

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM), sejalan dengan itu kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut manusia untuk meningkatkan mutu pendidikan. Sesuai dengan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang pendidikan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut Rusman (2010: 19), guru adalah seorang pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum, yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar yang kondusif, yaitu suasana belajar yang menyenangkan, menarik, memberi rasa aman, memberikan ruang pada siswa untuk berpikir aktif, kreatif, dan inovatif dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi kemampuannya. Guru yang profesional merupakan faktor penentu proses pendidikan yang berkualitas.

Menurut Ibrahim (2017: 200), guru yang profesional memiliki peran yang besar dalam mewujudkan pendidikan yang mampu menghasilkan generasi bangsa yang kreatif, inovatif, berdaya saing dan berkarakter. Guru yang profesional adalah guru yang mengerti dan memahami kemampuan siswanya dan berupaya untuk memberikan dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswanya dan kondisi lingkungannya.

Permasalahan yang sering muncul di dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran di kelas. Pada umumnya siswa cenderung pasif sehingga siswa kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran fisika sampai saat ini masih dianggap sulit dan menakutkan bagi siswa. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar fisika yang diperoleh siswa, ini disebabkan karena guru menggunakan model pembelajaran yang kurang menarik dan terkesan sulit sehingga siswa terlebih dahulu merasa jenuh sebelum mempelajarinya, selain itu juga hal ini mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa dalam mata pelajaran fisika. Metode pembelajaran yang dipakai dalam penyampaian materi pelajaran kurang bervariasi, kebanyakan guru menggunakan metode pembelajaran konvensional atau metode ceramah.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru bidang studi IPA kelas VIII SMP Negeri 37 Medan bahwa nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran fisika diperoleh nilai rata-rata di bawah KKM.

Berdasarkan pengalaman peneliti saat melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL) terlihat jelas dalam proses belajar mengajar siswa hanya diberikan teori-teori, lebih mementingkan penghapalan dan menyelesaikan soal-soal fisika serta dominan menggunakan metode ceramah. Selain itu, guru juga kadang kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari pemecahan masalah pada pembelajaran. Dalam hal ini, sistem pembelajaran di sekolah yang ternyata lebih menekankan pada penyelesaian soal-soal dengan menggunakan rumus-rumus bukan pada konsep fisika-Nya. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi tidak aktif dan kreatif.

Berdasarkan masalah di atas, salah satu usaha yang dapat dilakukan agar siswa aktif selama proses pembelajaran dan agar komunikasi siswa berlangsung dari berbagai arah baik interaksi guru dengan siswa maupun interaksi antara siswa dengan siswa diperlukan suatu model pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inquiry.

Menurut Fathurrohman (2015: 104), model pembelajaran inquiry merupakan salah satu model pembelajaran terkenal. Inquiry berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Model pembelajaran inquiry bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan intelektual yang terkait dengan proses berpikir reflektif. Jadi, model pembelajaran inquiry adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan.

Menurut Shoimin (2016: 85), model pembelajaran inquiry merupakan salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Menurut Kunandar (dalam Shoimin, 2016 : 85), menyatakan bahwa pembelajaran inquiry adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri siswa sendiri.

Teknis utama dalam model pembelajaran inquiry adalah keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, dan terarahkan kegiatan secara maksimal dalam proses pembelajaran siswa dapat mengembangkan sikap percaya diri tentang apa yang ditemukan pada proses inquiry tersebut. Selain itu model inquiry akan banyak mengajak siswa dalam berdiskusi untuk memecahkan masalah dalam model inquiry ini juga guru hanya sebagai fasilitator menemukan masalah pemegang peranan yang lebih aktif adalah siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas peneliti tertarik menarik judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK PESAWAT SEDERHANA KELAS VIII SEMESTER I SMP NEGERI 37 MEDAN T.P. 2019/2020”**.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya minat belajar siswa.
2. Banyaknya siswa yang menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sulit.
3. Metode mengajar yang digunakan guru masih didominasi dengan metode ceramah.
4. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi.
5. Kurangnya keaktifan siswa saat kegiatan belajar mengajar.
6. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Sehubungan dengan banyaknya permasalahan yang ada, keterbatasan waktu, dana dan kemampuan yang dimiliki peneliti, maka peneliti perlu membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran inquiry.
2. Dalam penelitian ini taraf pencapaian materi pelajaran hanya pada materi pokok pesawat sederhana.

3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang sudah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inquiry pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020?
2. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran inquiry pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020?
3. Bagaimana pengaruh yang signifikan model pembelajaran inquiry terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah , maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inquiry pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran inquiry pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020.

3. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran inquiry terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi guru fisika, sebagai informasi mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inquiry pada materi pokok Pesawat Sederhana.
2. Bagi siswa pada mata pelajaran fisika, untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pokok pesawat sederhana.
3. Bagi peneliti, hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menerapkan model pembelajaran inquiry pada materi pokok pesawat sederhana maupun pada materi pokok yang lain dan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Pengertian Pengaruh**

Menurut Kamus Besar Indonesia (dalam Marbun 2016: 10), “pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan dan perbuatan seseorang.” Pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa yang ada di sekitarnya.

Menurut Arikunto (dalam Marbun 2016: 10), pengaruh adalah suatu hubungan antara keadaan pertama dengan keadaan kedua terdapat hubungan sebab akibat. Keadaan pertama diperkirakan menjadi penyebab yang kedua. Keadaan pertama berpengaruh terhadap keadaan yang kedua.

Dengan demikian pengaruh pada penelitian ini adalah suatu keadaan adanya hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi.

##### **2. Pengertian Model**

Menurut Suprijono (dalam Ibrahim 2017: 2001), model diartikan sebagai bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu.

### **3. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan guru dalam proses belajar mengajar.

Menurut Fathurrohman (2015: 16), pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Menurut Warsita (dalam Rusman 2015: 21), pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata belajar, pembelajaran itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru.

Jadi dari beberapa pengertian tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik untuk membuat peserta didik belajar dan memperoleh ilmu pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

### **4. Pengertian Model Pembelajaran**

Menurut Trianto (2009: 22), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, dan komputer, kurikulum, dan lain-lain (Joyce 1992: 4). Selanjutnya, Joyce menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Menurut Amri (dalam Ibrahim 2017: 201), menyatakan bahwa model pembelajaran adalah sebagai suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa.

Jadi dari beberapa pengertian tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam merencanakan pembelajaran.

## **5. Pengertian Model Pembelajaran Inquiry**

Model pembelajaran inquiry adalah suatu proses pembelajaran di mana siswa terlibat secara aktif dalam belajar dengan mengajukan pertanyaan, mencari informasi, melakukan penyelidikan dan melakukan penemuan dalam memecahkan masalah yang ada. Model pembelajaran Inquiry bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membentuk intelektual atau kecerdasan siswa dalam proses pembelajaran.

Ditinjau dari beberapa sumber pengertian model pembelajaran inquiry, ada beberapa pengertian model pembelajaran inquiry, diantaranya: Menurut Shoimin 2016: 85) model pembelajaran inquiry merupakan salah satu model yang mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran.

Menurut Kunandar (dalam Shoimin 2016: 85), menyatakan bahwa pembelajaran inquiry adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri siswa sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inquiry adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk memiliki pengalaman belajar dalam menemukan konsep-konsep materi berdasarkan masalah yang diajukan.

Adapun langkah-langkah penggunaan inquiry menurut Kurniasih dan Berlin Sani (2015: 115) adalah :

1. Melakukan Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsive. Pada tahap ini guru harus merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi yaitu, menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa. Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dapat dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

2. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mendukung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu.

Beberapa hal yang harus di perhatikan dalam merumuskan masalah :

- a. Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa
- b. Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti.
- c. Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa.

### 3. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

### 4. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Tugas dan peran guru dalam tahap ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

## 5. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang di anggap diterima sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan.

## 6. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan. Dari enam langkah pada inquiry di atas mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Para siswa akan berperan aktif melatih kemampuan berpikir, keberanian, berkomunikasi, jujur, dan berusaha mendapatkan pengetahuan sendiri dalam pemecahan masalah yang dihadapi.

Kondisi umum yang merupakan syarat timbulnya kegiatan inquiry bagi siswa adalah :

- a. Aspek sosial di kelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi
- b. inquiry berfokus pada hipotesis.
- c. Penggunaan fakta sebagai evidensi (informasi, fakta)

Untuk menciptakan kondisi seperti itu, peranan guru adalah sebagai berikut :

- a. Motivator, memberikan rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir.
- b. Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan.
- c. Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat.
- d. Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas.

- e. Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- f. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- g. Reward, memberi penghargaan pada prestasi yang di capai siswa.

- **Kelebihan Model Pembelajaran Inquiry**

- a. Merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang sehingga pembelajaran dengan strategi ini di anggap lebih bermakna.
- b. Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar siswa.
- c. Merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

- **Kekurangan Model Pembelajaran Inquiry**

- a. Pembelajaran akan kurang efektif jika guru tidak menguasai kelas.
- b. Terkadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

## **6. Pengertian Belajar**

Kata belajar mungkin tidak asing lagi bagi kita. Bahkan hingga saat ini, semua orang pasti mengenal istilah belajar karena belajar merupakan hal yang terpenting yang harus dilakukan oleh manusia dalam menghadapi perubahan lingkungan yang terjadi setiap waktu. Oleh karena itu, setiap manusia harus mempersiapkan dirinya untuk menghadapi kehidupan yang dinamis yang penuh dengan persaingan belajar, dimana didalamnya termasuk memahami diri sendiri, memahami perubahan dan perkembangan globalisasi. Belajar adalah suatu proses atau usaha untuk membentuk perilaku individu melalui kegiatan belajar.

Di tinjau dari beberapa sumber pengertian belajar ada beberapa pengertian belajar, diantaranya : Menurut Rusman (2015: 12) belajar merupakan salah satu faktor yang memengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sebagian terbesar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar.

Menurut Surya (dalam Rusman 2015: 13), belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Jadi dari beberapa pengertian tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang sebagai proses perubahan perilaku, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungan.

## **6.1. Teori Belajar**

Belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Kegiatan belajar yang berupa perilaku kompleks itu telah lama menjadi objek penelitian ilmuwan.

Menurut Miarso (dalam Warsita 2008: 65), karena kompleksnya masalah belajar, banyak sekali teori yang berusaha untuk menjelaskan bagaimana proses belajar itu terjadi. Dengan demikian salah satu fungsi teori belajar adalah mengungkapkan atau seluk-beluk kerumitan (kekomplekskan) peristiwa yang kelihatannya sederhana. Para guru, perancang pembelajaran, dan pengembang program-program pembelajaran yang profesional perlu memilih teori belajar yang relevan yang akan dikembangkan. Yang termasuk dalam kelompok teori ini adalah teori perkembangan Piaget, teori kognitif Bruner, teori belajar bermakna Ausebel.

### **a) Teori perkembangan kognitif Piaget Berdasarkan Usia**

Menurut Piaget (dalam Warsita 2008 : 69), perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetika yaitu proses yang di dasarkan atas mekanisme biologis yaitu perkembangan sistem syaraf.

Dengan bertambahnya umur maka susunan syaraf seseorang akan semakin kompleks dan ini memungkinkan kemampuannya meningkat. Oleh karena itu, proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap perkembangan tertentu sesuai dengan umurnya. Penjenjangan ini bersifat hierarki yaitu melalui tahap-tahap tertentu sesuai dengan umurnya. Seseorang tidak dapat mempelajari sesuatu

diluar kemampuan kognitifnya. Perkembangan intelektual melalui tahap-tahap berikut:

- 1). Sensorik motorik (0-2 tahun), anak mengenal lingkungan dengan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan dan menggerakkannya;
- 2). Pra-operasional (2-7 tahun), anak telah mampu menggunakan simbol, bahasa, konsep sederhana, berpartisipasi, membuat gambar dan menggolongkannya;
- 3). Operasional konkret (7-11 tahun), anak dapat mengembangkan pikiran atau penalaran secara logis;
- 4). Operasi formal (11 tahun ke atas), anak dapat berpikir abstrak seperti pada orang dewasa. Menunjukkan bahwa semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin teratur dan semakin abstrak cara berpikirnya.

Oleh karena itu, para guru, perancang pembelajaran, dan pengembang program-program pembelajaran harus dapat memahami tahap-tahap perkembangan kognitif peserta didiknya sehingga dapat merancang, melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahap-tahap perkembangannya. Dengan kata lain dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kesiapan dan kematangan peserta didik.

Menurut Piaget (dalam Warsita 2008 : 56) secara garis besar langkah-langkah pembelajaran dalam merancang pembelajaran adalah:

- 1). Menentukan tujuan pembelajaran;
- 2). Memilih materi pembelajaran;
- 3). Menentukan topik-topik yang dapat di pelajari peserta didik secara aktif;

- 4). Menentukan dan merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan topik tersebut, misalnya; penelitian, memecahkan masalah, diskusi, simulasi dan sebagainya;
- 5). Mengembangkan metode pembelajaran untuk merangsang kreativitas dan cara berpikir peserta didik; dan
- 6). Melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik. Aplikasi praktisnya dalam pembelajaran menuntut keterlibatan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan demikian, proses asimilasi (informasi lama disatukan atau diintegrasikan sehingga menyatu dengan informasi baru) dan akomodasi (mengubah atau membentuk pengetahuan dan pengalaman dapat terjadi dengan baik).

#### **b) Teori kognitif Bruner**

Menurut Bruner (dalam Bambang Warsita, 2008 : 72) untuk belajar sesuatu tidak usah ditunggu sampai peserta didik mencapai tahap perkembangan tertentu. Yang penting bahan pelajaran harus di tata dengan baik maka dapat diberikan kepadanya. Dengan kata lain perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan belajar yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya. Penerapan teori Bruner yang terkenal dalam dunia pendidikan adalah kurikulum spiral dimana materi pelajaran yang sama dapat diberikan mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi, tetapi di sesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik. Artinya,

menuntut adanya pengulangan-pengulangan. Cara yang belajar yang terbaik menurut Bruner ini adalah dengan memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif kemudian dapat di hasilkan kesimpulan. Dengan kata lain belajar dengan menemukan (*discovery*). Secara garis besar langkah-langkah pembelajaran dalam merancang pembelajaran adalah:

- 1). Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran;
- 2). Melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar dan sebagainya);
- 3). Memilih materi pembelajaran;
- 4). Menentukan topik-topik yang dapat di pelajari peserta didik secara induktif;
- 5). Mengembangkan bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk di pelajari peserta didik;
- 6). Mengatur topik-topik pembelajaran dari yang sederhana ke kompleks;
- 7). Melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik.

#### **a) Teori belajar bermakna menurut Ausebel**

Menurut Ausubel (dalam Warsita 2008 : 73), belajar adalah belajar haruslah bermakna, materi yang dipelajari diasimilasikan secara nonarbitrer dan berhubungan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Ada dua persyaratan untuk membuat materi pelajaran bermakna, yaitu:

- a). Pilih materi yang secara potensial bermakna lalu diatur sesuai dengan tingkat perkembangan dan pengetahuan masa lalu; dan
- b). Diberikan dalam situasi belajar yang bermakna. Pembelajaran bermakna

(*meaningfull learning*) merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif peserta didik.

Kebermaknaan belajar sebagai hasil dari peristiwa pembelajaran ditandai oleh terjadinya hubungan antara aspek-aspek, konsep-konsep, informasi, atau situasi baru dengan komponen-komponen yang relevan di dalam struktur kognitif peserta didik. Prinsip-prinsip teori belajar bermakna Ausebel ini dapat diterapkan dalam proses pembelajaran melalui tahap-tahap sebagai berikut:

- 1). Mengukur kesiapan peserta didik seperti minat, kemampuan, dan struktur kognitifnya melalui tes awal, interview, review, pertanyaan-pertanyaan dan lain-lain teknik;
- 2). Memilih materi-materi kunci lalu penyajiannya diatur, dimulai dengan contoh-contoh konkret dan kontraversial;
- 3). Mengidentifikasi prinsip-prinsip yang harus dikuasai dari materi baru itu;
- 4). Menyajikan suatu pandangan secara menyeluruh tentang apa yang harus dipelajari;
- 5). Memakai *advance organizers*;
- 6). Membelajarkan peserta didik memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang ada dengan memberikan fokus pada hubungan-hubungan yang ada.

Dalam merancang pembelajaran adalah:

- 1). Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran;
- 2). Melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, motivasi, minat, gaya belajar dan sebagainya);

- 3). Memilih materi pembelajaran sesuai karakteristik peserta didik dan mengaturnya dalam bentuk konsep-konsep inti;
- 4). Menentukan topik-topik yang dapat di pelajari peserta didik secara induktif;
- 5). Mengembangkan bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk di pelajari peserta didik;
- 6). Mengatur topik-topik pembelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik, sampai ke simbolik;
- 7). Melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik.

## **7. Pengertian Hasil Belajar**

Menurut Rusman (2015: 67), hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan.

Menurut Hamalik (dalam Rusman 2015: 67), yang menyatakan bahwa “hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku”.

Dari penjelasan di atas, maka hasil belajar dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan. Guru sebagai motivator dan pengajar harus dapat mengamati terjadinya perubahan tingkah perilaku pada saat proses belajar diamati pada perubahan perilaku siswa setelah dilakukan penilaian. Tolak ukur keberhasilan siswa biasanya berupa nilai yang diperolehnya.

Nilai itu diperoleh setelah siswa melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu dan selanjutnya mengikuti tes akhir. Kemudian dari tes itulah guru menentukan prestasi belajar siswanya.

- **Faktor-faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu. Menurut Munadi (dalam Rusman 2015: 67), faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar meliputi faktor internal dan eksternal, yaitu:

- a. Faktor Internal**

- 1). Faktor Fisiologis

- Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal-hal tersebut dapat memengaruhi siswa dalam menerima materi pelajaran.

- 2). Faktor Psikologis

- Setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut memengaruhi hasil

belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi inteligensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar siswa.

**b. Faktor Eksternal**

1). Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dapat memengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruang yang memiliki ventilasi udara yang kurang tentunya akan berbeda suasana belajarnya dengan yang belajar di pagi hari yang udaranya masih segar dan di ruang yang cukup mendukung untuk bernapas lega.

2) Faktor Instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

## **8. Materi Pembelajaran Pesawat Sederhana**

### **a. Pengertian Pesawat Sederhana**

Pada saat kita melakukan aktivitas, kita selalu berupaya agar dapat melakukan usaha dengan mudah. Oleh karena itu, kita menggunakan alat bantu (pesawat sederhana) untuk membantu melakukan aktivitas. Dapat diketahui, bahwa pesawat sederhana adalah untuk mempermudah pekerjaan manusia. Berikut ini akan dibahas beberapa jenis pesawat sederhana.

### **b. Jenis-jenis Pesawat Sederhana**

Pesawat sederhana berdasarkan prinsip kerjanya dibedakan menjadi: pengungkit/tuas, bidang miring dan katrol.

#### **a) Katrol**

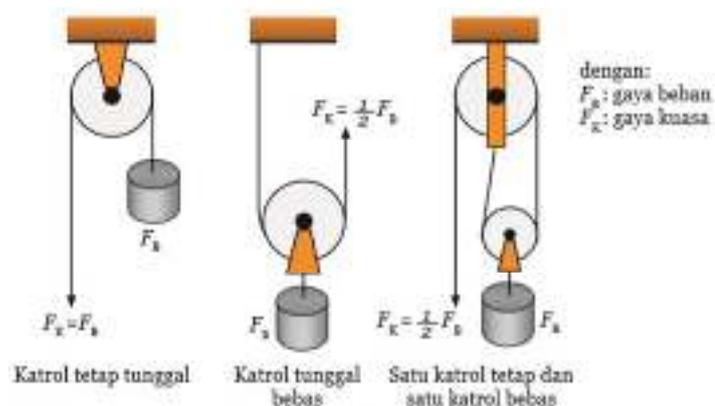
Taukah kamu bagaimana seseorang dapat mengambil air dari sumur yang dalam dengan menggunakan timba (Gambar 2.1). Ini karena orang tersebut memanfaatkan katrol tetap yang berfungsi untuk mengubah arah gaya. Jika tali yang terhubung pada katrol ditarik ke bawah, maka secara otomatis timba yang berisi air akan terkerek ke atas. Katrol adalah roda yang berputar pada porosnya. Fungsi katrol yaitu guna memudahkan pekerjaan manusia. Keuntungan mekanis katrol tetap sama dengan 1. Karena pada katrol tetap tunggal, gaya kuasa yang digunakan untuk menarik beban sama dengan gaya beban.



Sumber: Dok. Kemdikbud

**Gambar 2.1** Katrol Tetap Tunggal

Berbeda dengan katrol tetap, kedudukan katrol bebas berubah dan tidak dipasang di tempat tertentu. Perhatikan Gambar 2.2!

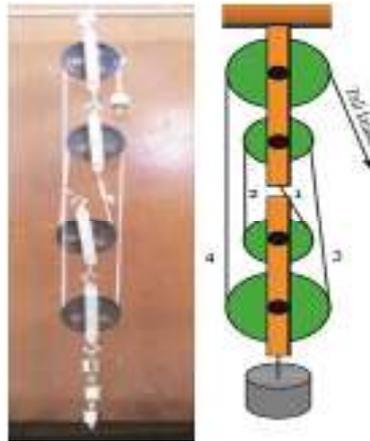


Sumber: Dok. Kemdikbud

**Gambar 2.2** Beberapa Jenis Katrol

Katrol bebas berfungsi untuk melipatkan gaya, sehingga gaya pada kuasa yang diberikan untuk mengangkat benda menjadi lebih kecil daripada gaya beban. Katrol jenis ini biasanya ditemukan di pelabuhan yang digunakan untuk mengangkat peti kemas. Keuntungan mekanis dari katrol bebas lebih besar dari 1. Pada kenyataannya nilai keuntungan mekanis dari katrol bebas tunggal adalah 2. Hal ini berarti bahwa gaya kuasa 1 N akan mengangkat beban 2N.

Agar gaya kuasa yang diberikan pada benda semakin kecil, maka diperlukan katrol majemuk. Katrol majemuk merupakan gabungan dari katrol tetap dan katrol bebas yang dirangkai menjadi satu sistem yang terpadu. Katrol majemuk biasa digunakan dalam bidang industri untuk mengangkat benda-benda yang berat. Keuntungan mekanis dari katrol majemuk sama dengan jumlah tali yang menyokong berat beban. Misalnya seperti gambar 2.3, gaya kuasa pada katrol majemuk tersebut adalah 4, karena jumlah tali yang mengangkat beban ada 4 (tali kuasa tidak diperhitungkan).

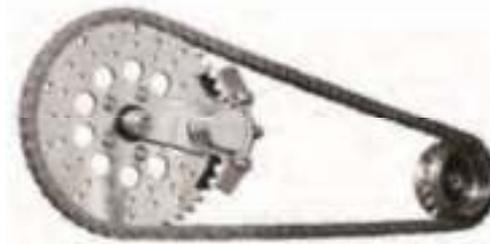


Sumber: Dok. Kemdikbud

**Gambar 2.3** Katrol Majemuk

### b) Roda Berporos

Kamu tentunya sudah tidak asing lagi dengan sepeda, bahkan sebagian besar di antara kamu pasti pernah menggunakannya. Roda gigi (gear) dan ban pada sepeda adalah salah satu contoh pesawat sederhana yang tergolong roda berporos. Roda gigi berfungsi sebagai pusat pengatur gerak roda sepeda yang terhubung langsung dengan roda sepeda, sedangkan roda sepeda menerapkan prinsip roda berporos untuk mempercepat gaya saat melakukan perjalanan. Gambar 2.4 menunjukkan roda gigi pada sepeda motor sebagai contoh roda berporos. Selain roda sepeda, contoh penerapan pesawat sederhana jenis roda berporos adalah pada kursi roda, mobil, dan sepatu roda.



Sumber: [www. Billetboard.com](http://www.Billetboard.com)

**Gambar 2.4** Contoh roda berporos:  
Roda Gigi pada Sepeda Motor

### c) Bidang Miring

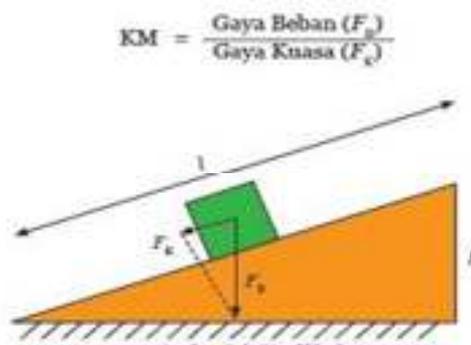
Bidang miring merupakan bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu sehingga dapat memperkecil gaya kuasa. Fungsi bidang miring adalah memperkecil usaha, mempercepat pekerjaan, meringankan pekerjaan. Contoh penerapan bidang miring adalah tangga, sekrup, dan pisau.



Sumber: Dok. Kemdikbud

**Gambar 2.5** contoh bidang miring: sekrup

Perhatikan Gambar 2.6! Keuntungan mekanis bidang miring dapat dihitung sebagai berikut.



Sumber: Dok. Kemdikbud

**Gambar 2.6** Benda dibidang miring

Karena segi tiga yang besar sebangun dengan segita yang kecil, maka

$$\frac{F_B}{F_K} = \frac{l}{h}$$

Sehingga,  $KM_{\text{bidang miring}} = \frac{l}{h}$

dengan:

KM = Keuntungan mekanis

$l$  = panjang bidang miring

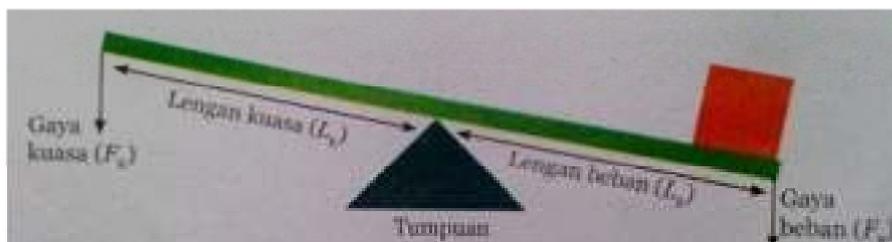
$F_B$  = gaya beban

$h$  = tinggi bidang miring

$F_K$  = gaya kuasa

#### d) Pengungkit/tuas

Pengungkit merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pengungkit berfungsi untuk mengungkit, mencabut atau mengangkat benda yang berat. Contoh alat-alat yang merupakan pengungkit antara lain gunting, linggis, jungkat-jungkit, pembuka botol, pemecah biji kenari, sekop, koper, pinset, dan sebagainya. Tabel 2.7 menunjukkan berbagai jenis pengungkit yang dikelompokkan berdasarkan variasi letak titik tumpu, lengan kuasa dan lengan beban.



Sumber: Dok. Kemdikbud

**Gambar 2.7** Posisi Lengan Kuasa dan Lengan Beban

Pengungkit dapat memudahkan usaha dengan cara menggandakan gaya kuasa dan mengubah arah gaya. Agar kita dapat mengetahui besar gaya yang dilipatgandakan oleh pengungkit maka kita harus menghitung keuntungan mekanisnya. Cara menghitung keuntungan mekanisnya adalah dengan membagi panjang lengan kuasa dengan panjang lengan beban. Panjang lengan kuasa adalah jarak dari tumpuan sampai titik bekerjanya gaya kuasa. Panjang lengan beban adalah jarak dari tumpuan sampai dengan titik bekerjanya gaya beban. Agar kamu mudah memahaminya perhatikan gambar 2.8!

Karena syarat kesetimbangan tuas adalah  $F_B \times L_B = F_K \times L_K$  dan

$$KM = \frac{W}{F} = \frac{F_B}{F_K}, \text{ maka } KM_{\text{tuas}} = \frac{L_K}{L_B}$$

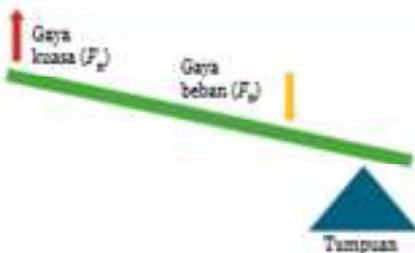
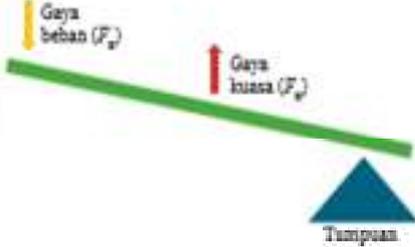
dengan:

$KM$  = Keuntungan mekanis                       $L_K$  = lengan kuasa

$F_B$  = gaya beban                                       $L_B$  = lengan beban

$F_K$  = gaya kuasa

**Tabel 2.7** Jenis Pengungkit Yang Dikelompokkan Berdasarkan Variasi Letak Titik Tumpu, Lengan Kuasa Dan Lengan Beban

Jenis Pengungkit	Penerapan dalam Kehidupan	Konsep Pengungkit
Jenis Pertama		
Jenis Kedua		
Jenis Ketiga		

Sumber: Dok. Kemdikbud

## **9. Model Pembelajaran konvensional**

Menurut Ibrahim (2017: 201), model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang hingga saat ini masih digunakan dalam proses pembelajaran, hanya saja model pembelajaran konvensional saat ini sudah mengalami berbagai perubahan- perubahan karena tuntutan zaman. Meskipun demikian tidak meninggalkan keasliannya.

Menurut Sanjaya (dalam Ibrahim 2017: 202), menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Jadi pada umumnya penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

Kemudian Djafar (dalam Ibrahim 2017: 202), pembelajaran konvensional dilakukan dengan satu arah. Dalam pembelajaran ini peserta didik sekaligus mengerjakan dua kegiatan yaitu mendengarkan dan mencatat.

Jadi dari beberapa pengertian tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang terpusat pada guru, mengutamakan hasil bukan proses, siswa ditempatkan sebagai objek dan bukan subjek pembelajaran sehingga siswa sulit untuk menyampaikan pendapatnya serta menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

### **B. Kerangka Konseptual**

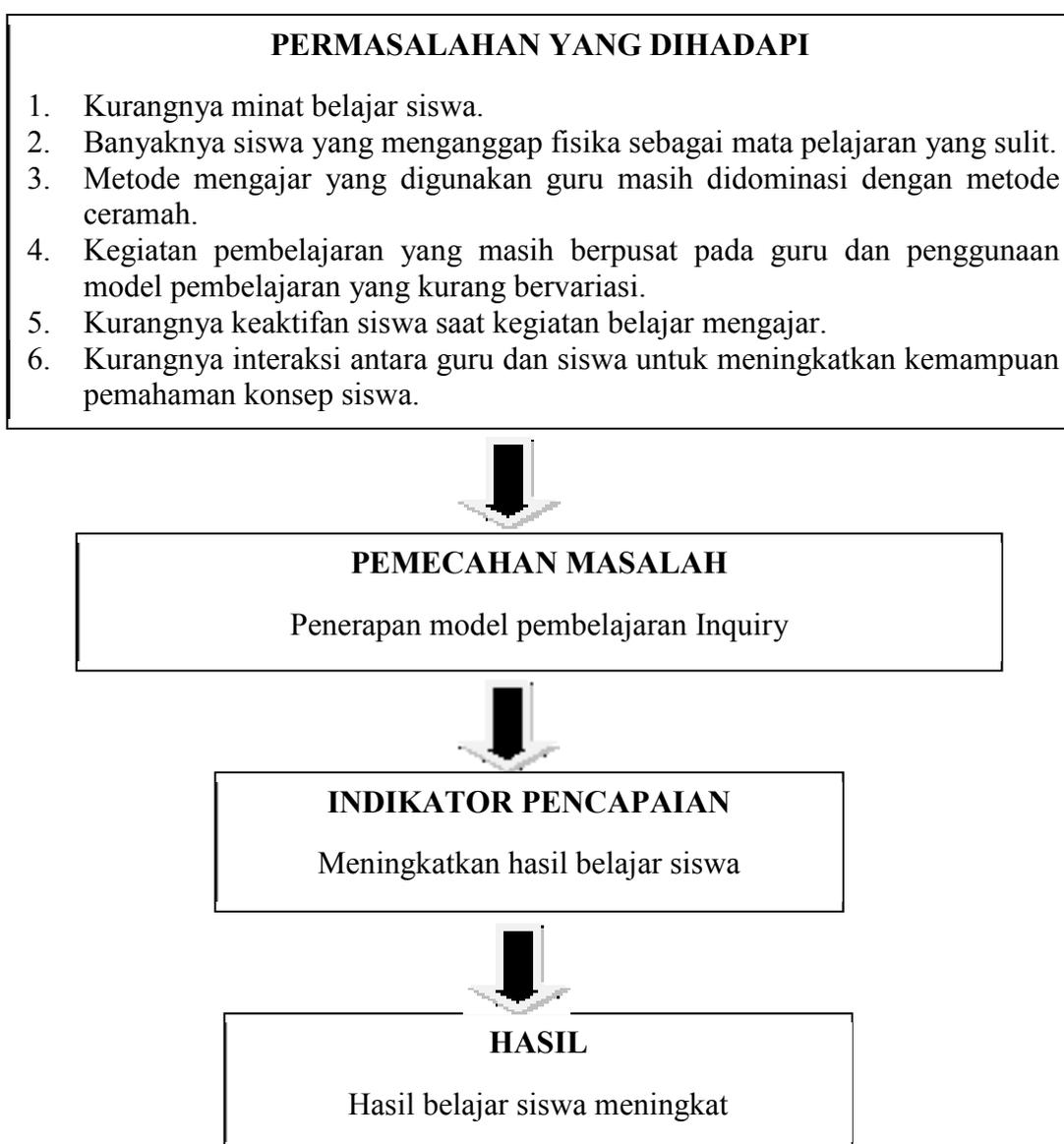
Guru yang profesional memiliki peran yang besar dalam mewujudkan pendidikan yang mampu menghasilkan generasi bangsa yang kreatif, inovatif, berdaya saing dan berkarakter. Seorang guru juga harus dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar yang kondusif, yaitu suasana belajar yang menyenangkan, menarik, memberi rasa aman, memberikan ruang pada siswa untuk berpikir aktif, kreatif, dan inovatif dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi kemampuannya.

Dalam proses pembelajaran guru sangat berperan penting, terutama dalam pemilihan model pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa. Pemilihan model pembelajaran sangat berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Berdasarkan kajian teori dari beberapa ahli dan terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan, ternyata pembelajaran inquiry memiliki dampak positif terhadap kegiatan belajar mengajar, yakni dapat meningkatkan prestasi siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan minat belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pembelajaran inquiry adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan dalam suatu masalah. Teknis utama dalam model pembelajaran inquiry adalah keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, dan terarahkan kegiatan secara maksimal dalam proses pembelajaran siswa dapat mengembangkan sikap percaya diri tentang apa yang ditemukan pada proses inquiry tersebut.

Selain itu model inquiry akan banyak mengajak siswa dalam berdiskusi untuk memecahkan masalah dalam model inquiry ini juga guru hanya sebagai fasilitator menemukan masalah pemegang peranan yang lebih aktif adalah siswa. Dalam penelitian ini peneliti berharap dengan penggunaan model pembelajaran inquiry pada materi pokok Pesawat Sederhana mampu menciptakan suasana belajar yang semakin menyenangkan, meningkatkan minat belajar siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pada masalah yang dirumuskan serta kajian teori yang sesuai dengan judul penelitian yang diambil peneliti, yaitu: Pengaruh model pembelajaran Inquiry terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Pesawat Sederhana Kelas VIII SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020. Maka dapat dibuat suatu kerangka berpikir sebagai berikut :



**Gambar 2.8 Alur Kerangka Berpikir**

### C. Hipotesis Penelitian

Menurut Maolani dan Ucu (2015 : 32), Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Dimana pertanyaan penelitian itu dinyatakan dalam rumusan masalah. Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir diatas.

Maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah **“Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran inquiry terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok pesawat sederhana kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020”**.

Berdasarkan pernyataan di atas maka untuk membuktikan kebenaran hipotesis di atas dilakukan penelitian hipotesis kerja sebagai berikut:

Hipotesis nol ( $H_0$ ) : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran inquiry dan model pembelajaran konvensional pada materi pokok pesawat sederhana Kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020.

Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) : Terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran inquiry dan model pembelajaran konvensional pada materi pokok pesawat sederhana Kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan T.P. 2019/2020.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 37 Medan kelas VIII semester I yang beralamat di Jl.Timor No. 36-B Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus T.P. 2019/2020. Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan peneliti mulai dari awal sampai penelitian ini selesai adalah seperti pada tabel berikut :

**Tabel 3.1 Skema Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan							
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust
1.	Persiapan Proposal Penelitian								
2.	Seminar Proposal								
3.	Penelitian								
4.	Pengumpulan Data								
5.	Mengolah Data								
6.	Penyimpulan Data								

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Maolani dan Ucu (2015: 39), populasi adalah semua anggota dari suatu kelompok orang, kejadian, atau objek-objek yang ditentukan dalam suatu populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester I SMP Negeri 37 Medan yang terdiri dari 8 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 248 orang dengan rata-rata 31 orang setiap kelas.

### **2. Sampel**

Menurut Maolani dan Ucu (2015: 39), sampel merupakan suatu bagian dari suatu populasi. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara berkelompok dengan teknik sampel kelas (*cluster Random Sampling*) yaitu kelas VIII sebagai kelas eksperimen (kelas yang menerapkan Model Pembelajaran Inquiry) dan kelas VIII sebagai kelas kontrol (kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional sebagai pembandingan hasil).

## **C. Variabel dan Paradigma Penelitian**

### **1. Variabel Penelitian**

Menurut Sanjaya (2013: 95), variabel adalah segala faktor, kondisi, situasi, perlakuan (*treatment*) dan semua tindakan yang bisa dipakai untuk memengaruhi hasil eksperimen.

Menurut Dimiyati (2013: 41), variabel bebas adalah sejumlah faktor atau unsur yang menentukan atau memengaruhi adanya atau munculnya faktor yang lain. Variabel terikat adalah gejala atau faktor atau unsur yang muncul karena adanya pengaruh dari variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini adalah objek penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yakni :

1. Variabel bebas (X) yaitu Model Pembelajaran *Inquiry*

2. Variabel terikat (Y) yaitu Hasil Belajar Siswa pada Materi Pesawat Sederhana.

## 2. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan kerangka berpikir yang menjelaskan bagaimana cara pandang peneliti terhadap fakta kehidupan sosial dan perlakuan peneliti terhadap ilmu atau teori. Selanjutnya bagaimana peneliti memahami suatu masalah, kriteria pengujian sebagai landasan untuk menjawab masalah penelitian. Maka paradigma seperti gambar dibawah ini :



**Gambar 3.1 Paradigma Penelitian**

X = Variabel bebas

Y = Variabel terikat

## D. Jenis dan Desain Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *true eksperimen*, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada suatu subjek yaitu siswa.

Untuk melihat perubahan hasil belajar maka peneliti membandingkan hasil belajar pada kelas eksperimen dengan hasil belajar pada kelas lain yaitu kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian peneliti ini akan menganalisis data hasil belajar kedua kelas dengan uji t, Uji t digunakan untuk melihat hasil belajar siswa yang diperoleh dengan perlakuan yang berbeda.

## 2. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa yang dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rancangan penelitian ini dapat dibatasi sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

Desain	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas Eksperimen	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

(Sumber: Sugiono,(2012:11))

Keterangan :

T<sub>1</sub> = Pretes diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

T<sub>2</sub> = postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Inquiry

X<sub>2</sub> = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

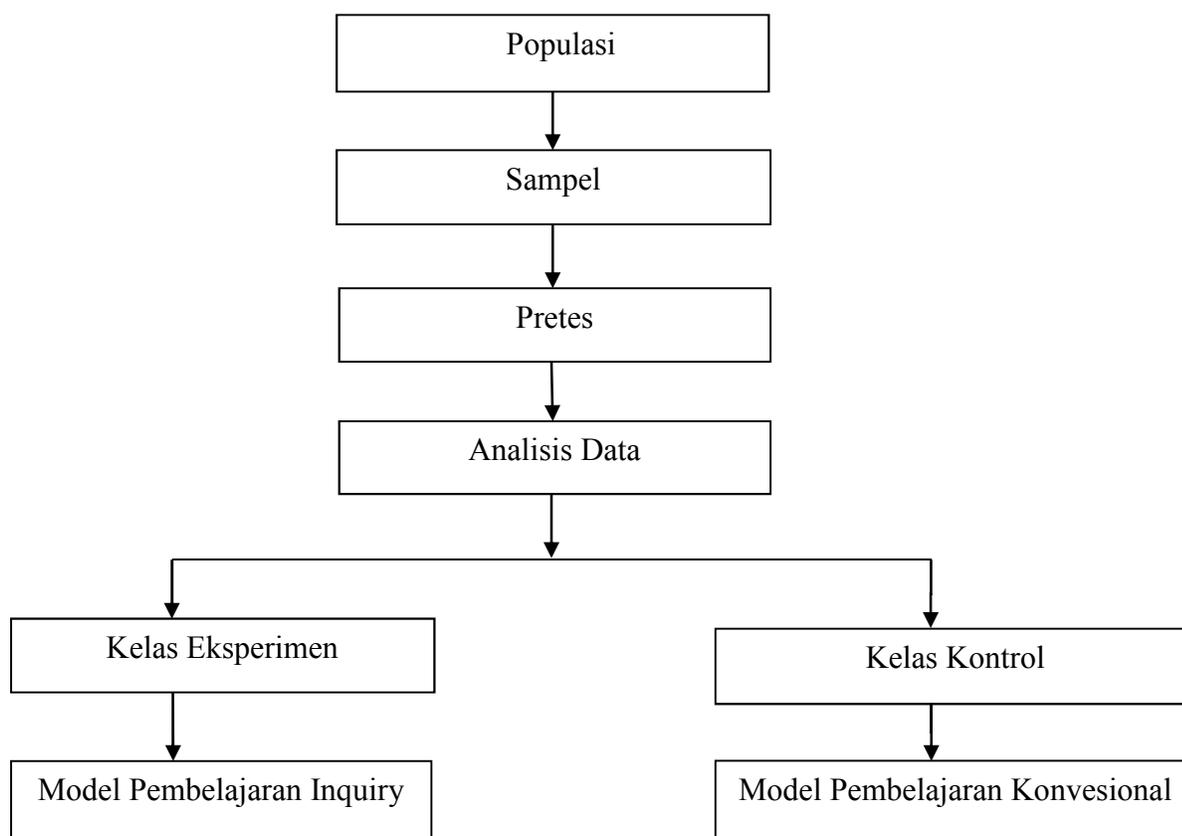
## E. Prosedur Penelitian

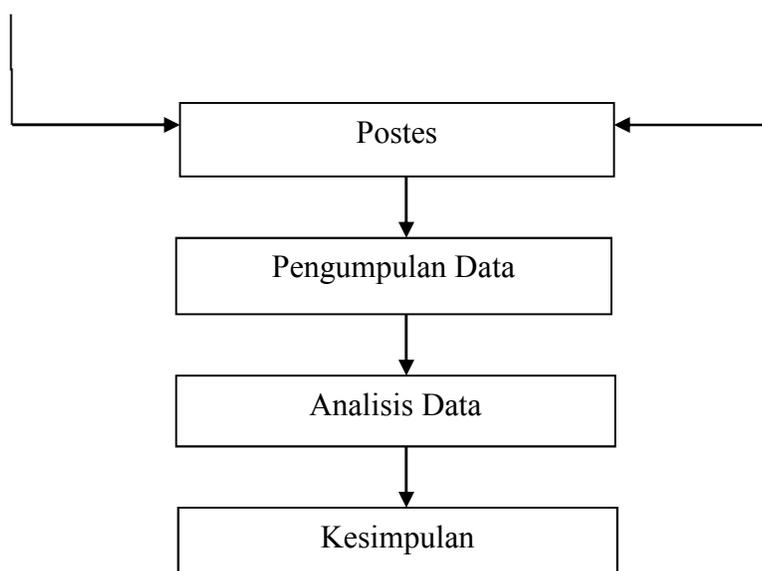
Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan, mencakup :
  - a) Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang perihal kegiatan penelitian.
  - b) Melaksanakan observasi.
  - c) Menyusun jadwal penelitian.

- d) Menentukan populasi penelitian.
  - e) Menentukan sampel penelitian.
  - f) Melakukan pretes kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
  - g) Melakukan analisis data.
  - h) Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan hasil pretes.
  - i) Menyusun Program dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tertera pada Lampiran 1, Lampiran 2 dan Lampiran 3.
2. Tahap pelaksanaan, mencakup :
- a) Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada.
  - b) Melakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - c) Memberikan perlakuan yang berbeda terhadap kedua kelas. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran inquiry dan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional.
  - d) Memberikan posttest kepada kedua kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi yang telah diajarkan.
3. Tahap pengumpulan dan pengolahan data, mencakup :
- a) Melakukan pengolahan data postes.
  - a) Mengumpulkan data pretes dan postes.
  - b) Menyimpulkan hasil penelitian.

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:





**Gambar 3.2 Skema Rancangan Penelitian**

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah tes hasil belajar dan lembar observasi kegiatan siswa. Tes digunakan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan dan melihat ketuntasan belajar. Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data hasil belajar siswa digunakan tes hasil belajar pada materi pokok pesawat sederhana. Bentuk tes yang diberikan pada kedua kelas adalah pilihan ganda. Dengan jumlah soal 25 soal dan terdiri dari 4 pilihan jawaban tertera pada Lampiran 4. Jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Penskoran pilihan ganda dapat dirumuskan:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

B = Banyak butir soal yang di jawab benar

N = Banyak butir soal

**Tabel 3.3 Kisi – Kisi Soal Instrumen Tes Pada Materi Pesawat Sederhana**

No.	Sub Materi Pokok	Kategori						Jumlah
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	
1.	Pesawat sederhana	1	22					2
2.	Katrol			10	4,19	7	6	5
3.	Roda berporos						11	1
4.	Bidang miring	2		17, 20, 21	18	24		6
5.	Pengungkit/tuas	8,25	13, 23,	9,15		15		7
6.	Prinsip kerja bidang miring		3					1
7.	Penerapan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari		5					1
8.	Prinsip kerja pengungkit/ Tuas			12	14			2
	<b>Jumlah Total</b>	4	5	7	4	3	2	25

Keterangan :

C1 = Mengingat

C4 = Menganalisis

C2 = Memahami

C5 = Mengevaluasi

C3 =Mengaplikasikan

C6 = Mencipta

## 1. Validitas

Validasi yang digunakan adalah validasi isi. Sebelum tes digunakan, tes tersebut terlebih dahulu divalidkan oleh tiga orang validator yaitu satu orang teman sejawat, satu orang dosen Fisika Universitas HKBP Nommensen Medan dan satu orang guru bidang studi Fisika SMP Negeri 37 untuk memberikan pertimbangan tentang bagaimana suatu tes tersebut menggambarkan cakupan isi yang hendak diukur. Lembar hasil validitas tertera pada Lampiran 4.2.

Untuk menentukan koefisien validasi tes dapat digunakan teknik korelasi produk moment dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

N = Banyaknya subyek

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total Arikunto (2013:87)

Kriteria pengujian adalah: item tes valid jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  ( $\alpha = 0,05$ ).

## 2. Uji Reliabilitas

Menentukan koefisien tes dapat digunakan dengan rumus K.R 20 yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \dots\dots\dots (3.3)$$

Dengan :

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subyek yang menjawab item benar

q = proporsi subyek yang menjawab item salah

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standart deviasi dari tes (varians)

Arikunto (2013:115)

Varians dapat dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (3.4)$$

Dengan:

$S^2$  = varians skor

$\sum x$  = jumlah skor soal

$\sum (x)^2$  = jumlah kuadrat skor

N = banyaknya siswa

Arikunto (2013: 112)

Untuk menafsirkan harga dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga r tabel produk momen dengan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

### 3. Daya pembeda

Daya pembeda soal yang baik adalah yang dapat membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu. Untuk menentukan indeks diskriminasi digunakan rumus yaitu :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad \dots\dots\dots (3.5)$$

keterangan:

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

Dengan kriteria indeks diskriminasi yaitu :

$D = 0,00 - 0,20$  tergolong jelek

$D = 0,20 - 0,40$  tergolong cukup

$D = 0,40 - 0,70$  tergolong baik

$D = 0,70 - 1,00$  tergolong sekali

Arikunto (2013: 228)

### 4. Tingkat kesukaran soal

Tingkat taraf kesukaran soal ditunjukkan oleh bilangan yang disebut indeks kesukaran soal yang dapat dihitung

$$P = \frac{B}{JS} \quad \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran soal

$B$  = Jumlah siswa yang menjawab benar

$J_s$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria yang berhubungan dengan indeks kesukaran soal ini yaitu :

$P = 0,00 - 0,30$  tergolong soal sukar

$P = 0,30 - 0,70$  tergolong soal sedang

$P = 0,70 - 1,00$  tergolong soal mudah

Arikunto (2013: 223)

## 5. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dari penggunaan sebuah model atau media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, maka diperlukan penilaian aktivitas belajar sesuai dengan indikator model dan media pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini menggunakan lembar observasi model dan media pembelajaran dengan indikator : kebenaran jawaban, tertarik, dan antusias. Masing-masing indikator memiliki Kriteria penilaian yaitu :

**Tabel 3.4 Indikator Kriteria dan Persentasi Penilaian**

Kriteria Penilaian	Skor				Persentasi
	1	2	3	4	
• Sangat Baik (4)	1	2	3	4	80 – 100
• Baik (3)	1	2	3	4	70 - 79
• Cukup Baik (2)	1	2	3	4	60 - 69
• Kurang Baik (1)	1	2	3	4	0 – 59

Sumber : Sugiyono (2015 : 170-171)

Selanjutnya jumlah total skor dari setiap siswa dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3.7)$$

## G. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini uji normalitas dan uji homogenitas data pretes dan data postest.

### 1. Menentukan Mean dan Simpangan Baku

Menurut Sudjana (2005: 66) Rata-rata atau selengkapanya rata-rata hitung, untuk data *kuantitatif* yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data.

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} \quad \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

$\sum X$  = Jumlah nilai siswa

n = banyak data

Ukuran simpangan yang paling banyak digunakan adalah simpangan baku atau *deviasi standar*. Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *Varians*. Untuk sampel simpangan baku diberi symbol s.

$$S = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad \dots\dots\dots (3.9)$$

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel adalah mengadakan pengujian apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, artinya sebaran data mengikuti kurva normal dengan jumlah data

dibawah dan diatas *mean* mendekati atau memiliki jumlah yang sama. Menurut Sudjana (2005: 466) Uji normalitas populasi dengan menggunakan uji *Lilliefors* tertera pada Lampiran 9 dan tabel normal o ke Z tertera pada Lampiran 10, langkah-langkah yang ditempuh adalah :

- a) Pengamatan  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \quad \text{untuk } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad \dots \dots \dots (3.10)$$

dengan :

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata.

$S_x$  = Simpangan baku.

- b) Menghitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$  dengan menggunakan harga mutlak.

- c) Menghitung proporsi  $S(Z_i)$  dengan :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n} \quad \dots \dots \dots (3.11)$$

- d) Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$ , kemudian menghitung harga mutlaknya.

- e) Mengambil harga  $L_{\text{hitung}}$  yang paling besar diantara harga mutlak (harga  $L_0$ )

Untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga  $L_{\text{tabel}}$  yang diambil dari daftar *lilliefors* dengan  $\alpha = 0,05$ .  $\alpha$  = taraf nyata signifikan 5 %. Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  maka populasi berdistribusi normal. Jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  maka populasi tidak berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang digunakan dapat mewakili seluruh populasi

yang ada, menurut Sudjana (2005: 249). Uji homogenitas varians populasi menggunakan uji F dengan rumus yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots \dots \dots (3.12)$$

keterangan :

$S_1^2$  = Varians terbesar

$S_2^2$  = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian adalah terima hipotesis  $H_0$  jika  $F_{(1-\alpha)(n_1-1, n_2-1)} < F < F_{(1/2\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$  atau jika  $F$  hitung  $< F$  tabel didapat dari daftar distribusi F tertera pada Lampiran 11, dengan  $\alpha = 0,10$ . Disini  $\alpha$  adalah taraf nyata untuk pengujian.

#### 4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu:

##### a). Uji kesamaan rata-rata pretes (uji dua pihak)

Menurut Sudjana (2005: 238) Uji dua pihak (*two tail*) digunakan jika parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan sama dengan (=). Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :

$\mu_1$  = Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = Skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Untuk menguji Hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (3.13)$$

Dimana  $S^2$  adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots \dots \dots (3.14)$$

Keterangan :

t = Distribusi t

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$S_1$  = Standar deviasi kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

$S_2$  = Standar deviasi kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

Maka kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ , dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar distribusi T tertera pada Lampiran 12, dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

#### b). Uji kesamaan rata-rata postes (Uji Satu Pihak)

Menurut Sudjana (2005: 242) Uji satu sisi (*one tail*) digunakan jika parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan lebih besar ( $>$ ) atau lebih kecil ( $<$ ). Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

dimana:

$\mu_1$  = Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = Skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Rumus uji t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots (3.15)$$

dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots (3.16)$$

keterangan :

t = Distribusi t

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$S_1$  = Standar deviasi kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

$S_2$  = Standar deviasi kelas kontrol.

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

Kriteria pengujian adalah ditolak  $H_0$  jika  $t \geq t_{1-\alpha}$  dimana  $t_{1-\alpha}$  diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ . Dan dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.