

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Belajar dan Pembelajaran**

Belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan (Baharuddin & Wahyuni, 2015:25). Menurut Djamarah & Zain (2006:10), Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya (Aunurrahman, 2014:35).

Menurut Hamalik (2011:73), tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar, yang umumnya meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap yang baru, yang diharapkan tercapai oleh siswa.

Dapat diketahui beberapa ciri belajar adalah sebagai berikut:

- a. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*). Ini berarti, bahwa hasil dari belajar hanya dapat diamati

dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, kita tidak akan dapat mengetahui ada tidaknya hasil belajar.

- b. Perubahan perilaku *relative permanent*. Ini berarti, bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah. Tetapi, perubahan tingkah laku tersebut tidak akan terpanjang seumur hidup.
- c. Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
- d. Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
- e. Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan. Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.

Aunurrohman (2016:113) menuliskan beberapa prinsip yang perlu diperhatikan oleh seorang guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar :

- a. Apapun yang dipelajari siswa, dialah yang harus belajar, bukan orang lain. Untuk itu siswalah yang harus bertindak aktif.
- b. Setiap siswa belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya.
- c. Siswa akan dapat belajar dengan baik bila mendapat penguatan langsung pada setiap langkah yang dilakukan selama proses belajar.

- d. Penguasaan yang sempurna dari setiap langkah yang dilakukan siswa akan membuat proses belajar lebih berarti.
- e. Motivasi belajar siswa akan lebih meningkat apabila ia diberi tanggung jawab dan kepercayaan penuh atas belajarnya.

Menurut Hamalik (2011:50), ada lima unsur dinamis dalam proses belajar yaitu (1) motivasi siswa, yakni dorongan yang menyebabkan terjadi suatu perbuatan atau tindakan tertentu, (2) bahan belajar, yaitu materi yang dipelajari, (3) alat bantu belajar, yakni alat yang digunakan untuk membantu siswa dalam melakukan kegiatan belajar, (4) suasana belajar, yakni keadaan lingkungan fisik dan psikologis yang menunjang belajar, (5) kondisi subjek belajar, ialah keadaan jasmani dan mental untuk melakukan kegiatan belajar.

Pembelajaran adalah upaya dari guru atau dosen untuk siswa/mahasiswa dalam bentuk kegiatan memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode dan strategi yang optimal untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan (Baharuddin & Wahyuni, 2015:32). Pembelajaran menurut Hamalik (2011:57) adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Hamalik (2011:76), tujuan pembelajaran adalah rumusan yang luas mengenai hasil-hasil pendidikan yang diinginkan. Di dalamnya terkandung tujuan yang menjadi target pembelajaran dan menyediakan pilar untuk menyediakan pengalaman-pengalaman belajar.

Ada tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran :

1. Rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur, yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, dalam suatu rencana khusus.
2. Kesalingtergantungan (*interdependence*), antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan. Tiap unsur bersifat esensial, dan masing-masing memberikan sumbangannya kepada sistem pembelajaran.
3. Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai.

Paul D. Dierich (Hamalik, 2011:90) menuliskan berbagai macam aktivitas belajar. Berikut 8 kelompok kegiatan belajar :

- a. Kegiatan-kegiatan visual : membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang-orang lain bekerja, atau bermain.
- b. Kegiatan-kegiatan lisan (*oral*) : mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan : mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrumen musik, mendengarkan siaran radio.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis : menulis cerita, menulis laporan,

memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, mengisi angket.

- e. Kegiatan-kegiatan menggambar : menggambar, membuat grafik, diagram, peta, pola.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik : melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan (simulasi), menari, berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental : merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional : minat, membedakan, berani, tenang, dan sebagainya.

Penggunaan asas aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain :

- 1) Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- 2) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- 3) Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
- 4) Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- 5) Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.

- 6) Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat, dan hubungan guru dengan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- 7) Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
- 8) Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.

Dari beberapa penjelasan di atas, belajar dan pembelajaran saling berkaitan satu sama lain. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan. Sedangkan pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

## 2. Pembelajaran Matematika

Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi, ilmu deduktif tentang keluasan atau pengukuran dan letak, tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya, ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis, tentang struktur logika mengenai bentuk yang terorganisasi atau susunan besaran dan konsep-konsep mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema, dan terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Ali Hamzah dan Muhlisrarini, 2014:47).

Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di satuan pendidikan dengan materi matematika dan pola pikir matematika terpilih yang disesuaikan dengan kebutuhan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan ilmu pengetahuan. Satuan pendidikan di sini yakni SD/MI, SMP/MTS, dan SMA/Aliyah. Matematika sekolah berbeda dalam hal penyajian, pola pikir, keterbatasan semestanya dan tingkat keabstrakannya. Matematika sekolah berhubungan dengan anak didik yang menjalani proses perkembangan kognitif dan emosionalnya masing-masing. Di dalamnya perlu memperhatikan aspek-aspek teori psikologi perkembangan anak, di mana mereka memerlukan tahapan belajar sesuai dengan perkembangan jiwa dan kognitifnya (Hamzah & Muhlisrarini, 2014:67).

Fungsi matematika sekolah sebagai wahana untuk meningkatkan ketajaman penalaran peserta didik yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol.

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik didalamnya. Pembelajaran matematika harus

memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika (Hamzah & Muhlisrarini, 2014:65).

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan kegiatan belajar matematika yang dilakukan untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

### 3. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Kurikulum yang digunakan pada pengembangan ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Standar Kompetensi Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII salah satunya adalah Bangun Ruang Sisi Datar yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1 SK dan KD Bangun Ruang Sisi Datar**

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, serta bagian-bagiannya.
	Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.
	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Pokok bahasan yang dikembangkan pada penelitian ini adalah prisma dan limas. Penjabaran materi lengkapnya adalah sebagai berikut.

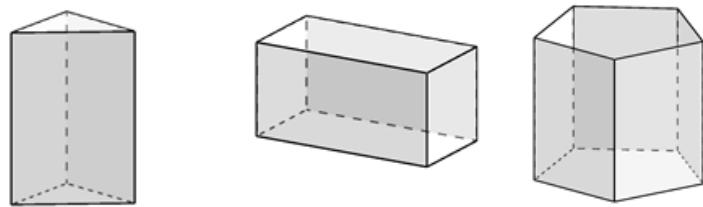
a. Sifat-sifat dan bagian-bagian prisma dan limas

1) Sifat-sifat dan bagian-bagian prisma

Prisma adalah bangun ruang yang memiliki dua sisi yang sejajar dan kongruen sebagai sisi alas dan atasnya serta sisi lainnya yang berupa sisi tegak berbentuk persegi panjang atau jajargenjang.

Berdasarkan rusuk tegaknya, prisma dibedakan menjadi dua, yaitu prisma tegak dan prisma miring. Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus pada bidang alas dan bidang atas. Prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada bidang alas dan bidang atas.

Berdasarkan bentuk alasnya, terdapat prisma segitiga, prisma segi empat, prisma segi lima, dan seterusnya. Jika alasnya berupa segi- $n$  beraturan maka disebut prisma segi- $n$  beraturan. (Nuharini dan Wahyuni, 2008:224)



**Gambar 1 Prisma Berdasarkan Bentuk Alasnya**

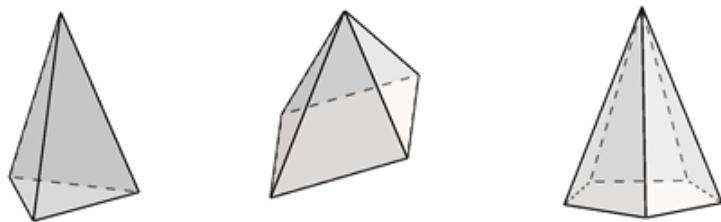
Berikut merupakan sifat-sifat prisma :

- Memiliki dua sisi yang sejajar dan kongruen
- Prisma segi- $n$  beraturan memiliki titik sudut sebanyak  $2n$
- Prisma segi- $n$  beraturan memiliki sisi sebanyak  $n + 2$
- Prisma segi- $n$  beraturan memiliki rusuk sebanyak  $3n$
- Prisma segi- $n$  beraturan memiliki diagonal sisi sebanyak  $n(n - 3) + 2n$
- Prisma segi- $n$  beraturan memiliki bidang diagonal sebanyak  $\frac{n(n-3)}{2}$
- Prisma segi- $n$  beraturan memiliki diagonal ruang sebanyak  $n(n - 3)$

2) Sifat-sifat dan bagian-bagian limas

Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak dan sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik. Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Limas diberi nama berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jika alasnya berbentuk segitiga maka limas tersebut dinamakan limas segitiga.

Jika alas suatu limas berbentuk segi lima beraturan maka limas tersebut dinamakan limas segi lima beraturan. Berdasarkan bentuk alas dan sisi-sisi tegaknya limas dapat dibedakan menjadi limas segi- $n$  beraturan dan limas segi- $n$  sebarang.



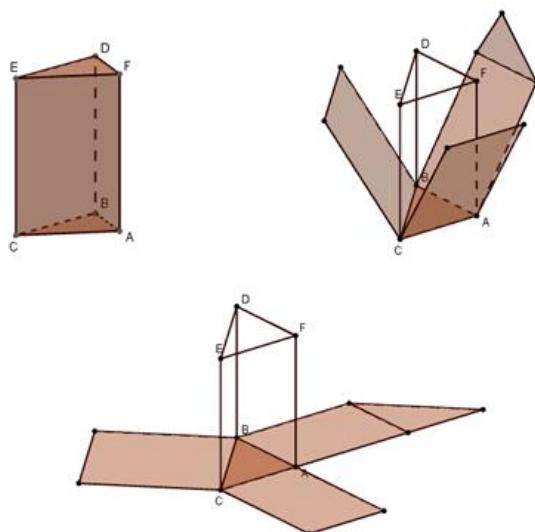
**Gambar 2 Limas Berdasarkan Bentuk Alasnya**

Berikut merupakan sifat-sifat limas:

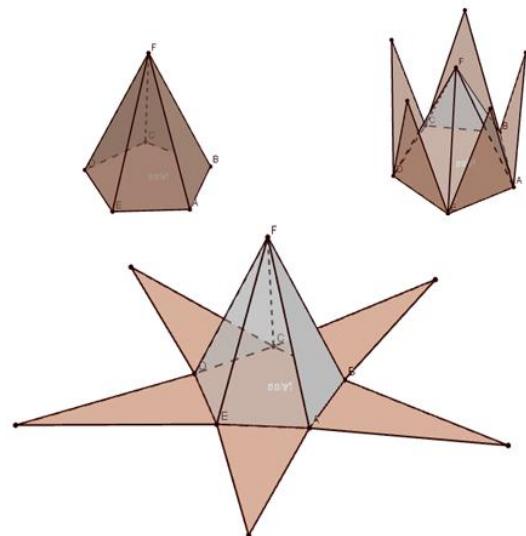
- Limas segi- $n$  beraturan memiliki titik sudut sebanyak  $n + 1$
- Limas segi- $n$  beraturan memiliki sisi sebanyak  $n + 1$
- Limas segi- $n$  beraturan memiliki rusuk sebanyak  $2n$
- Limas segi- $n$  beraturan memiliki diagonal sisi sebanyak  $\frac{n(n-3)}{2}$
- Limas segi- $n$  beraturan memiliki bidang digonal sebanyak  $\frac{n(n-3)}{2}$
- Limas segi- $n$  beraturan tidak memiliki diagonal ruang

b. Jaring-jaring prisma dan limas

Jaring-jaring prisma dan limas dapat diperoleh dengan memotong bagian prisma dan limas menurut rusuk-rusuknya kemudian tiap sisinya direntangkan seperti gambar berikut :



**Gambar 3 Contoh Jaring-Jaring Prisma**



**Gambar 4 Contoh Jaring-Jaring Limas**

Jaring-jaring prisma tersusun dari dua buah bidang datar yang merupakan sisi alas dan atas prisma serta n-buah persegi panjang yang merupakan sisi tegak prisma. Banyaknya sisi tegak prisma sesuai dengan banyaknya rusuk pada sisi alas.

Jaring-jaring limas tersusun dari sebuah bidang datar yang merupakan sisi alas limas serta n-buah segitiga sama kaki yang merupakan sisi tegak limas. Banyaknya sisi tegak limas sesuai dengan banyaknya rusuk pada sisi alas (Tasari, J.Dris, 2011:181).

c. Luas permukaan dan volume prisma dan limas

1) Luas permukaan dan volume prisma

Luas permukaan prisma dapat dicari dari jaring-jaring prisma. Luas permukaan prisma merupakan jumlahan dari seluruh sisi yang membentuk bangun prisma (Marsigit, Elly, et al, 2009:173).

$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \cdot \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \cdot \text{Tinggi}$$

$$\text{Volume prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

2) Luas permukaan dan volume limas

Luas permukaan limas dapat dicari dari jaring-jaring limas. Luas permukaan limas merupakan jumlahan dari seluruh sisi yang membentuk bangun limas.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{Luas alas} + \text{Luas sisi tegak}$$

$$Volume\ limas = \frac{1}{3} Luas\ alas \times tinggi$$

#### 4. Perangkat Pembelajaran

##### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah seperangkat komponen yang berada dalam suatu sistem pembelajaran menjadi pedoman penerapan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Ali Hamzah & Muhlisrarini, 2014:56). Mudlofir (2011:212) menuliskan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus. Rencana pelaksanaan pembelajaran pada hakikatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan atau memproyeksikan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Dengan demikian, RPP merupakan upaya untuk memperkirakan tindakan yang akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran.

RPP perlu dikembangkan untuk mengkoordinasikan komponen pembelajaran, yakni: kompetensi dasar, materi standar, indikator hasil belajar, dan penilaian. Kompetensi dasar berfungsi mengembangkan potensi siswa; materi standar berfungsi memberi makna terhadap kompetensi dasar; indikator hasil belajar berfungsi menunjukkan keberhasilan pembentukan kompetensi peserta didik; sedangkan penilaian berfungsi mengukur pembentukan kompetensi, dan menentukan tindakan

yang harus dilakukan apabila kompetensi standar belum terbentuk atau belum tercapai.

Menurut Lestari (2013:71), Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah skenario pembelajaran yang bersifat operasional praktis, bukan semata-mata persyaratan administratif. Berikut ini adalah komponen dari RPP.

1) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran merupakan hal yang pertama kali harus dibuat oleh guru. Di dalam identitas mata pelajaran meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran, jumlah pertemuan.

2) Standar Kompetensi

Standar kompetensi atau nama lainnya adalah tujuan kurikulum merupakan kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan/atau semester pada satuan mata pelajaran. Standar kompetensi biasanya sudah diberikan oleh Pemerintah, dan guru hanya tinggal mengikuti saja.

3) Kompetensi dasar

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran. Di dalam RPP dituliskan satu kompetensi dasar saja.

4) Indikator pencapaian kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Di dalam menuliskan indikator pencapaian kompetensi, rumus yang dapat digunakan yaitu kata kerja operasional dan objek.

5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar. Tujuan instruksional merupakan aspek yang penting dalam merencanakan pembelajaran karena segala sesuatu kegiatan bermuara pada tujuan pembelajaran.

6) Materi ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

7) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar. Alokasi waktu mengikuti yang sudah dihitung dan ditentukan dalam silabus.

8) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai kompetensi dasar atau seperangkat indikator yang telah ditetapkan. Pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai pada setiap mata pelajaran. Buatlah metode pembelajaran yang beragam. Pada umumnya, satu kompetensi dasar dapat melibatkan dua atau lebih metode pembelajaran.

#### 9) Kegiatan pembelajaran

Pada Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses dijelaskan bahwa kegiatan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

##### a) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

##### b) Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi

prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

c) Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

10) Penilaian hasil belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu pada Standar Penilaian

11) Sumber belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

Menurut Permendiknas no.41 tahun 2007 tentang standar proses disebutkan bahwa prinsip-prinsip penyusunan RPP adalah sebagai berikut:

a) Memperhatikan perbedaan individu peserta didik

RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.

b) Mendorong partisipasi aktif peserta didik

Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar.

c) Mengembangkan budaya membaca dan menulis

Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan

d) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut

RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedii.

e) Keterkaitan dan keterpaduan

RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.

f) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

## **b. Lembar Kegiatan Siswa**

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa teori dan/atau praktik (Depdiknas, 2005:4)

Lembar kegiatan siswa akan memuat paling tidak; judul, KD 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.

Struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Judul, Mata Pelajaran, Semester, Tempat
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Indikator
- 5) Informasi pendukung
- 6) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- 7) Penilaian

Dalam menyiapkan lembar kegiatan siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Biasanya dalam menentukan

materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

a) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS-nya juga dapat dilihat. Sekuensi atau urutan LKS ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

b) Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar KD-KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKS. Namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul LKS.

c) Penulisan LKS

Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- i. Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu LKS langsung diturunkan dari dokumen Standar Isi.

ii. Menentukan alat Penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, di mana penilaianya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assessment*. Dengan demikian guru dapat menilainya melalui proses dan hasil kerjanya.

iii. Penyusunan Materi

Materi LKS sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKS ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya, misalnya tentang tugas diskusi. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama.

## 5. Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah). merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang "ditemukan". Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru (Daryanto, 2014:51).

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan dan menyimpulkan. Metode saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar yaitu teori Bruner, teori Piaget, dan teori Vygotsky. Teori belajar Bruner bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran menggunakan metode saintifik. Teori Piaget, menyatakan bahwa belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema. Vygotsky, dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada

dalam jangkauan kemampuan atau tugas itu berada dalam *zone of proximal development* daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu (Hosnan, 2014:35).

Menurut Daryanto (2014:53), pembelajaran dengan metode saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Berpusat pada siswa.
- b. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- c. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- d. Dapat mengembangkan karakter siswa.

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah :

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- b. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematik.
- c. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa

belajar itu merupakan suatu kebutuhan.

- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- e. Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Untuk mengembangkan karakter siswa.

Beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa.
- b. Pembelajaran membentuk *students self concept*.
- c. Pembelajaran terhindar dari verbalisme.
- d. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip.
- e. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa.
- f. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru.
- g. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi
- h. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

Hosnan (2014:37) menjelaskan langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah

data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.

a. Mengamati

Mengamati/*observing* adalah kegiatan studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan. Kegiatan mengamati/observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengerti ciri-ciri dan signifikansi dari interelasinya elemen-elemen/ unsur-unsur tingkah laku manusia pada fenomena sosial yang serba kompleks dalam pola-pola kultural tertentu. Dalam kegiatan pembelajaran; siswa mengamati objek yang akan dipelajari. Kegiatan belajarnya adalah membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Kegiatan mengamati dalam rangka pembelajaran ini biasanya memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relatif banyak, dan jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi

pembelajaran yang digunakan oleh guru. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.

b. Menanya

Langkah kedua pendekatan ilmiah (*scientific approach*) adalah *questioning* (menanya). Kegiatan belajarnya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Kompetensi yang dikembangkan adalah kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Pada kegiatan pembelajaran ini, siswa melakukan pembelajaran *bertanya*.

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan : pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkret sampai pada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, ataupun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai pada pertanyaan yang bersifat hipotetik. Dari situasi di mana peserta didik dilatih menggunakan

pertanyaan dari guru, masih memerlukan bantuan untuk mengajukan pertanyaan sampai ketingkat di mana peserta didik mampu mengajukan pertanyaan secara mandiri.

Kegiatan kedua ini menghasilkan sejumlah pertanyaan. Melalui kegiatan bertanya dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih dalam bertanya, maka rasa ingin tahu semakin dapat dikembangkan. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

### c. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan "mengumpulkan informasi" merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

d. Mengasosiasikan/Mengolah Informasi/Menalar (*Associating*)

Langkah berikutnya pada *scientific approach* adalah *associating* (menalar/mengolah informasi). Istilah "menalar" dalam rangka di sini merupakan padanan dari *associating*; bukan merupakan terjemahan dari *reasoning*, meski istilah ini juga bermakna menalar atau penalaran. Penalaran adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meskipun penalaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat.

Kegiatan mengasosiasi/mengolah informasi/menalar adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut.

e. Mengomunikasikan

Pada pendekatan saintifik, guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Pada tahapan ini, diharapkan peserta didik dapat mengomunikasikan hasil pekerjaan yang telah disusun baik secara bersama-sama dalam kelompok dan atau secara individu dari hasil

kesimpulan yang telah dibuat bersama. Kegiatan mengomunikasikan ini dapat diberikan klarifikasi oleh guru agar peserta didik akan mengetahui secara benar apakah jawaban yang telah dikerjakan sudah benar atau ada yang harus diperbaiki.

Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Dalam kegiatan mengomunikasikan, peserta didik diharapkan sudah dapat mempresentasikan hasil temuannya untuk kemudian ditampilkan di depan khalayak ramai sehingga rasa berani dan percaya dirinya dapat lebih terasah. Peserta didik yang lain pun dapat memberikan komentar, saran, atau perbaikan mengenai apa yang dipresentasikan oleh rekannya.

## **6. Model Penelitian dan Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development*

(Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996).

Selain model pengembangan, model penelitian digunakan untuk mengukur kualitas pengembangan produk yang dihasilkan. Plomp dan Nieveen (1999:126) menyatakan bahwa kualitas penelitian pengembangan harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

a. Aspek Kevalidan

Suatu produk dikatakan valid jika memenuhi dua yaitu adanya kesesuaian antara isi dan teori pendukungnya (*content validity*) serta adanya kekonsistennan dan saling keterkaitan antar aspek (*construct validity*).

b. Aspek Kepraktisan

Suatu produk dikatakan praktis apabila memberikan kemudahan dan kebermanfaatan. Kepraktisan dapat diukur pada saat produk digunakan atau setelahnya

c. Aspek Keefektifan

Suatu produk dikatakan efektif jika dapat memberikan suatu hasil yang baik dalam rangka menuju tujuan yang diharapkan. Analisis keefektifan hanya dapat dilaksanakan setelah produk selesai digunakan. Hal ini mengacu pada hasil atau *outcome*.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Annisa Rara Tyas (2015) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan

Saintifik pada Materi Trigonometri untuk Peserta Didik Kelas XI SMA” menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan pada penilaian RPP oleh satu dosen ahli materi mendapatkan skor 4,42 dari skor maksimal 5 dengan kualifikasi sangat valid, sedangkan penilaian LKS oleh dua dosen yaitu dosen ahli materi dan ahli media serta satu guru matematika mendapatkan skor rata-rata 4,01 dari skor maksimal 5 dengan kualifikasi valid.

Kualitas kepraktisan produk yang dikembangkan menunjukkan nilai rata-rata 4,02 yang memenuhi kriteria praktis. Selain itu, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan klasifikasi baik dengan persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran mencapai 88%.

Penelitian di atas menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik mampu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dalam penggunaannya pada kegiatan pembelajaran. RPP yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas penyusunan RPP. LKS yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kelayakan kualitas kelayakan bahan ajar, selain itu langkah-langkah yang disediakan dalam LKS mempermudah siswa untuk memahami langkah penyelesaian masalah.

### **C. Kerangka Berfikir**

Rendahnya kualitas pendidikan Indonesia merupakan salah satu hal yang menghambat keunggulan bangsa Indonesia itu sendiri karena kualitas sumber daya manusia dipengaruhi oleh kualitas pendidikan. Salah satu

indikator pendidikan yang berkualitas adalah tercapainya tujuan pendidikan nasional. Pendidikan yang berkualitas dapat diwujudkan melalui perencanaan dan pengaturan pembelajaran yang baik di dalam kelas.

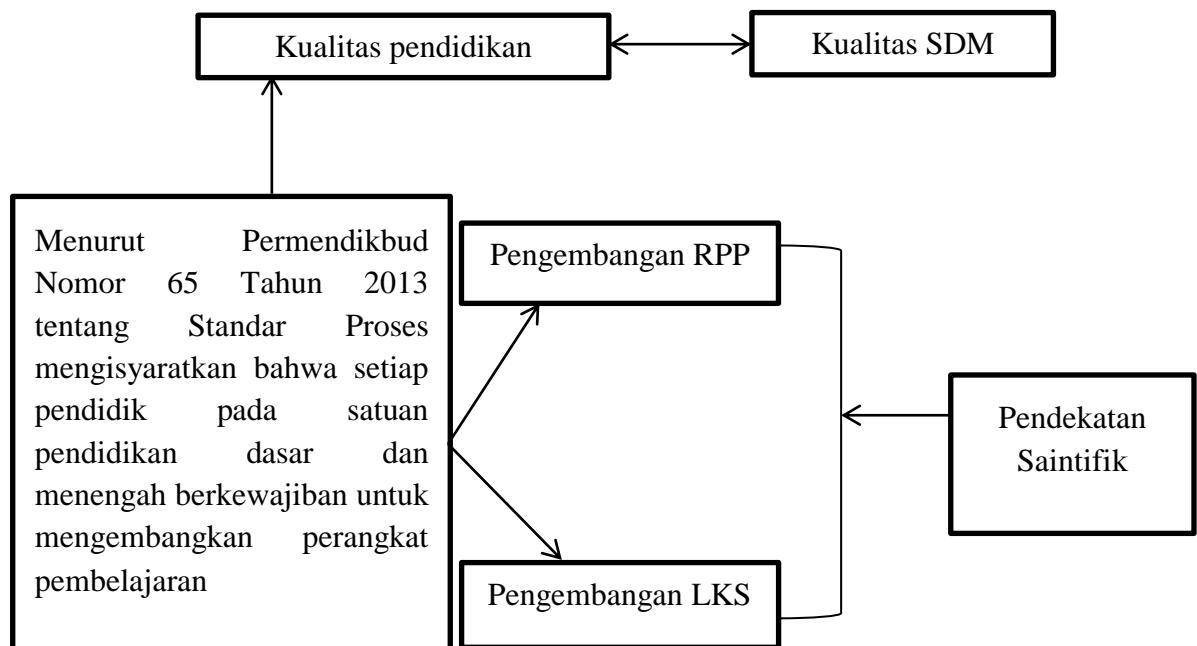
Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses mengisyaratkan bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan dasar dan menengah berkewajiban untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang lengkap dan sistematis. Pengembangan RPP perlu mengacu pada prinsip-prinsip pengembangan RPP agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. Selain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, perangkat pembelajaran yang perlu dikembangkan adalah Lembar Kegiatan Siswa.

LKS menjadi sarana pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan dan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. Namun, LKS yang digunakan di sekolah-sekolah pada saat ini hanya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan LKS.

Selanjutnya dalam proses pembelajaran diperlukan suatu pendekatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mencari, mengolah, dan mengkonstruksi pengetahuan. Materi bangun ruang sisi datar yaitu prisma dan limas merupakan materi yang sudah dipelajari sejak Sekolah Dasar, namun pada umumnya siswa hanya menghafalkan rumus. Pendekatan saintifik menjadi salah satu alternatif pendekatan yang dapat membuat siswa mengikuti kegiatan pembelajaran secara aktif dalam memahami materi bangun ruang sisi datar.

Dari uraian di atas, peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi datar yaitu prisma dan limas untuk peserta didik kelas VIII.

Untuk mempermudah pemahaman, berikut diberikan bagan kerangka berpikir.



**Bagan 1 Kerangka Berpikir**

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

- a. Bagaimana karakteristik Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kegiatan Siswa yang baik?
- b. Bagaimana langkah-langkah pendekatan saintifik yang digunakan untuk mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kegiatan Siswa?
- c. Bagaimana mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kegiatan Siswa dengan pendekatan saintifik?
- d. Apakah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kegiatan Siswa yang sudah disusun sudah memenuhi tiga aspek kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan?