

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Matematika**

Terdapat beberapa pengertian matematika menurut ahli, diantaranya seperti yang diungkapkan oleh James dan James (dalam Muharni : 2013: 4) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Sedangkan menurut Johnson dan Myklebust (dalam Abdurrahman 2012 :203) mengemukakan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.

Dalam Standart Kompetensi Kurikulum Matematika Berbasis Kompetensi tahun 2004 dipaparkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melatih kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan

4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah suatu proses yang dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan agar dapat melaksanakan kegiatan belajar matematika dan pembelajaran matematika untuk mencari pengalaman tentang matematika.

## B. Pemahaman Konsep

Sudjana (2011) menjelaskan bahwa pemahaman merupakan tingkat hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan yang diperoleh, perlu adanya mengenal atau mengetahui untuk dapat memahami. Sanjaya (2009) mengemukakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Sedangkan Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001:116), pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematis berdasarkan pembentukan sendiri, bukan hanya sekedar menghafal.

Berikut indikator menurut ahli, menurut Sanjaya (2009) indikator pemahaman konsep diantaranya :

1. Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya;
2. Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan;

3. Mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut;
4. Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur;
5. Mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari;
6. Mampu menerapkan konsep secara algoritma;
7. Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Sedangkan indikator pemahaman konsep matematika menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Sedangkan menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001:116) indikator dari pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
5. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Indikator pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, berikut dijabarkan mengenai setiap indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2.1 Penjabaran Indikator Pemahaman Konsep Matematis

No.	Indikator	Kegiatan yang dilakukan oleh siswa
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui, dan ditanya dalam soal tersebut.
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Siswa dapat mengelompokkan berdasarkan objek-objek tabung yang sesuai dengan konsepnya.

3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Siswa mampu membedakan antara contoh atau bukan pada tabung
4.	Menyajikan konsep dalam bebrbagai bentuk representasi matematis.	Siswa dapat memaparkan rumus yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan prosedur tertentu.
6.	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa dapat memilih prosedur yang sesuai dalam menyelesaikan soal.
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	Siswa dapat menerapkan rumus secara sistematis.

### C. Gaya Belajar

#### a. Definisi Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (Hasrul, 2009). Sedangkan menurut DePorter dan Hernacki (2010:110) dinyatakan bahwa Gaya belajar adalah kombinasi dari cara seseorang dalam menyerap informasi, kemudian mengatur informasi, dan mengolah informasi tersebut menjadi bermakna.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa menurut penelitian ini gaya belajar adalah cara seseorang dalam menyerap informasi, kemudian mengatur informasi, dan mengolah informasi tersebut menjadi bermakna. Terdapat tiga tipe gaya belajar yang akan dibahas dalam tulisan ini yang mengacu Pada DePorter dan Hernacki (2010 : 112) , yaitu visual (cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat), auditorial (belajar melalui apa yang mereka dengar) dan kinestetik (belajar melalui gerak dan sentuhan) atau yang biasa dengan istilah gaya belajar V-A-K.

#### **1) Gaya Belajar Visual**

Menurut DePoter &Hernacki (dalam Sukadi,:95) gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, memandang, dan sejenisnya. Kekuatan gaya belajar ini terletak pada indera penglihatan. Bagi orang yang memiliki gaya ini, mata adalah alat yang paling peka untuk menangkap setiap gejala atau stimulus (rangsangan) belajar. Menurut Subini (2012 :118) gaya belajar visual adalah gaya belajardengan cara melihat sehingga mata sangat memegang peranan penting. Gaya belajar secara visual dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi seperti melihat gambar, diagram, peta, poster, grafik, dan sebagainya. Bisa juga dengan melihat data teks seperti tulisan dan huruf.Sedangkan menurut De Porter (2010:112) gaya belajar visual adalah Seseorang yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual lebih senang dengan melihat apa yang sedang ia

pelajari. Seseorang akan lebih memahami informasi yang disajikan melalui gambar atau simbol.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa menurut penelitian ini gaya belajar visual dalam penelitian ini adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, memandang untuk memperoleh dan memahami informasi yang disajikan melalui gambar atau symbol.

Berikut ini ciri-ciri siswa yang kecenderungan belajar visual menurut DeePorter (2010 : 116) adalah:

- a. Selalu rapi dan teratur;
- b. Berbicara dengan cepat;
- c. Teliti pada detail;
- d. Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi;
- e. Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka;
- f. Mengingat apa yang dilihat dari pada yang didengar;
- g. Mengingat dengan asosiasi visual;
- h. Pembaca cepat dan tekun;
- i. Suka membaca daripada dibacakan;
- j. Suka mencoret-coret tanpa arti bila sedang berbicara atau mendengar;
- k. Sering menjawab pertanyaan dengan singkat seperti ya dan tidak;
- l. Lebih suka memperagakan dari pada berbicara;
- m. Mebih suka seni daripada musik;
- n. Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata;
- o. Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan;

p. Lebih mudah mengingat jika dibantu gambar.

## 2) **Gaya belajar auditorial**

Menurut (Sukadi :95) gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan cara mendengar. Orang dengan gaya belajar ini, lebih dominan dalam menggunakan indera pendengaran untuk melakukan aktivitas belajar. Dengan kata lain, ia mudah belajar, mudah menangkap stimulus atau rangsangan apabila melalui alat indera pendengaran (telinga). Orang dengan gaya belajar auditorial memiliki kekuatan pada kemampuannya untuk mendengar. Sedangkan menurut DePorter (2010:114) gaya belajar auditorial adalah belajar lebih baik dengan cara mendengarkan. Mereka menikmati saat mendengarkan apa yang disampaikan oleh orang lain. Karakteristik model belajar seperti ini benar-benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama menyerap informasi atau pengetahuan. Hal ini berarti bahwa langkah awal dalam belajar siswa harus mendengar, baru kemudian bisa mengingat dan memahami informasi yang diterima.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan menurut penelitian ini gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan cara memperoleh informasi, mengingat, dan memahami informasi yang diterima dengan memanfaatkan alat indera telinga.

Berikut ini ciri-ciri seseorang yang memiliki gaya belajar auditorial menurut De Porter (2010 : 118) adalah sebagai berikut:

- a. Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja;
- b. Mudah terganggu oleh keributan;
- c. Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca;
- d. Menang membaca dengan keras dan mendengarkan;
- e. Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara;
- f. Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita;
- g. Berbicara dalam irama yang terpola;
- h. Biasanya pembicara yang fasih;
- i. Lebih suka musik daripada seni;
- j. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan dari pada yang dilihat;
- k. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar;
- l. Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain;
- m. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya;
- n. Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.

### **3) Gaya belajar kinestetik**

Menurut (sukadi : 100) gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh. Maksudnya ialah belajar dengan mengutamakan indera

perasa dan gerakan-gerakan fisik. Orang dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran apabila ia bergerak, meraba, atau mengambil tindakan. Misalnya, ia baru memahami makna halus apabila indera perasanyatelah merasakan benda yang halus. Sedangkan menurut DePorter (2010:116) gaya belajar kinestetik adalah seseorang yang memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik akan belajar lebih baik apabila terlibat secara fisik dalam kegiatan langsung. Mereka akan belajar apabila mereka mendapat kesempatan untuk memanipulasi media untuk mempelajari informasi baru.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar kinestetik dalam penelitian ini adalah gaya belajar memperoleh informasi dengan mengutamakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik.

Berikut ini ciri-ciri seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik menurut De Porter (2010:118) adalah sebagai berikut:

- a. Berbicara dengan perlahan;
- b. Menanggapi perhatian fisik;
- c. Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka;
- d. Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang;
- e. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak;
- f. Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar;
- g. Belajar melalui manipulasi dan praktik;
- h. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat;

- i. Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca;
- j. Banyak menggunakan isyarat tubuh;
- k. Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama.

Berdasarkan analisa angket gaya belajar yang diadopsi dari tes gaya belajar yang dirancang oleh V. Chrislett & Chpman di kelas IX MTS Hasyim Asy'ari, siswa dominan pada gaya belajar visual.

Berikut ini ciri-ciri siswa yang cenderung belajar visual menurut De Porter ( 2010 : 116) adalah sebagaiberikut :

- a. Belajar dengan cara visual, misalnya siswa dapat memahami penjelasan dari guru secara langsung.
- b. Mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengar, misalnya siswa dapat mengingat materi dengan melihat penjelasan guru di depan kelas.
- c. Rapi dan teratur, misalnya siswa merapikan seragamnya setiap saat.
- d. Tidak terganggu dengan keributan, misalnya siswa tetap dapat belajar meskipun suasana kelas ramai.
- e. Sulit menerima instruksi verbal, misalnya siswa mudah lupa jika guru hanya menjelaskan materi sekali saja dan tidak diulangi lagi.

#### **D. Pengembangan& Model Pengembangan**

##### **1. Definisi Pengembangan**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan

dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.

Menurut Seels & Richey (dalam Sumarno, 2012) pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Sedangkan menurut Tessmer dan Richey (dalam Sumarno, 2012) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan dalam penelitian ini adalah suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

## **2. Model Pengembangan**

Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan adalah pengembangan

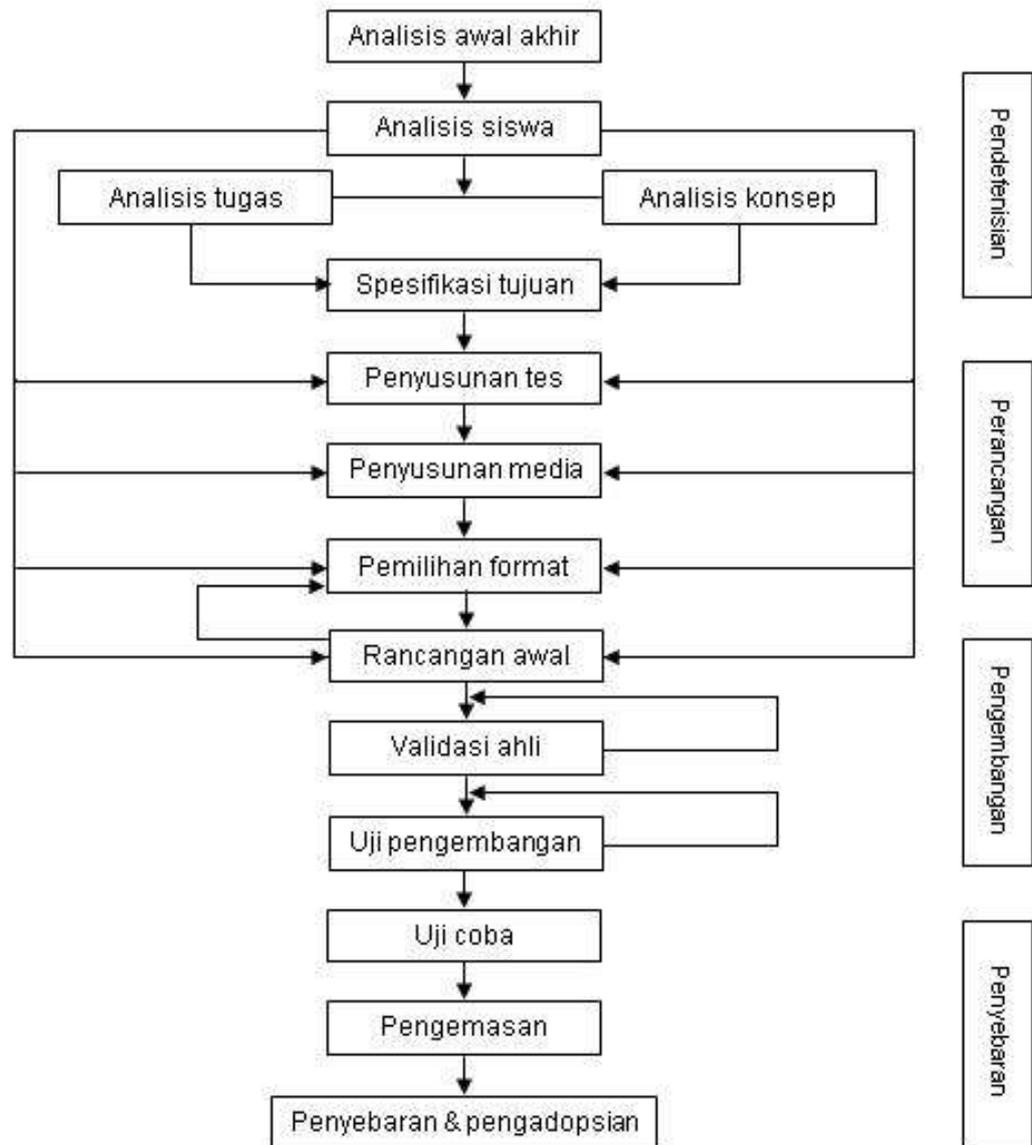
model 4-D. Model pengembangan 4-D (Four D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan Thiagarajan merupakan *instruction development* yaitu model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran atau media pembelajaran.

Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media LKS, dan proses pengembangan perangkat pembelajaran yang secara detail menjelaskan langkah-langkah operasional pengembangan perangkat. Sehingga jelaslah bahwa untuk pengembangan perangkat, model Thiagarajan lebih terperinci dan lebih sistematis (Agguin, dkk : 2015).

Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu:

1. *Define* (Pendefinisian)
2. *Design* (Perancangan)
3. *Develop* (Pengembangan)
4. *Disseminate* (Penyebaran).

(Sugiyono, 2012: 407).



Gambar 2.2. Diagram Model Perangkat Pengembangan Model 4-D

Sumber: Adaptasi dari Thiagarajan, S. Semmer, D.S. Summer, 1974: 5-9.

Sehubungan dengan model 4D yang meliputi 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan

(*develop*) dan diseminasi (*disseminate*) yang dapat dijelaskan pada gambar 1.4 di atas.

Menurut thiagarajan (1974:6) Tahap *define* bertujuan untuk mendefinisikan dan menentukan syarat-syarat pembelajaran yang meliputi lima langkah yaitu : analisis awal akhir ( *front-end analysis*), analisis siswa ( *learner analysis* ), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep ( *concept analysis*), dan perumusan indikator pembelajaran (*specification of objectives* ).

Setelah ke lima langkah dalam tahap *define* dipenuhi / dilakukan maka selanjutnya adalah membuat *prototype* dari atau materi media yang dikembangkan yaitu LKS, hal ini merupakan tujuam dari *design*. Tahap ini meliputi pilihan media yang akan digunakan dalam pengembangan LKS, pemilihan format yang cocok baik format huruf maupun gambar pada LKS dan pembuatan desain LKS awal dari media( Thiagarajan, 1974 : 7)

Sedangkan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *develop* meliputi penilaian para ahli (*expert appraisal*) dan pelaksanaan uji coba terbatas (*development testing*). Tahap ini bertujuan untuk memperoleh penilaian dan saran perbaikan guna merevisi media LKS sampai diperoleh LKS yang efektif (Thiagarajan, 1974 : 8).

Tahap terakhir pada model 4D Thiagarajan adalah *dessiminate*/ penyebaran yaitu penyebaran media ke lingkup yang lebih luas (Thiagarajan, S. Semmer, DS. Semmer, 1974: 9). Namun

pada penelitian ini tahapan yang dilakukan hanya sampai develop dengan uji coba terbatas.

Model-model pengembangan tersebut (Dick Carey, Kemp, PPSI, dan Thiagarajan) mempunyai beberapa persamaan dalam tahapan-tahapannya. Namun dalam penelitian ini, dipilih model pengembangan menurut Thiagarajan sampai pada tahap pengembangan dengan uji coba terbatas (develop).

Pemilihan pengembangan Thiagarajan dikarenakan model tersebut merupakan *instructional development* model yang terdiri dari langkah-langkah pengembangan yang rinci dengan pertimbangan beberapa hal yang berkaitan dengan pendidikan dan pembelajaran itu sendiri misalnya karakteristik siswa, konsep, tugas, dan indikator yang merupakan aspek penting dalam mengembangkan sebuah pembelajaran ataupun media pembelajaran dan sumber belajar bagi siswa ( Thiagarajan, 1974 : 4). Jadi, langkah pengembangan yang terperinci dengan mengembangkan karakteristik siswa, konsep, tugas, dan indikator tersebut lebih memudahkan penelitian untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS).

#### **E. LKS**

Terdapat beberapa pengertian LKS menurut para ahli, diantaranya seperti pendapat Majid (2007: 176) adalah: Lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, lembar kegiatan biasanya juga dilengkapi dengan petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diperintahkan dalam lembar

kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. Keuntungan adanya lembar kegiatan adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis. Sedangkan menurut Prastowo (2015) menyatakan LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Trianto (2010: 11) LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa LKS menurut peneliti adalah LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, petunjuk-petunjuk, dan lembar tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk penyelesaiannya yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

Fungsi LKS sendiri lebih ditujukan untuk memandu siswa dalam menemukan konsep materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan fungsi LKS yang dipaparkan oleh Prastowo (2013: 205-206) yaitu:

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

Tujuan penyusunan LKS ada empat poin dalam penyusunan LKS (Prastowo, 2015 : 209), meliputi :

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

#### **F. Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Pada penelitian ini, menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Definisi inkuiri terbimbing menurut Jacobson (2009: 209) adalah salah satu pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep.

Sedangkan definisi pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sanjaya (2010: 196) adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya-jawab antara guru dan siswa.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing dalam penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan alaitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan serta untuk mengajarkan konsep-konsep.

Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing ini, guru memberikan petunjuk-petunjuk kepada siswa seperlunya. Petunjuk tersebut dapat berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru. Pengerjaannya dapat dilakukan sendiri atau dapat diatur secara kelompok. Bimbingan yang diberikan kepada siswa dikurangi sedikit demi sedikit seiring bertambahnya pengalaman siswa dengan pembelajaran secara inkuiri.

**a. Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Menurut Nuryani (dalam Dessy, 2014 : 30) lebih lanjut mengatakan bahwa pada inkuiri terbimbing guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Kemudian guru mengemukakan masalah, memberi pengarahan mengenai pemecahan, dan membimbing peserta didik dalam mencatat data. Adapun langkah-langkah dari pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) sebagai berikut:

Langkah-langkah proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Ibrahim (2010: 5) adalah:

1. Observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena alam.
2. Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi.
3. Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban.
4. Mengumpulkan data terkait dengan pertanyaan yang diajukan.

5. Merumuskan kesimpulan berdasarkan data.

Langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sanjaya (2010: 306) adalah:

3. Perumusan masalah.
4. Menyusun hipotesis.
5. Mengumpulkan data.
6. Menganalisis data.
7. Menyimpulkan.

**Tabel 2.2 Langkah pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam penelitian ini.**

Fase ke-	Tahap Pembelajaran	Aktivitas	
		Guru	Siswa
1.	Perumusan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing Peserta didik mengidentifikasi masalah tabung dan dituliskan dipapan tulis</li> <li>• Guru membagi Peserta didik dalam beberapa kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah</li> <li>• Siswa membentuk menjadi beberapa kelompok</li> </ul>
2.	Menyusun Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta Peserta didik untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah tabung.</li> <li>• Guru membimbing Peserta didik dalam menentukan hipotesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi tabung</li> <li>• Siswa menentukan hipotesis</li> </ul>
3.	Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis</li> </ul>

		<p>langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam menentukan langkah-langkah kegiatan.</li> <li>• Guru membimbing Peserta didik dalam menentukan langkah langkah percobaan.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk kepada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul</li> </ul>	
4.	Menganalisis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menuliskan percobaan ke dalam sebuah media pembelajaran dan menyampaikan hasil pengelolaan data yang terkumpul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menulis dan menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul</li> </ul>
5.	Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing Peserta didik dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan data yang telah diperoleh</li> </ul>

#### G. Kriteria Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang baik adalah suatu perangkat pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran sehingga tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran tercapai (Khabibah, 2006 :90). Beberapa

aspek-aspek yang diperhatikan dalam menyusun perangkat pembelajaran menurut O'meara (2000) setelah dimodifikasi yaitu : format, bahasa, dan isi. Menurut Nieveen (1999) suatu material dikatakan berkualitas jika memenuhi aspek-aspek kualitas produk antara lain : kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS. Berikut ini rincian indikator untuk menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah baik.

a. Kevalidan.

Nieveen (dalam plomp dan Nieven, 2010:26) mengatakan bahwa perangkat yang dikembangkan dikatakan valid jika memenuhi dua kriteria yaitu, relevan dan konsisten. Perangkat dikatakan relevan jika dikembangkan berdasarkan pengetahuan, sedangkan perangkat bersifat konsisten jika desain perangkat tersebut logis.

Dalam penelitian ini, perangkat yang dimaksud adalah LKS yang dikembangkan. Kevalidan LKS yang dikembangkan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator berdasarkan tiga aspek dengan kriteria yang telah dibuat peneliti yang meliputi Format, komponen LKS, dan bahasa yang digunakan seperti berikut :

1) Format

a) LKS memuat: judul LKS, petunjuk kerja, kompetensi yang akan dicapai dan tempat kosong untuk menulis jawaban pada LKS.

b) Kesesuaian warna, tulisan, dan gambar pada LKS.

2) Komponen LKS

a) Kebenaran materi

b) Masalah yang diberikan berupa masalah yang kontekstual

- c) Dapat mendorong siswa untuk mengembangkan model/strategi, membangun konsep dan membuat jejaring.

### 3) Bahasa

- a) Bahasa yang digunakan mudah dipahami
- b) Menggunakan kata-kata yang jelas, sederhana, dan tidak mengandung makna ganda.

#### b. Kepraktisan

Nieveen (dalam Plomp dan Nieveen, 2010: 26) mengatakan bahwa suatu perangkat bersifat praktis jika perangkat tersebut digunakan pada keadaan yang telah didesain atau dikembangkan. Dalam penelitian ini, LKS yang dikembangkan dikatakan praktis jika pihak validator menyatakan bahwa LKS dapat digunakan dengan revisi atau tanpa revisi yang terdapat dalam lembar validasi, selain itu juga didasarkan pada keterlaksanaan pembelajaran dengan LKS yang dikembangkan dengan perolehan skor minimal baik.

#### c. Keefektifan

Nieveen (dalam Plomp dan Nieveen, 2010: 26) mengatakan bahwa suatu perangkat bersifat efektif jika perangkat tersebut menghasilkan hasil yang diinginkan. Dalam penelitian ini, LKS yang dikatakan efektif dilihat dari respon positif siswa dan hasil belajar siswa.

##### a. Respon siswa

LKS yang dikembangkan dikatakan efektif jika respon siswa terhadap LKS positif yang ditunjukkan jawaban atau penilaian siswa melalui angket yang diberikan. Indikator instrument

dinyatakan layak jika rata-rata dari semua aspek mendapatkan presentase sebesar  $\geq 61\%$  dengan kategori baik dan sangat baik.

b. Hasil belajar siswa

LKS yang dikembangkan juga dikatakan efektif jika diberikan hasil yang harus dicapai oleh siswa dengan menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

**G. Materi Tabung**

**Standar Kompetensi (SK) :**

2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

**Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) :**

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya	2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola 2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola 2.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola

**Standar Kompetensi (SK) :**

2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

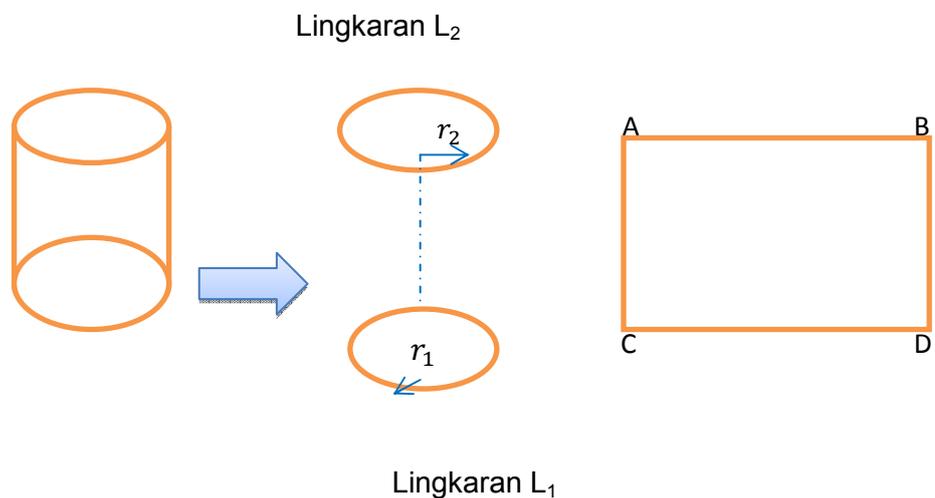
Berikut ringkasan materi tabung berdasarkan Buku Kemendikbud, 2015. Tabung adalah bangun sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang

mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki tiga sisi yakni dua sisi datar dan satu sisi lengkung. Bangun ruang yang dibatas oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawahnya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis lurus.



**Gambar 2.3. Tabung**

**a. Unsur-unsur Tabung**



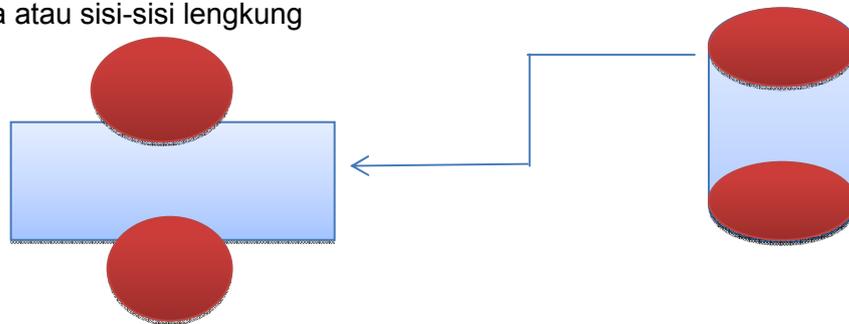
**Gambar 2.4 Unsur-unsur Tabung**

- Daerah lingkaran  $L_1$ , merupakan alas tabung dengan jari-jari  $r_1$ .
- Daerah lingkaran  $L_2$ , merupakan tutup tabung dengan jari-jari  $r_2$ .

- Daerah persegi panjang ABCD merupakan selimut tabung
- $r_1$  dan  $r_2$  merupakan jari-jari tabung ( $r_1 = r_2 = r$ )
- Jarak titik pusat lingkaran  $L_1$ , dengan titik pusat lingkaran  $L_2$ , merupakan tinggi tabung (disimbolkan dengan  $t$ ).
- Panjang  $AB = AC =$  Keliling daerah lingkaran  $L_1 =$  Keliling daerah lingkaran  $L_2$ .
- Panjang  $AD = BC = t$
- Permukaan tabung terdiri atas dua daerah lingkaran dan sebuah daerah persegi.

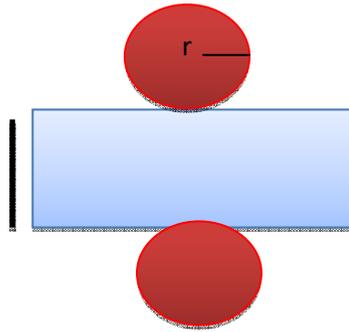
### Luas tabung

Permukaan tabung adalah bangun-bangun yang membatasi tabung tersebut. Tabung terdiri dari dua daerah lingkaran dan sebuah daerah persegi panjang. Luas permukaan tabung merupakan jumlah luas muka atau sisi-sisi lengkung



**Gambar 2.4. Jaring-jaring tabung**

Siswa juga mengetahui jaring-jaring tabung terdiri atas persegipanjang dan dua lingkaran yang identic. Kemudian dari jaring-jaring tabung tersebut siswa dapat membuat tabung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa luas permukaan tabung sama dengan luas jaring-jaring tabung.



**Gambar 2.5 jaring- jaring tabung**

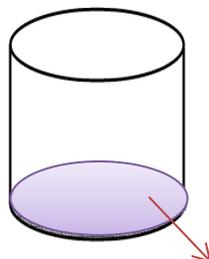
Dengan jari-jari  $r$  dan tinggi  $t$ . karena Luas permukaan tabung sama dengan luas jaring-jaring tabung maka:

$$\begin{aligned}
 L &= \text{Luas permukaan tabung} \\
 &= \text{Luas jaring-jaring tabung} \\
 &= 2 \times \text{Luas lingkaran} + \text{Luas ABCD} \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r t \\
 &= 2\pi r(r+t)
 \end{aligned}$$

Ingat : panjang AB = Keliling lingkaran  
Panjang BC = tinggi tabung

**a. Volume tabung**

Volume tabung adalah hasil dari luas alas tabung dengan tinggi tabung dapat dirumuskan sebagai berikut :



Luas alas =  $L_a$

$$\begin{aligned}
 V &= L_a \times t \\
 &= \pi r^2 \times t
 \end{aligned}$$

**b. Peneliti yang Relevan**

1. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Hasil penelitian Puspita Sari, Siska dkk (2013) yang berjudul “Penggunaan Pendekatan Kontektual dengan Gaya Belajar -VAK- dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika” menyimpulkan Pencapaian indikator pemahaman konsep siswa kelas yang menggunakan gaya belajar VAK lebih baik. Tidak ada perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mendapat pembelajaran pendekatan kontekstual dengan gaya belajar VAK dan ekspositori. Lebih lanjut Puspita menyatakan faktor utama yang menyebabkan tidak ada perbedaan peningkatan pemahaman konsep yaitu (a) siswa masih memiliki sifat individualis, (b) guru kurang mengali kemampuan siswa dan aspek sikap siswa terhadap pembelajaran siswa.
2. penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Ade dkk (2012) yang berjudul “Penerapan Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar VAK” menyimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam belajar matematika selama diterapkannya strategi pembelajaran berbasis gaya belajar VAK (visual, auditortial, kinestetik) cenderung meningkat.

Adapun perbedaan penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan penelitian-penelitian yang relevan sebelumnya adalah peneliti sebelumnya meningkatkan pemahaman konsep dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik, sedangkan penelitian ini meningkatkan pemahaman konsep yang bergaya belajar visual dengan pendekatan inkuiri.