan, termasuk melalui pameran dan portofolio?

Sumber : Stienberg (1997) dalam Wena (2009: 151)

4. Keuntungan model *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dalam hal kegiatan pembelajaran untuk menemukan pengetahuan sendiri. Abdullah (2017: 177), keuntungan menggunakan model *project based learning*, diantaranya yaitu:

- a. Meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan mendorong mereka untuk melakukan pekerjaan penting;
- b. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah;
- c. Membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks;
- d. Meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja sama;
- e. Mendorong siswa untuk mempraktikkan ketrampilan berkomunikasi;
- f. Meningkatkan ketrampilan siswa dalam mengelola sumber daya;
- g. Memberikan pengalaman kepada siswa dalam mengorganisasi proyek, mengalokasikan waktu, dan mengelola sumber daya seperti peralatan dan bahan untuk menyelesaikan tugas;
- h. Memberikan kesempatan belajar bagi siswa untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata;
- i. Melibatkan siswa untuk belajar mengumpulkan informasi dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata;
- j. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

Keuntungan atau kelebihan setiap model pembelajaran memiliki ciri khas masing-masing yang sesuai dengan pembelajaran. Moursund (1997) dan Wena (2009: 147) beberapa keuntungan dari pembelajaran berbasis proyek antara lain sebagai berikut:

- a. *Increased motivation.* Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa terbukti dari beberapa laporan penelitian tentang pembelajaran berbasis proyek yang menyatakan bahwa siswa sangat tekun, berusaha keras untuk menyelesaikan proyek, siswa lebih merasa bergairah dalam pembelajaran, dan keterlambatan dalam kehadiran sangat berkurang.
- b. *Increased problem-solving ability.* Beberapa sumber mendeskripsikan bahwa lingkungan belajar pembelajaran berbasis

proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang bersifat kompleks.

- c. *Improved library research skills*. Karena pembelajarannya berbasis proyek mempersyaratkan bahwa siswa harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka ketrampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi akan meningkat.
- d. *Increased collaboration*. Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Kelompok kerja kooperatif, evaluasi siswa, pertukaran informasi *online* adalah aspek-aspek kolaboratif dari sebuah proyek.
- e. *Increased resource-management skills*. Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

Keuntungan/ kelebihan yang dimiliki oleh model *Project Based Learning (PjBL)* mampu membantu peserta didik untuk menemukan informasi secara mandiri dan mampu melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dengan bentuk proyek.

5. Kekurangan Model *Project Based Learning (PjBL)*

Kekurangan model *Project Based Learning (PjBL)* menurut Abdullah (2017: 177-178), kekurangan model project based learning diantaranya yaitu:

- a. Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk;
- b. Serta membutuhkan biaya yang cukup besar;
- c. Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar;
- d. Penggunaan model *project based learning* membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai;
- e. Selain itu, model ini tidak sesuai dengan siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta ketrampilan yang dibutuhkan.
- f. Kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok.

E. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pembelajaran saintifik atau *scientific* merupakan proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan secara alamiah yang mengembangkan ranah pengetahuan, sikap, dan ketrampilan. Sebagaimana dikemukakan oleh Hosnan (2014: 32), Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan tematik terpadu adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Kurikulum 2013 menggunakan suatu pendekatan ilmiah atau yang sering kita sebut dengan pendekatan saintifik. Kemendikbud (2014: 35) menyatakan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, ketrampilan, dan pengetahuan peserta didik. Pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran induktif (*inductive reasoning*) dibandingkan dengan penalaran deduktif (*deductive reasoning*).

Pengertian mengenai pendekatan saintifik dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan

dalam pembelajaran meliputi hal seperti mengamati, menanya, menalar, mencoba/mencipta, menyajikan/mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta dan diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber.

2. Langkah-langkah Pembelajaran Saintifik

Langkah-langkah pembelajaran saintifik menurut Permendikbud no. 81 A Tahun 2013 lampiran IV tentang Pedoman Umum Pembelajaran menyatakan bahwa proses pendekatan saintifik terdiri atas lima pengalaman belajar pokok, yaitu:

- a. Mengamati
- b. Menanya
- c. Mengumpulkan informasi
- d. Mengasosiasi
- e. Mengkomunikasikan

Langkah-langkah pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yaitu meliputi pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi. Dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, menyimpulkan, dan mencipta. Kurniasih (2014: 26) menyatakan pembelajaran saintifik terdiri atas lima langkah, yaitu *Observing* (mengamati), *Questioning* (menanya), *Associating* (menalar), *Eksperimenting* (mencoba), *Networking* (membentuk jejaring atau mengkomunikasikan).

Mengamati (*Meaningfull learning*) memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik mejadi senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Dan kegiatan mengamati ini akan memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relative banyak, dan jika tidak dikonsep denga baik, maka akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran. Hal lain manfaat dari proses mengamati ini adalah untuk pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pebelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Menanya, guru yang inspiratif adalah guru yang mampu merancang peserta didik untuk meningkatkan dan mengembagkan ranah sikap, ketrampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula guru dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiiknya, ketika itu pula dia mendorong muridnya untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik. Hal ini tentu saja berbeda dengan penugasan yang menginginkan tindakan nyata, sementara pertanyaan dimaksudka untuk memperoleh tanggapan verbal. Istilah "pertanyaan" tidak selalu dalam bentuk pernyataan, asalkan keduanya menginginkan tanggapan verbal.

Menalar, istilah "menalar" dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan perilaku aktif. Titik tekannya tentu dalambanyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. penalaran yang dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meski penakaran nonilmiah tidak selalu lebih bermanfaat. Istilah menalar disini merupakan padanan dari *associating*; bukan merupakan terjemahan dari *reasonsing*, meski istilah ini juga bermakna menalar atau penalaran. Karena itu, istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada Kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Pembelajaran ini merujuk pada penemuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori.

Mencoba, untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Pada mata pelajaran IPA, misalnya peserta didik harus memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik pun harus memiliki ketrampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari.

Jejaring pembelajaran disebut juga Pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran dimana kewenangan guru

atau fungsi guru lebih bersifat direktif atau menajer belajar, sebaliknya peserta didiklah yang harus lebih aktif. Ada empat sifat kelas atau pembelajaran kolaboratif. Dua sikap berkenaan dengan perubahan hubungan antara guru dan peserta didik. Sifat ketiga berkaitan dengan pendekatan baru dari penyampaian guru selama proses pembelajaran. Sifat keempat menyatakan isi kelas atau pembelajaran kolaboratif.

Pendekatan saintifik lebih berperan dalam langkah-langkah dalam proses pembelajaran. Yang didalamnya juga bisa dipadukan dengan metode-metode pelajaran. Biasanya pendekatan ini lebih cocok diterapkan dalam kerja kelompok, jadi sebelum sampai ke kegiatan proses pembelajaran peserta didik sudah di kelompokkan terlebih dahulu.

F. Penelitian Relevan

Penelitian ini mengacu kepada beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan, diantaranya:

1. Penelitian oleh Fitri pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 Sekolah Dasar (Penelitian Pengembangan Dengan Materi Volume Kubus Dan Balok Di SD IT Al-Fityah)”. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. LKS ini dikembangkan dengan menggunakan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*), dibatasi hingga tahap development saja. Pengumpulan data menggunakan lembar validasi LKS, soal dan lembar angket. Uji coba terbatas dilaksanakan di SD IT AL-Fityah Pekanbaru. Hasil validasi LKS diperoleh rata-rata 94,74 dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba diperoleh data berupa data N-Gain dan respon siswa. Hasil N-Gain diperoleh skor 0,43 jika $0,3 < 0,43$.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Lucana, dan Ali (2015) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tematik-Integratif Berbasis Pendidikan Karakter Pada Peserta Didik Sekolah Dasar”. hasil penelitian sebagai berikut. Pertama, LKPD ditinjau dari aspek penyajian, dan pengintegrasian karakter menurut ahli evaluasi dan ahli kurikulum mendapatkan skor 4 berkategori “baik”. Kedua, hasil uji coba LKPD berpengaruh signifikan terhadap peningkatan karakter kreatif dan terhadap peningkatan karakter kerja keras.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Fadli, A (2017), berjudul “ *The Use of Song Worksheet to Enhance EFL Elementary School Student*”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan perbendaharaan kata melalui penggunaan worksheet lagu di sekolah dasar. Hasil dari penelitian ini yaitu “ *The use of song worksheet can enhance elementary school students vocabularimastery and the EFL, some strategies regarding the activities based on worksheet can be interesting and make them axcited*”. Penelitian tersebut menggunakan lembar kerja lagu dapat meningkatkan kemampuan penguasaan vocabulary siswa SD dan EFL.
4. Penelitian oleh Saripudin pada tahun 2015 dengan judul “*Characterized Project Based Learning To Improve Critical Thinking Skill*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) instrumen pembelajaran valid dengan skor 3,7, dikategorikan sebagai exellent. Skor maksimum untuk validitas

ini adalah 4. (2) Paket ini dapat dianggap efektif perangkat pembelajaran karena membantu lebih dari 25 siswa (kriteria yang telah ditentukan). 30 siswa telah benar-benar menguasai tes kemampuan berpikir kritis. N-Gain 0,2 yang mengindikasikan perbaikan tengah. Kinerja N-Gain tertinggi untuk komponen kemampuan berpikir kritis adalah 0,038 (rendah) untuk strategi dan 0,008 (rendah) untuk penilaian (3) skor karakter adalah 87,9% 'Bagus'.

5. Penelitian oleh Barlenti pada tahun 2017 dengan Judul “ *Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep*”. Penerapan LKS berbasis PjBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi koloid, hal ini dapat dilihat dari hasil keseluruhan siswa dalam menjawab respon terhadap penggunaan respon terhadap penggunaan LKS berbasis PjBL sebesar 88,96% dengan kategori tertarik.

G. Kerangka Berpikir

Mata pelajaran Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari – hari dan dalam dunia kerja serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan

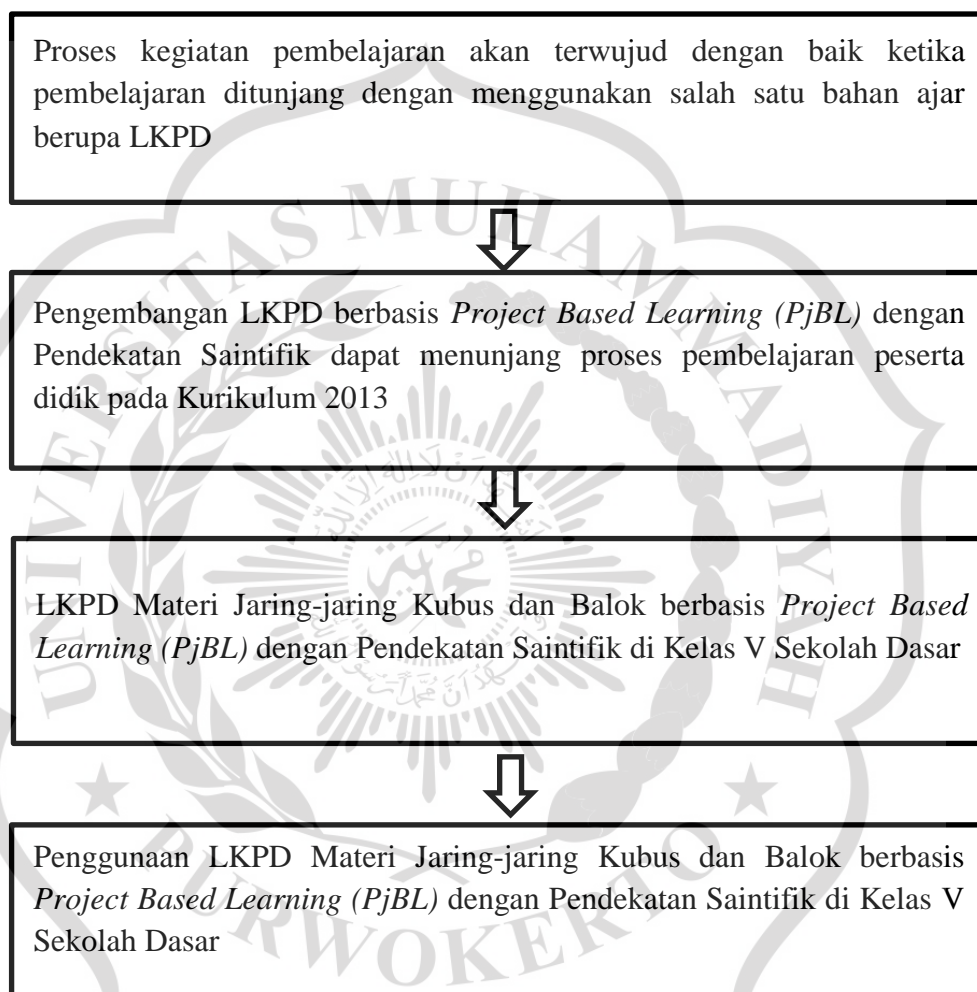
teknologi. Oleh karena itu matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa terutama sejak usia sekolah dasar.

Syarat kelayakan LKPD itu harus memiliki kriteria kelayakan LKPD, yaitu syarat didaktif, konstruksi, dan teknis. Apabila LKPD tidak memiliki syarat tersebut maka dinyatakan bahwa LKPD belum layak, maka perlu dilakukan pengembangan. Peserta didik juga kurang tertarik dan kurang bersemangat dalam proses pembelajaran, menjadikan prestasi belajar matematika belum maksimal.

Pengembangan LKPD dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Peneliti berinisiatif mengembangkan LKPD berbasis model *Project Based Learning (PjBL)*. Pembelajaran model *Project Based Learning (PjBL)* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, berawal dari menentukan masalah yang berkaitan dengan kompetensi dasar, kemudian peserta didik memecahkan permasalahannya tersebut secara langsung bersama kelompoknya dengan cara menghasilkan suatu produk. Tahap pengembangan LKPD ini harus melalui proses validasi, terhadap beberapa ahli untuk memberikan penilaian terhadap LKPD ini. Jika LKPD memenuhi kriteria maka akan berpengaruh terhadap hasil dari prestasi belajar peserta didik.

Tujuan dilakukannya pengembangan LKPD adalah supaya dapat menghasilkan suatu ide pengembangan baru yang layak digunakan dalam

proses pembelajaran. Penggunaan LKPD diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, dan dapat memenuhi tujuan pendidikan secara nasional. Oleh karena itu kerangka pikir dari peneliti sebagai berikut.



Gambar 2.3 Kerangka Pikir Pengembangan LKPD berbasis *Project Based learning (PjBL)*