

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

Deskripsi teori merupakan landasan yang digunakan dalam penelitian sebagai alat untuk mengungkapkan, membantu, mengenal, memperlihatkan segala hal yang terkait dengan penelitian tersebut dan membuktikan keaslian penelitian.

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai deskripsi teori yang mendasari atau mendukung penelitian ini. Adapun beberapa konsep yang harus diuraikan secara jelas berkaitan dengan penelitian ini adalah hakekat belajar dan pembelajaran matematika, pembelajaran geometri di SMP, prestasi belajar, karakteristik siswa SMP, kurikulum 2013, perangkat pembelajaran, kriteria penilaian perangkat pembelajaran, dan model pengembangan. Berikut adalah uraian dari konsep-konsep tersebut:

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

##### **a. Hakekat Belajar**

Belajar merupakan sebuah kata yang tidak lagi asing bagi kita, akan tetapi untuk mendefinisikan ‘belajar’ itu tidak mudah karena tergantung dari sisi apa mereka memandang ‘belajar’ itu. Menurut Morgan (Fathurrohman, dkk, 2007: 6) belajar sebagai suatu perubahan yang relatif dalam menetapkan tingkah laku sebagai akibat atau hasil dari pengalaman yang lalu

B.F Skinner (Sagala Syaiful, 2013: 14) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi untuk menyesuaikan tindakan yang berlangsung secara progressif. Belajar juga dipahami sebagai suatu perilaku, pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik dan sebaliknya bila tidak belajar maka responnya akan menurun. Robert M. Gagne (1977) mengemukakan bahwa *“Learning is change in human disposition or capacity, which persists over a period time, and which is not simply ascribable to process a growth.”* Belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan karena proses pertumbuhan saja.

Winkel (1989) mengemukakan bahwa belajar adalah sebagai suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai serta sikap. Perubahan-perubahan itu bersifat secara relative menetap (konsisten) dan berbekas. Belajar adalah suatu proses mental yang terjadi melalui pengalaman-pengalaman belajar yang didapat oleh orang yang belajar dan melalui reaksi-reaksi terhadap lingkungan dimana dia berada, sehingga terjadi perubahan perilaku di dalam diri orang/individu yang belajar. Perubahan-perubahan yang dimaksudkan adalah bersifat positif atau lebih baik dari sebelumnya.

Suprihatiningrum (2013: 15), belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku tertentu, baik yang dapat diamati secara langsung maupun yang tidak dapat diamati secara langsung sebagai hasil dari pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan.

Dari beberapa definisi tentang belajar, bisa disimpulkan bahwa belajar adalah merupakan suatu proses yang membawa kepada pengembangan diri (pengetahuan, sikap, ketrampilan) yang terjadi karena interaksi dari sumber-sumber lain sehingga membawa ke arah yang lebih baik dan luas dalam pengetahuannya.

#### **b. Hakekat Pembelajaran**

Pembelajaran adalah merupakan suatu proses belajar, pembelajaran menurut Sugihartono, dkk (2007: 81) adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai cara, metode, pendekatan sehingga siswa mampu melakukan kegiatan belajar yang efektif. Sedangkan menurut Gagne (1977) hakekat pembelajaran adalah serangkaian aktifitas yang bertujuan untuk menciptakan cara yang mudah dalam proses pembelajaran.

Abdul Majid (2013: 4-5) menjelaskan bahwa pembelajaran bukan hanya terbatas pada aktivitas yang dilakukan oleh guru, namun mencakup semua hal yang berpengaruh secara langsung terhadap proses pembelajaran. Selain itu, terdapat suatu proses

edukatif yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Proses edukatif inilah yang berfungsi untuk membimbing dan mengembangkan potensi diri peserta didik. Adapun ciri-ciri dari proses edukatif tersebut meliputi: adanya tujuan yang akan dicapai, pesan yang akan disampaikan, peserta didik, guru, metode, situasi, dan penilaian pembelajaran.

Oemar Hambalik (2011: 70) mendefinisikan pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun, yang terdapat unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur, yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Trianto (2010: 17), pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, di mana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dalam permendikbud No.22, Tahun 2016, sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi maka prinsip pembelajaran yang digunakan adalah:

- 1) dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu;
- 2) dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar;
- 3) dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah;
- 4) dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi;
- 5) dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu;
- 6) dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi dimensi;
- 7) dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif;

- 8) peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskills*) dan keterampilan mental (*softskills*);
- 9) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat;
- 10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (*ing ngarso sung tulodo*), membangun kemauan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*);
- 11) pembelajaran yang berlangsung di rumah di sekolah, dan di masyarakat;
- 12) pembelajaran yang menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah peserta didik, dan di mana saja adalah kelas;
- 13) pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran; dan
- 14) pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik.

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar mengajar dengan berbagai metode yang tepat di mana terjadinya komunikasi antara peserta didik dan pendidik untuk menghasilkan prestasi belajar yang efektif di mana siswa di tuntut untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

### **c. Hakekat Matematika**

Matematika adalah suatu bahasa yang menggunakan istilah yang akurat, padat dan tepat dan merepresentasikannya dengan simbol. Simbol dapat dipertukarkan dan memerlukan operasi yang berbeda dalam situasi yang berbeda. Matematika sebagai pelajaran wajib baik di SD dan SMP memiliki peran strategis dalam membangun karakter pengetahuan formal bagi siswa. Memiliki kemampuan yang baik dalam melakukan operasi matematika, menjadi terampil dalam memecahkan masalah, dan bersikap kritis

dalam menafsirkan masalah non-rutin yang prasyarat umum untuk memiliki penalaran formal yang baik.

Hakekat matematika mempunyai banyak definisi-definisi yang tentunya berbeda-beda. Walle (2008: 13) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu tentang pola dan urutan. Matematika adalah hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran (Ruseffendi, 1980: 148). Johnson dan Rising (1972) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola untuk berpikir, mengorganisasikan, membuktikan hal-hal yang logik.

Definisi-definisi hakekat matematika juga dijelaskan oleh beberapa ahli yang lain diantaranya dijelaskan oleh James and James (1976) yang mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Ebbutt & straker (Marsigit, 2008) menjelaskan bahwa matematika adalah:

- 1) *Mathematics is a search for patterns and relationship*
- 2) *Mathematics is a creativity, involving imagination, intuition and discovery*
- 3) *Mathematics is a way of solving problems*
- 4) *Mathematics is a means of communicating information or ideas.*

Oleh karena itu, belajar matematika adalah suatu proses di mana siswa harus memahami konsep dalam matematika itu sendiri dan mengkonstruksikan apa yang telah mereka pahami sehingga siswa mampu mengaplikasikannya dalam pelbagai masalah dalam matematika. Seperti yang dikatakan Herman Hudojo (2005: 35) belajar matematika adalah suatu proses aktif untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru dengan cara bernalar deduktif yang melibatkan struktur hierarki. Juga didefinisikan oleh Erman Suherman (2003: 76) bahwa belajar matematika adalah suatu proses mengkonstruksi pengetahuan matematika, oleh demikian siswa dituntut bertindak secara aktif.

Dari definisi di atas bisa disimpulkan bahwa belajar matematika adalah suatu proses dimana siswa dituntut untuk bertindak aktif sehingga mampu memahami konsep matematika dan memudahkan untuk menyelesaikan masalah dalam matematika.

## **2. Pembelajaran Geometri di SMP**

Ruang lingkup materi bahan kajian matematika pada kurikulum pendidikan dasar untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) terdiri dari: aritmatika, aljabar, geometri, trigonometri, peluang, dan statistika. Dalam rangka mengembangkan proses pembelajaran matematika di sekolah terutama pembelajaran geometri, maka semua faktor yang dapat berpengaruh harus diperhatikan termasuk hakikat geometri itu sendiri.

Geometri merupakan cabang matematika yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, baik pada jenjang pendidikan sekolah dasar hingga diperguruan tinggi. Geometri merupakan bagian matematika yang sangat dekat dengan siswa, karena hampir semua objek visual yang ada di sekitar siswa merupakan objek geometri.

Geometri merupakan salah satu materi yang dianggap penting dalam matematika. Van de Walle (Miftahul Khoiri, 2014) mengungkapkan lima alasan mengapa geometri sangat penting dipelajari, (1) geometri membantu manusia memiliki aspirasi yang utuh tentang dunianya, (2) eksplorasi geometrik dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, (3) geometri memerankan peranan utama dalam matematika lainnya, (4) geometri digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari-hari, dan (5) geometri penuh teka-teki dan menyenangkan.

Usiskin (1982) memberikan alasan mengapa geometri perlu diajarkan yaitu pertama, geometri satu-satunya bidang matematika yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, geometri satu-satunya yang dapat memungkinkan ide-ide matematika yang dapat divisualisasikan, dan yang ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika.

Menurut Bobango (Abdussakir, 2010) salah satu tujuan pembelajaran geometri adalah agar siswa dapat menjadi pemecah masalah yang baik. Meskipun demikian, yang terjadi selama ini



adalah geometri merupakan materi yang sulit dipahami dan cenderung dibenci oleh kebanyakan siswa. Seperti yang diutarakan oleh Adolphus (2011), materi matematika yang dianggap sulit dan ditakuti siswa dalam pelajaran matematika adalah materi geometri.

Tahap-tahap berfikir siswa dalam memahami geometri menurut Van Hiele (Susi Lestariyani, dkk, 2013) menyatakan bahwa terdapat lima tahap berfikir dalam belajar geometri yaitu:

**a. Tahap Pengenalan**

Pada tahap ini siswa sudah mulai belajar mengenali suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu. Pada tahap pengenalan ini siswa hanya diharapkan dapat menyebutkan benda- benda geometri tersebut tanpa mengetahui sifat-sifat dari bangun- bangun tersebut.

**b. Tahap Analisis**

Pada tahap ini siswa sudah mulai mengenal dan memahami sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya. Namun dalam tahap ini siswa belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu benda geometri dengan benda geometri lainnya.

**c. Tahap Pengurutan**

Pada tahap ini siswa sudah mengenal bentuk geometri dan memahami sifat-sifatnya, namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah,

dalam tahap ini siswa sudah mulai mampu mengurutkan bentuk-bentuk geometri.

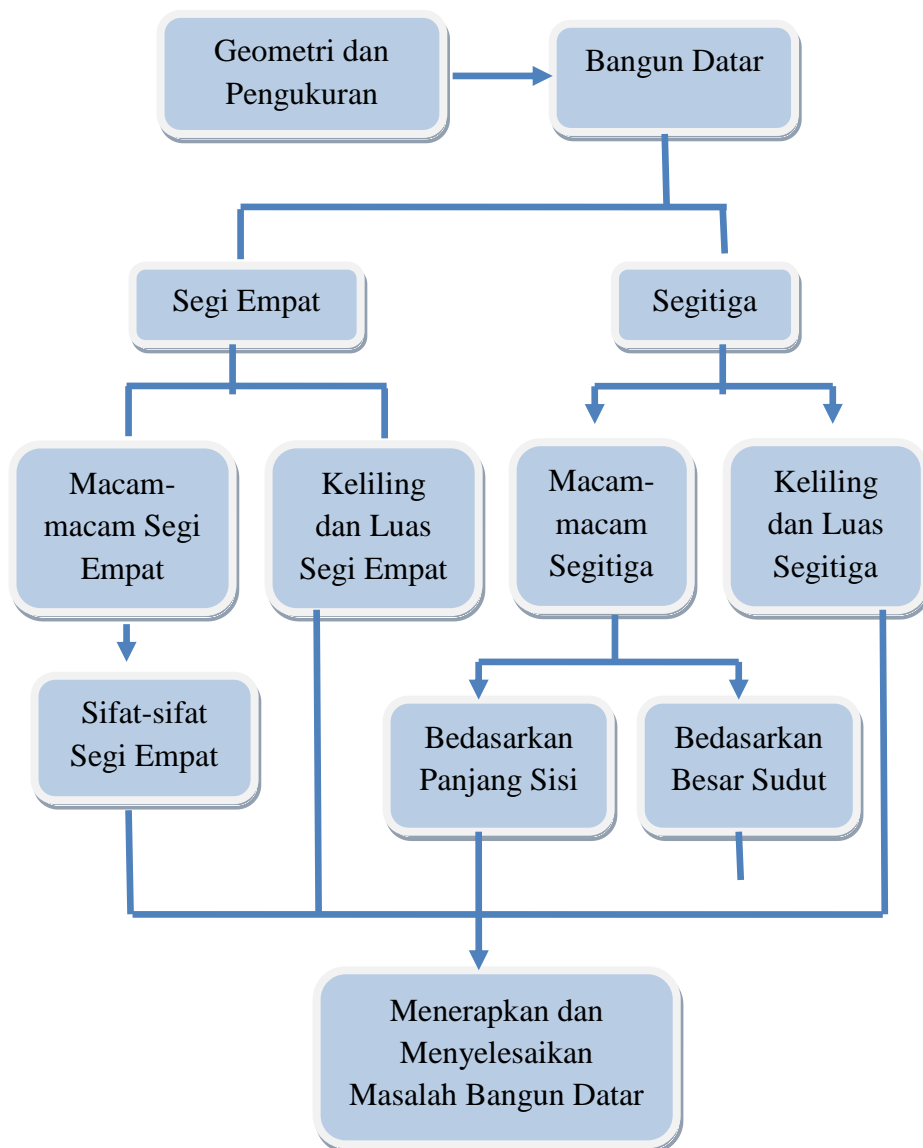
**d. Tahap Deduksi**

Dalam tahap ini siswa sudah mulai mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Pada tahap ini berpikir deduktif siswa sudah mulai tumbuh tetapi belum berkembang dengan baik.

**e. Tahap Abstraksi**

Dalam tahap ini, anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

Malloy (2002) menyatakan bahwa untuk tingkat SMP, pengenalan konsep-konsep geometri dimulai dari tahap pengenalan sampai tahap pengurutan. Oleh itu, siswa SMP dapat belajar geometri melalui tiga tahap, yaitu tahap pengenalan, tahap analisis dan tahap pengurutan. Dalam kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016 menyatakan bahwa di kelas VII SMP, terdapat beberapa materi yang dipelajari, salah satunya adalah bangun datar (segitiga dan segiempat). Menurut buku Matematika SMP kelas VII Semester Genap kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016 meliputi segitiga dan segiempat yang bisa dipetakan seperti berikut.



**Gambar 1. Peta Konsep Materi Bangun Datar (Abdur Rahman As'ari, dkk, 2016: 183)**

Berikut ini adalah uraian mengenai suatu bangun datar yang diajarkan di tingkat SMP.

- a. Segiempat adalah bangun datar yang terdiri atas empat titik tidak segaris dengan empat ruas garis penghubung titik kesatu dengan titik kedua, titik kedua dengan titik ketiga, titik ketiga dengan titik keempat, dan titik keempat dengan titik kesatu. Segiempat terbagi kepada dua yaitu segiempat beraturan (persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat, dan layang-layang) dan segiempat tidak beraturan
- b. Segitiga adalah bangun datar yang terdiri atas tiga titik tidak segaris dengan tiga ruas garis penghubung titik kesatu dengan titik kedua, titik kedua dengan titik ketiga, dan titik ketiga dengan titik kesatu. Segitiga memiliki jumlah sudut besarnya adalah  $180^\circ$ . Beberapa jenis-jenis segitiga ditinjau dari beberapa aspek:

- 1) Jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya adalah segitiga lancip, segitiga tumpul, dan segitiga siku-siku
- 2) Jenis segitiga ditinjau dari panjang sisinya adalah segitiga sembarang, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki.
- 3) Jenis segitiga ditinjau dari besar sudut dan panjang sisi adalah segitiga lancip sama sisi, segitiga lancip sama kaki, segitiga tumpul sama kaki, segitiga siku-siku sama kaki, segitiga lancip sembarang, segitiga tumpul sembarang, dan segitiga siku-siku sembarang.

- 4) Jenis segitiga istimewa (segitiga yang memiliki sifat-sifat khusus baik mengenai hubungan panjang sisi-sisinya maupun hubungan besar sudut-sudutnya) adalah segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, dan segitiga sama sisi.

Setelah mengikuti pembelajaran bangun datar, sesuai kompetensi dasar pada Kurikulum 2013, siswa diharapkan mampu:

- a. Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut;
- b. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga;
- c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga;
- d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa siswa SMP belajar geometri melalui tiga tahap, yaitu tahap pengenalan, tahap analisis, dan tahap pengurutan. Tahapan tersebut membantu siswa untuk mengoptimalkan pemahaman konsep siswa pada materi geometri khususnya materi bangun datar yang bersifat abstrak. Menurut

kurikulum 2013 pembelajaran siswa SMP harus disesuaikan dengan karakteristik siswa agar konsep matematika sampai kepada siswa dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah.

### **3. Prestasi Belajar**

Setiap orang memiliki prestasi yang berbeda-beda. Prestasi adalah hasil dari usaha yang telah dilakukan seseorang. Menurut I.L Pasaribu dan B. Simanjuntak (1983:91) prestasi belajar adalah isi dan kapasitas seseorang, hasil yang diperoleh seseorang setelah mengikuti pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat WS Winkel (1989) yang menyatakan bahwa prestasi belajar adalah keberhasilan usaha yang dicapai seseorang setelah memperoleh pengalaman belajar atau mempelajari. Sedangkan Hamalik (2001) berpendapat bahwa prestasi belajar adalah perubahan sikap dan tingkah laku setelah menerima pelajaran atau setelah mempelajari sesuatu.

Menurut Zaenal Arifin (2012:3) prestasi belajar adalah hasil kemampuan, ketrampilan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal dalam usaha yang telah dilakukan. Hal yang sama juga dijelaskan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001:895) yang menyatakan bahwa prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran yang ditunjukkan dengan nilai.

Dari beberapa definisi di atas bisa disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah suatu pencapaian sebagai hasil dari usaha (belajar) yang telah dilakukan dalam proses belajar mengajar.

Adapun hasil belajar menurut Nawawi (1981: 127), berdasarkan tujuannya, dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- 1) Hasil belajar yang berupa kemampuan keterampilan atau kecapakan di dalam melakukan atau mengerjakan suatu tugas, termasuk di dalamnya keterampilan menggunakan alat.
- 2) Hasil belajar yang berupa kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan tentang apa yang dikerjakan.
- 3) Hasil belajar yang berupa perubahan sikap dan tingkah laku.

Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 bahwa standar penilaian pada kurikulum 2013 lebih menekankan pada prinsip-prinsip kejujuran, yang mengedepankan aspek-aspek berupa *knowledge*, *skill* dan *attitude*. Salah satu bentuk dari penilaian itu adalah penilaian otentik. Penilaian otentik disebutkan dalam kurikulum 2013 adalah model penilaian yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. Teknik dan instrumen penilaian dalam kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:

- a. **Penilaian kompetensi sikap.** Pendidik melakukan penilaian kompetensi sikap melalui observasi, penilaian diri, penilaian “teman sejawat”(peer evaluation) oleh peserta didik dan jurnal. Instrumen yang digunakan untuk observasi, penilaian Diri, dan penilaian antarpeserta didik adalah daftar cek atau skala penilaian

(rating scale) yang disertai rubrik, sedangkan pada jurnal berupa catatan pendidik.

- b. **Penilaian Kompetensi Pengetahuan**, menilai kompetensi pengetahuan melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan.
- c. **Penilaian Kompetensi Keterampilan**, Pendidik menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (rating scale) yang dilengkapi rubrik.

Akan tetapi pada kurikulum 2013 edisi revisi tercantum bahwa penilaian sikap tidak disertakan pada mata pelajaran kecuali mata pelajaran kewarganegaraan dan agama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini aspek yang dinilai adalah pengetahuan dan ketrampilan. Masing-masing siswa memiliki tingkat pengetahuan dan ketrampilan yang berbeda.

Menurut Slameto (2003) faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan ke dalam dua golongan yaitu faktor intern yang bersumber pada diri siswa dan faktor ekstern yang bersumber dari luar diri siswa. Faktor intern terdiri dari kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan. Sedangkan faktor ekstern terdiri dari lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat.



Salah satu faktor yang berpengaruh pada minat siswa adalah pemahaman konsep. Senada dengan itu, Mohd Sholeh Abu (Yahaya, 2010) menyatakan apabila pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika tidak tercapai, maka akan mengurangi minat peserta didik dalam pembelajaran matematika itu sendiri dan peserta didik akan menganggap matematika itu susah Nasution (2006) mengungkapkan “Konsep sangat penting bagi manusia, karena digunakan dalam komunikasi dengan orang lain, dalam berpikir, dalam belajar, membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Hanya dengan bantuan konsep dapat dijalankan pendidikan formal.”

Dari pembahasan di atas, bisa disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Menurut Gagne (1970) mengemukakan bahwa *“It will be difficult to emphasize the importance of concept learning for formal education. The acquisition of concepts is what makes learning possible.”* Amat sukar untuk membentuk konsep pada minda pelajar dan jika ia telah berlaku maka mudalah pembelajaran itu dilakukan.

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata pokok yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sudijono (Nurfarihin, 2010), pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat.

Sedangkan konsep adalah buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum dan teori (Sagala, 2013).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan memahami sesuatu materi sehingga mampu menghasilkan sebuah produk atau mengaplikasikan pemahaman dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

Menurut Sanjaya (2009) indikator pemahaman konsep diantaranya:

- a. mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya;
- b. mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan;
- c. mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut;
- d. mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur;
- e. mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari;
- f. mampu menerapkan konsep secara algoritma; dan
- g. mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Hal ini sejalan dengan indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut;
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep;
- d. Menerapkan konsep secara logis;
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra;
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk presentasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya);
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika; dan
- h. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

#### **4. Karakteristik Siswa SMP**

Karakteristik siswa adalah salah satu hal yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Di Indonesia, siswa mempelajari matematika dalam setiap jenjang. Jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau yang sederajat adalah jenjang yang dilaksanakan setelah memperoleh kelulusan pada jenjang sebelumnya yaitu jenjang Sekolah Dasar (SD) atau yang sederajat.

Menurut Nunung Siti Nurbaedah (2013), dalam tahap perkembangannya, siswa SMP berada pada tahap periode perkembangan yang sangat pesat dari segala aspek, yaitu

perkembangan aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif. Pada perkembangan aspek kognitif, periode yang dimulai pada usia 12 tahun, yaitu lebih kurang sama dengan usia rata-rata siswa SMP, merupakan '*period of formal operation*' (Piaget, 1970).

Berdasarkan Piaget (Nunung Siti Nurbaedah, 2013: 73), siswa SMP telah mencapai tahap berfikir formal. Karakteristik tahap ini adalah diperolehnya kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Dalam tahapan ini siswa mulai belajar merumuskan hipotesis (perkiraan) sebelum dia berbuat. Misalnya ia dapat memperkirakan apa yang akan terjadi pada waktu menggoreng bila ia memasukan daging ayam berarti ia memasukan ayam berair kedalam katel berminyak yang sangat panas. Percobaan dilakukan untuk membuktikan hipotesisnya (Ramlah, 2015: 219).

Pada tahap ini, anak sudah mampu berpikir abstrak. Karakteristik penting dalam tahap ini antara lain adalah: a. anak sudah mampu berpikir "secara ilmiah", berpikir teoretis, berargumentasi dan menguji hipotesis yang mengutamakan kemampuan berpikir. b. Anak sudah mampu memecahkan masalah secara logis dengan melibatkan berbagai masalah yang terkait.

Untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang bersifat abstrak dibutuhkan pendekatan saintifik. Muhammad Hosnan (2014: 36) menyatakan dalam penerapannya pendekatan Saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut: a. Berpusat pada siswa, dimana siswa

dibiasakan memberikan penilaian secara objektif terhadap objek tersebut. b. Pembelajaran berdasarkan masalah faktual dan melibatkan konteks kehidupan anak sebagai sumber belajar.c.Melibatkan proses kognitif, keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip. d. Melatih kemampuan komunikasi dan karakter siswa. e. Memverifikasi kebenarannya dalam arti dikofirmasi, direvisi, dan diulang dengan cara yang sama atau berbeda. f. Pembelajaran mengangkat hal yang masuk akal. Pendekatan ini digunakan sebagai pedoman pembelajaran kurikulum 2013.

## **5. Kurikulum 2013**

Dalam kurikulum 2013, menurut Kementerian dan Kebudayaan Indonesia No. 22 Tahun 2016 dijelaskan bahwa pembelajaran matematika di SMP/MTs diarahkan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dari berbagai sumber, mampu merumuskan masalah bukan hanya menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, pembelajaran diarahkan untuk melatih peserta didik berpikir logis dan kreatif bukan sekedar berpikir mekanistik serta mampu bekerja sama dan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Permendikbud, No. 22, Tahun 2016, sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial dilaksanakan melalui

kegiatan pembelajaran tidak langsung (*Indirect Teaching*). Rincian gradasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai berikut:

**Tabel 2. Rincian Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan**

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Menerima	Mengingat	Mengamati
Menjalankan	Memahami	Menanya
Menghargai	Menerapkan	Mencoba
Menghayati	Menganalisis	Menalar
Mengamalkan	Mengevaluasi	Menyaji
		Mencipta

(Permendikbud, No. 22, Tahun 2016)

Menurut Ketua Unit Implementasi Kurikulum 2013 (UIK)

Kemdikbud, Tjipto Sumasi menjelaskan dalam Kurikulum 2013 ada lima langkah dalam metode pembelajaran, yaitu mengamati, bertanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Pembelajaran pada Kurikulum 2013 ditekankan pada dimensi pedagogik modern yaitu dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dimana dalam pembelajaran meliputi:

- a. **Mengamati** dapat dilakukan antara lain dengan kegiatan mencari informasi, melihat, mendengar, membaca, dan atau menyimak. Kegiatan mengamati dalam pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A/2013, hendaklah guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

- b. **Menanya** untuk membangun pengetahuan peserta didik secara faktual, konseptual, dan prosedural, hingga berfikir metakognitif, dapat dilakukan melalui kegiatan diskusi, kerja kelompok, dan diskusi kelas. Kegiatan “menanya” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A/2013 adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan sepanjang hayat.
- c. **Mencoba** mengumpulkan informasi, atau mencoba untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik dalam mengembangkan kreatifitas, dapat dilakukan melalui membaca, mengamati aktivitas, kejadian atau objek tertentu, memperoleh informasi, mengolah data, dan menyajikan hasilnya dalam bentuk tulisan, lisan atau gambar. Dalam Permendikbud Nomor 81A/2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian, aktivitas wawancara dengan nara sumber. 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. **Mengasosiasi** dapat dilakukan melalui kegiatan menganalisis data, mengelompokkan, membuat kategori, menyimpulkan, dan memprediksi. Dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A/2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.
- e. **Mengkomunikasikan** adalah sarana untuk menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar atau sketsa, diagram, atau grafik. Dapat dilakukan melalui presentasi, membuat laporan, atau unjuk kerja. Dalam Permendikbud Nomor 81A/2013 mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil



pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Menurut struktur kurikulum 2013, terdapat beberapa kompetensi yang harus dicapai yaitu kompetensi dasar dan kompetensi inti. Untuk SMP, organisasi Kompetensi Dasar dilakukan dengan cara mempertimbangkan kesinambungan antarkelas dan keharmonisan antarmata pelajaran yang diikat dengan Kompetensi Inti. Berdasarkan pendekatan ini maka terjadi reorganisasi Kompetensi Dasar mata pelajaran sehingga Struktur Kurikulum SMP/MTs menjadi lebih sederhana karena jumlah mata pelajaran dan jumlah materi berkurang, yaitu 5 jam pelajaran per minggu dan 40 menit dalam 1 pembelajaran (Permendikbud No. 22, Tahun 2016). Dengan maksimal rombongan belajar 32 peserta didik bagi siswa SMP.

Struktur kurikulum menggambarkan konseptualisasi konten kurikulum dalam bentuk mata pelajaran, posisi konten/mata pelajaran dalam kurikulum, distribusi konten/mata pelajaran dalam semester atau tahun, beban belajar untuk mata pelajaran dan beban belajar per minggu untuk setiap siswa. Struktur kurikulum adalah juga

merupakan aplikasi konsep pengorganisasian konten dalam sistem belajar dalam sistem pembelajaran.

Berdasarkan Permendikbud No. 24 Tahun 2016 Kompetensi Inti pada kelas VII sampai dengan kelas IX SMP/MTs sebagai berikut:

**Tabel 3. Kompetensi Inti Pada Kelas VII, VIII, dan IX SMP/MTs**

Kelas VII	Kelas VIII	Kelas IX
KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai	KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang)	KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang)

Kelas VII	Kelas VIII	Kelas IX
dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

(Permendikbud, No. 24, Tahun 2016)

Kompetensi Sikap Spiritual dan Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan khususnya pada materi segitiga dan segiempat adalah sebagai berikut ini.

**Tabel 4. Pembelajaran Untuk Kompetensi Pengetahuan & Kompetensi Keterampilan**

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut</p> <p>3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan</p>	<p>Bangun Datar (Segitiga dan segiempat)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian segi empat dan segitiga</li> <li>• Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar</li> <li>• Keliling dan luas segi empat dan segitiga</li> <li>• Menaksir luas bangun datar yang tak beraturan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencermati benda di lingkungan sekitar berkaitan dengan bentuk segitiga dan segiempat</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang unsur-unsur pada segitiga dan segiempat</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang jenis, sifat dan karakteristik segitiga dan segiempat berdasarkan ukuran dan hubungan antar sudut dan sisi-sisi</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang rumus keliling dan luas segitiga dan segiempat melalui pengamatan atau eksperimen</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang cara menaksir luas bangun datar tidak beraturan menggunakan pendekatan luas segitiga dan segiempat</li> <li>• Menyajikan hasil pembelajaran tentang segitiga dan segiempat</li> <li>• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segitiga dan segiempat</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga		

(Permendikbud, No. 24, Tahun 2016)

Menurut Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan 2013 karakteristik kurikulum 2013 adalah:

- a. Mengembangkan kesinambungan antara pengembangan sikap keagamaan dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik;
- b. Sekolah tidak terpisah dari masyarakat karena masyarakat dimanfaatkan sebagai sumber belajar;
- c. Menerapkan segala sesuatu yang telah dipelajari disekolah kedalam hal yang nyata yaitu terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- d. Struktur kurikulum yang sederhana dalam jumlah mata pelajaran dan KD yang harus dipelajari tetapi memberi waktu yang banyak untuk mengembangkan sikap dan ketrampilan;
- e. Isi kurikulum dinyatakan dalam bentuk Kompetensi Inti dan dirinci lebih lanjut dalam Kompetensi Dasar mata pelajaran;
- f. Kompetensi Inti bukan merupakan gambaran kategorian tetapi interaktif tentang kompetensi aspek sikap, pengetahuan, dan ketrampilan;

- g. Kompetensi Dasar merupakan kompetensi yang dipelajari peserta didik untuk mata pelajaran di kelas tertentu;
- h. Kedua kompetensi dalam jenjang pendidikan menengah berimbang dengan pada kemampuan intelektual;
- i. Kompetensi Inti menjadi unsur pengorganisasi dan Kompetensi Dasar dikembangkan untuk mencapai kompetensi dalam Kompetensi Inti;
- j. Kompetensi Dasar dikembangkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat dan memperkaya antar mata pelajaran dan organisasi horizontal dan vertikal.

Dalam kurikulum 2013, pelaksanaan pembelajaran didahului dengan penyiapan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan oleh guru baik secara individual maupun kelompok yang mengacu pada silabus.

## **6. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media, alat atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dimana guru berkewajiban untuk menyusun semaksimal mungkin sehingga bisa membangun keaktifan siswa dan membuat siswa belajar dalam suatu pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Definisi perangkat pembelajaran juga telah dijelaskan oleh beberapa ahli seperti (Poppy Kamalia Devi, dkk, 2009: 1-5) yang mengatakan bahwa perangkat pembelajaran merupakan suatu perangkat yang digunakan ketika pembelajaran dilaksanakan. Oleh

karena itu, setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran yang berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Menurut Suhadi (2007:24) perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Perangkat juga bisa didefinisikan sebagai suatu alat bantu mengajar yang digunakan di dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran (Nwike & Catherine, 2013, p.103). Menurut National Centre for Competency Based Training (Prastowo, 2011:16), perangkat pembelajaran atau bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang diperlukan oleh guru untuk membantu dalam proses belajar mengajar sehingga proses pembelajaran berjalan dengan lancar, teratur dan mempermudah siswa serta guru. Selain itu juga bisa membantu menghidupkan suasana belajar yang efektif karena susunan pembelajaran sudah teratur adanya. Perangkat pembelajaran yang dimaksudkan bisa merupakan informasi, alat atau teks yang disusun secara sistematis seperti buku pelajaran, modul, handout, LKS, model, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah merupakan alat untuk membantu pendidik maupun peserta didik untuk memastikan berjalannya proses pembelajaran dengan akumulasi waktu yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang digunakan hanya terbatas

oleh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

**a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013**

**1) Pengertian RPP**

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan panduan kegiatan guru dalam kegiatan pembelajaran sekaligus uraian kegiatan siswa yang berhubungan dengan kegiatan guru. RPP adalah singkatan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2010: 214).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, 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.



Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa RPP merupakan suatu panduan berupa skenario pembelajaran yang digunakan secara praktis oleh guru dan dapat dengan mudah membantu berjalannya proses pembelajaran.

## **2) Komponen RPP**

Berdasarkan permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, komponen RPP terdiri atas:

- a) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- b) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- c) Kelas/semester
- d) Materi pokok
- e) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk mencapai KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai
- f) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan ketrampilan
- g) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- h) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- i) Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai
- j) Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran
- k) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan
- l) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup
- m) Penilaian hasil pembelajaran.

### **3) Prinsip Penyusunan RPP**

Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, dijelaskan bahwa dalam menyusun dan mengembangkan RPP hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a) Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, atau lingkungan peserta didik.
- b) Partisipasi aktif peserta didik.
- c) Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.
- d) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- e) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.

- f) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indicator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.
- g) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
- h) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

#### **4) Langkah Pengembangan RPP**

Berdasarkan komponen RPP dan prinsip penyusunan RPP yang dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, maka pengembangan RPP dapat dilakukan dengan memperhatikan langkah berikut:

- a) Identitas RPP  
Identitas mata pelajaran terdiri dari satuan pendidikan, kelas/semester program studi, mata pelajaran atau tema pelajaran, materi pokok, urutan pertemuan, dan alokasi waktu yang dibutuhkan.
- b) Standar kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar ditulis dengan cara mengutip dari standar isi mata pelajaran matematika wajib di SMP atau silabus yang telah tersedia dalam kurikulum 2013.

c) Indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran

Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur 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. Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.

d) Materi pembelajaran

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi. Materi dibuat dalam bentuk lampiran berikut. (kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016)

e) Menentukan alat/media dan sumber pembelajaran

Pada bagian ini dituliskan semua media/alat/bahan/sumber belajar yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam menyampaikan materi sedangkan sumber pembelajaran adalah segala sumber belajar yang relevan dengan materi yang disampaikan.

f) Merumuskan kegiatan pembelajaran

Untuk mencapai suatu kompetensi dasar harus dicantumkan langkah-langkah kegiatan setiap pertemuan. Pada dasarnya, langkah-langkah kegiatan memuat unsur kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.

i. Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru wajib: a. menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran; b. memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik; c. mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari; d. menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan e. menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

ii. Inti

Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

### iii. Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

- (a) seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
- (b) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- (c) melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan
- (d) menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

### g) Menentukan Penilaian hasil belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada Standar Penilaian. Penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan otentik (*authentic assesment*) yang menilai kesiapan siswa, proses, dan hasil belajar secara utuh.

## **b. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

### **1) Pengertian LKS**

Perangkat pembelajaran yang menjadi pendukung buku dalam pencapaian kompetensi dasar siswa adalah lembar kegiatan siswa (LKS). Lembar ini diperlukan guna mengarahkan proses belajar siswa, dimana pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik, maka dalam serangkaian langkah aktivitas siswa harus berkenaan dengan tugas-tugas dan pembentukan konsep matematika. Dengan adanya lembar kegiatan siswa ini, maka partisipasi aktif peserta didik sangat diharapkan, sehingga dapat memberikan kesempatan lebih luas dalam proses konstruksi pengetahuan dalam dirinya.

Menurut Trianto (2010: 111) LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. LKS (lembar kerja siswa) adalah materi ajar yang dikemas secara integrasi sehingga memungkinkan siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri (<http://pustaka.ut.ac.id>).

LKS merupakan lembar kerja bagi siswa baik dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler untuk mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang didapat (Azhar, 2011: 78). Hendro Darmodjo dan Jenny R. E. Kaligis (1992:20)

menjelaskan bahwa selain dapat memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran, LKS juga bermanfaat untuk membantu guru mengarahkan siswa untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitas individu maupun berkelompok. LKS juga dapat digunakan untuk mengembangkan ketrampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah, membangkitkan minat siswa dan pada akhirnya akan memudahkan guru memantau keberhasilan siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Dari beberapa definisi di atas bisa disimpulkan bahwa LKS adalah merupakan sebuah alternatif pembelajaran yang bertujuan untuk memaksimalkan pemahaman siswa meskipun siswa belajar secara mandiri.

## **2) Manfaat LKS**

Menurut Andi Prastowo (2011 : 205-206) menyatakan bahwa empat fungsi LKS yaitu:

- a) meminimalkan peran guru, tetapi memaksimalkan peran siswa;
- b) memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan;
- c) ringkas dan kaya tugas untuk berlatih;
- d) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Mengajar dengan menggunakan LKS ternyata semakin populer. Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan LKS (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1992 : 40), antara lain :



- a) memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana “guru sentris” menjadi “siswa sentris”.
- b) Membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja.
- c) Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya.
- d) Memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

### **3) Syarat Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang baik**

Penggunaan LKS sangat besar peranannya dalam proses pembelajaran, sehingga seolah-olah penggunaan LKS dapat menggantikan kedudukan seorang guru. Hal ini dapat dibenarkan, apabila LKS yang digunakan tersebut merupakan LKS yang berkualitas baik. LKS dikatakan berkualitas baik bila memenuhi syarat (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1992 : 41-46) sebagai berikut :

- a) Syarat-syarat Didaktik LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya PBM (pelaksanaan belajar mengajar) haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya LKS harus mengikuti asas-asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu :

- (1) Memperhatikan adanya perbedaan individual.
  - (2) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.
  - (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa.
  - (4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa.
  - (5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa dan bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.
- b) Syarat-syarat Konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu siswa.
- (1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa.
  - (2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
  - (3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
  - (4) Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka.
  - (5) Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa.
  - (6) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menuliskan jawaban atau menggambar pada LKS.

- (7) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
  - (8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
  - (9) Dapat digunakan untuk semua siswa, baik yang lambat maupun yang cepat.
  - (10) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
  - (11) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.
- c) Syarat-syarat Teknis

(1) Tulisan

- (a) Menggunakan 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 tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (d) Gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.
- (e) Usahakan perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

Dalam Dikmenum (2008: 28), dijelaskan bahwa evaluasi terhadap bahan ajar mencakup empat komponen, yaitu :

a) Kelayakan Isi

Kelayakan isi dapat ditinjau dari beberapa hal seperti kesesuaian uraian materi dengan Kompetensi Dasar (KD),

keakuratan materi, kemutakhiran materi, dan potensi memunculkan keingintahuan.

b) Kelayakan Bahasa

Kelayakan bahasa dapat ditinjau dari beberapa hal seperti kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, ketepatan penggunaan istilah, kekomunikatifan, dan kesesuaian dengan perkembangan siswa.

c) Kelayakan penyajian

Kelayakan penyajian dapat ditinjau dari beberapa hal seperti teknik penyajian, pendukung penyajian, dan penyajian pembelajaran.

d) Kelayakan Grafika

Kelayakan grafika dapat ditinjau dari beberapa hal seperti sampul dan design isi.

**4) Langkah-Langkah Penyusunan LKS**

Langkah-langkah dalam menyusun LKS (Dikmenum, 2008: 23-24) adalah sebagai berikut.

a) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan materi-materi yang memerlukan bahan ajar LKS. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, serta komponen yang harus dimiliki siswa.

b) Penyusun peta kebutuhan LKS

Peta Kebutuhan sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan urutannya.

c) Penentuan judul-judul LKS

Judul LKS didasarkan pada kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi.

d) Penulisan LKS

Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu LKS diturunkan dari dokumen SI.

(2) Penentuan alat Penilaian yang dilakukan terhadap proses hasil kerja peserta didik.

(3) Penyusunan Materi

Materi LKS tergantung pada kompetensi dasar yang hendak dicapai. Materi dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari.

(4) Struktur LKS, struktur LKS secara umum adalah sebagai berikut:

- (a) Judul
- (b) Petunjuk belajar (Petunjuk Siswa)
- (c) Kompetensi yang akan dicapai
- (d) Informasi pendukung
- (e) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- (f) Penilaian

## 7. Kriteria Penilaian Perangkat Pembelajaran

Nieveen (1999: 126) mengemukakan tiga kriteria untuk menentukan kualitas kurikulum (termasuk perangkat pembelajaran) yaitu validitas, kepraktisan dan keefektifan. Ketiga hal itu diuraikan seperti berikut:

### a. *Validity* (kevalidan)

Menurut Nieveen (1999:127-128) aspek validitas dapat dilihat dari: (1) apakah kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada state-of-the art pengetahuan; dan (2) apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten antara yang satu dengan lainnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila berlandaskan kajian teori yang kuat dan seluruh komponen di dalamnya saling terkait satu sama lain. Selain itu, dalam penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan grafika. Kriteria ini di dasarkan pada hasil penelitian validasi oleh dosen ahli dan guru matematika.

### b. *Practically* (Kepraktisan)

Menurut Nieveen (1999:127-128) aspek kepraktisan dilihat dari segi pengguna: (1) apakah para ahli dan praktisi berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal; dan (2) apakah kenyataan menunjukkan

bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh guru dan siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, perangkat pembelajaran yang praktis jika dosen (ahli) dapat mempertimbangkan perangkat yang akan digunakan dan mudah digunakan oleh dosen dan mahasiswa sesuai aturan pakai. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila para ahli dan praktisi menyatakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan. Kriteria ini didasarkan dari hasil penilaian angket respon siswa setelah siswa menggunakan produk hasil pengembangan dalam proses pembelajaran.

c. *Effectiveness* (Keefektifan)

Menurut Nieveen (1999:127-128) aspek keefektifan juga dikaitkan dengan dua hal, yaitu: (1) ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa produk tersebut efektif, (2) dalam operasionalnya model tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan harapan.

Berdasarkan penjelasan di atas, perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa mampu menghargai kegiatan pembelajaran sehingga kurikulum dapat dicapai. Dalam penelitian ini, kriteria keefektifan diperoleh dari hasil tes yang didasarkan pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

## 8. Model dan Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan model pengembangan yang merupakan dasar pengembangan perangkat pembelajaran. Terdapat beberapa model pengembangan diantaranya adalah perangkat *Four-D Model* disarankan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Selain itu, terdapat model pengembangan ASSURE. Model pengembangan ASSURE terdiri atas enam komponen sebagai berikut (Smaldino, 2005).

- a. *Analyze learner* (menganalisis peserta belajar)
- b. *State objectives* (merumuskan tujuan pembelajaran atau kompetensi)
- c. *Select methods, media, and materials* (memilih metode, media dan bahan ajar)
- d. *Utilize media and materials* (menggunakan media dan bahan ajar)
- e. *Require learner participation* (mengembangkan peran serta peserta belajar)
- f. *Evaluate and revise* (menilai dan memperbaiki)



Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Information Resources Management Association, 2011: 106). Tahap-tahap tersebut didefinisikan sebagai berikut:

a. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap ini digunakan untuk mendefinisikan komponen-komponen yang digunakan pada tahap selanjutnya (Information Resources Management Association, 2011: 106).

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahap untuk merancang produk pengembangan, namun masih bersifat konseptual (Endang Mulyatiningsih, 2012: 5).

c. Tahap *Development* (Pengembangan)

*Development* dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang telah disusun pada tahap *design* (Endang Mulyatiningsih, 2012: 5).

d. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini, produk yang telah dikembangkan diujicobakan pada situasi yang nyata yaitu di dalam kelas (Endang Mulyatiningsih, 2012: 5).

e. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap *evaluation* (evaluasi) adalah tahap dimana suatu proses untuk menentukan kualitas dan efektivitas produk akhir (Information Resources Management Association, 2011: 106).

Dari beberapa model pengembangan di atas, model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan perangkat *Four-D Model*. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

**a. *Define* (Pendefinisian)**

Pada tahap pendefinisian dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai. Thiagrajan (1974) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap define yaitu:

1) *Front-end analysis* (analisis ujung depan)

Pada tahap ini dilakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

2) *Learner analysis* (analisis peserta didik)

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik, misalnya: kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb.

3) *Task analysis* (analisis tugas)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kompetensi yang harus dicapai oleh siswa kemudian menentukan tugas-tugas yang harus dikuasai untuk mencapai kompetensi tersebut.

4) *Concept analysis* (analisis konsep)

Pada tahap ini dianalisis konsep-konsep yang akan diajarkan, menyusunnya dalam sebuah bagan. Langkah ini digunakan untuk membantu dalam menentukan contoh dan bukan contoh dari setiap konsep.

5) *Specifying instructional objectives* (analisis tujuan pembelajarn)

Menulis tujuan pembelajaran, perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional.

**b. Design (Perancangan)**

Tahap ini bertujuan untuk membuat rancangan awal dari produk yang dikembangkan. Thiagarajan membagi tahap design dalam empat kegiatan, yaitu: *constructing criterionreferenced test, media selection, format selection, initial design*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap tersebut antara lain:

- 1) Menyusun tes *constructing criterion-reerenced* (kriteria), sebagai tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dan sebagai alat evaluasi setelah implementasi kegiatan.
- 2) Memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik (*media selection*).
- 3) Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan (*format selection*).

- 4) Mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang (*initial design*).

**c. *Develop* (pengembangan)**

Tahap ini dilakukan revisi produk awal setelah divalidasi hingga menjadi produk yang siap digunakan. Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna produk.

**d. *Disseminate* (penyebarluasan)**

Thiagarajan membagi tahap dissemination dalam tiga kegiatan yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion and adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada tahap *packaging* (pengemasan), produk dapat dicetak. Pada tahap *diffusion and adoption*, produk tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (diffusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

## **B. Penelitian Yang Relevan.**

Menurut I Nyoman Sumayasa, dkk (2015) dalam penelitiannya yang berjudul *“Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Kelas Vi Di Sekolah Dasar Se Gugus Vi Kecamatan Abang, Karangasem”* menunjukkan bahwa Pertama, Terdapat pengaruh motivasi belajar bahasa Indonesia antara siswa yang mengikuti pelajaran dengan pendekatan saintifik dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VI Gugus VI Kecamatan Abang, Karangasem, motivasi belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran saintifik (kelompok eksperimen) hasilnya lebih baik daripada motivasi belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional (kelompok kontrol). Kedua, hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran saintifik (kelompok eksperimen) hasilnya lebih baik daripada hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional (kelompok kontrol). Ketiga, motivasi dan hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran saintifik (kelompok eksperimen) hasilnya lebih baik daripada motivasi dan hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional (kelompok kontrol).

Hasil berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prastian Dwija Permana (2015) dalam judul *“Pengaruh Penerapan Kurikulum 2013 Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Pengelasan Kelas X Tkr Di Smk Negeri 1 Sedan Rembang Tahun Ajaran 2013/2014”* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kedua kelas dan penerapan kurikulum

2013 lebih baik dari pada dengan model konvensional serta disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi pengelasan yang menggunakan kurikulum 2013 lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada kelas Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Sedan Rembang tahun ajaran 2013/2014. Bisa di lihat dari hasil presentase yaitu 77,87 dengan menggunakan kurikulum 2013 sedangkan pada kelas kontrol adalah 70,16 sehingga perbedaan rata-rata kedua kelas adalah 7,70.

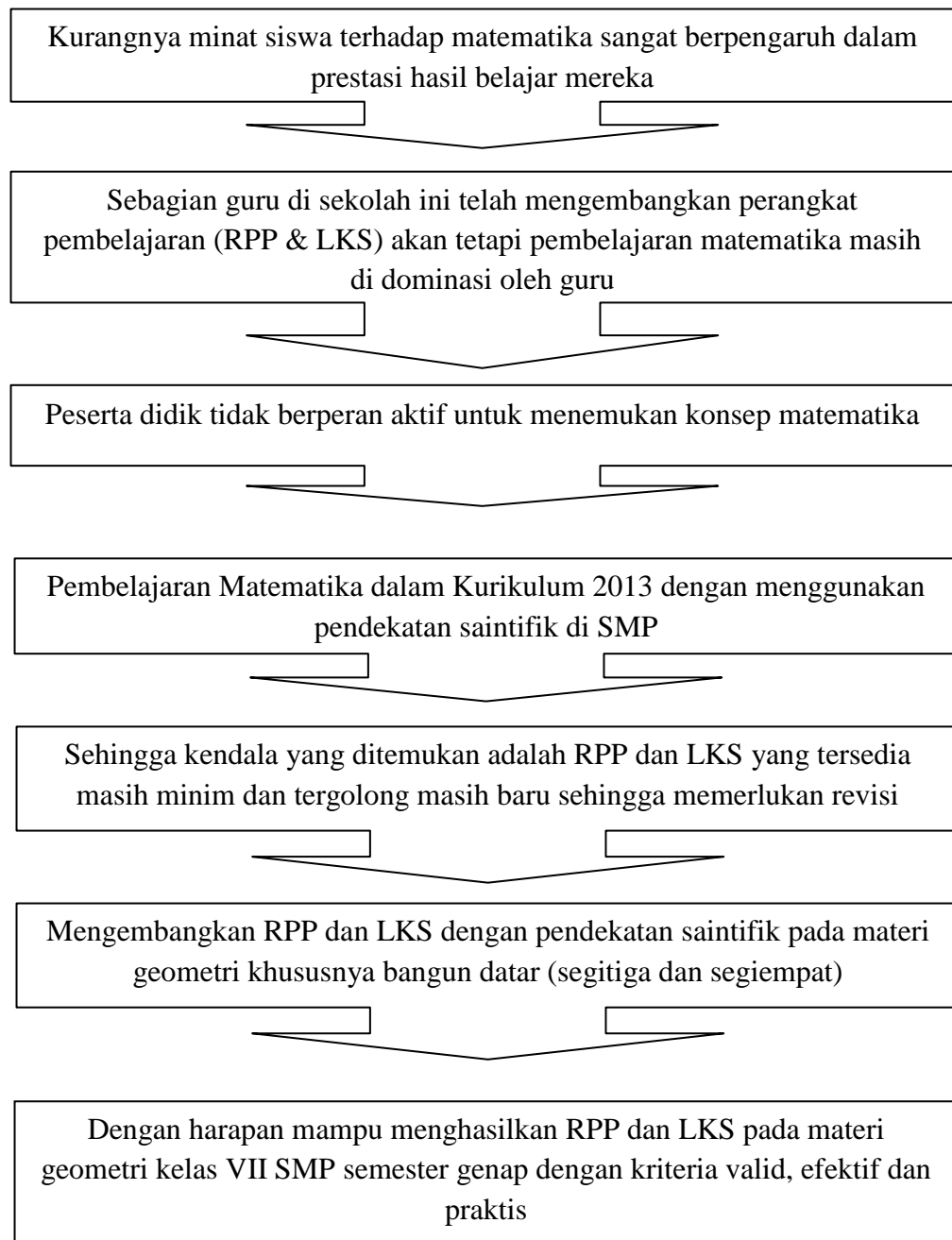
Berdasarkan pada beberapa hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan kurikulum 2013 membawa dampak yang lebih baik dari segi prestasi belajar siswa.

### **C. Kerangka Berfikir**

Kurangnya minat siswa terhadap matematika sangat berpengaruh dalam prestasi hasil belajar mereka. Metode yang kurang tepat akan membawa siswa merasa bosan dan tidak memiliki ketertarikan untuk belajar matematika. Hal ini menuntut guru untuk agar lebih kreatif dalam mempersiapkan segala sesuatu yang menunjang kelancaran dalam proses pembelajaran seperti RPP & LKS. Sebagian guru di sekolah ini telah mengembangkan perangkat pembelajaran (RPP & LKS) akan tetapi pembelajaran matematika masih di dominasi oleh guru sehingga siswa kurang berperan aktif dan kurangnya kreativitas siswa dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran matematika lebih banyak dilakukan oleh guru, sedangkan peserta didik tidak berperan aktif untuk menemukan konsep matematika. Padahal sebuah pembelajaran yang baik apabila peserta didik terlibat secara aktif menemukan konsep dan prinsip-prinsip

matematika. Salah satu materi yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah materi geometri.

Perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang digunakan sebagai landasan dalam kurikulum 2013 dinilai dapat mengajak siswa agar bersifat lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa akan mudah dalam menemukan dan memahami konsep sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah terkait matematika. Akan tetapi perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 masih sangat minim dan masih banyak yang perlu direvisi, hal ini bisa terlihat dalam buku kurikulum 2013 yang menyatakan bahwa adanya revisi pada tahun 2016. Hal ini menjadi latar belakang penelitian ini. Oleh karena itu peneliti mencoba untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik yang diterapkan di Kurikulum 2013 berupa RPP dan LKS pada materi geometri untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, efektif, dan praktis serta mampu mengajak siswa berperan aktif dalam memahami konsep-konsep dalam pembelajaran.



**Gambar 2. Bagan Alur Kerangka Berpikir**