

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Laksmi Prihantono, dkk, dalam Trianto (2010: 137). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara umum meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu fisika, biologi, dan kimia. IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan.

Dalam suatu proses pembelajaran perlu disusun suatu strategi agar tujuan itu dapat tercapai dengan optimal. Tanpa strategi yang tepat tujuan tidak dapat di capai dengan baik. Banyak alternative model dan pendekatan pembelajaran yang dapat dipilih dan digunakan oleh guru, namun pada prinsipnya tidak ada satupun metode pembelajaran yang dapat di pandang sempurna dan cocok dengan semua

pokok bahasan yang ada dalam setiap bidang studi. Untuk itu sebaiknya guru memilih model dan pendekatan yang lebih tepat untuk di gunakan.

Untuk itu ada beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam pemilihan model pembelajaran yang di sesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi pelajaran, jumlah siswa, kemampuan guru dalam menggunakan berbagai jenis model pembelajaran, fasilitas yang ada dan waktu yang tersedia untuk menyajikan materi pembelajaran. Dalam hal ini pemilihan model pembelajaran ini, guru dapat memilih berdasarkan kelebihan dan kekurangan model yang akan di gunakan.

Inkuiri Terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan merancang dan menemukan sendiri konsep-konsep fisika akan membuat materi tersebut lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa. Pada Inkuiri Terbimbing peran siswa lebih dominan dan siswa lebih aktif sedangkan guru mengarahkan dan membimbing siswa kearah yang tepat/benar.

Untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan bisa melibatkan siswa belajar lebih aktif saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, guru membutuhkan berbagai inovasi dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. Sebagai contoh, menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, mengembangkan keterampilan mengajar, dan menggunakan berbagai media dalam menunjang keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat membangun rasa percaya diri siswa, menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan konteks situasi nyata dan mendorong partisipasi mereka dalam kelas adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, salah satu adalah Menurut Erlina Sofiani dalam Saintifika (2016) Penelitian yang dilakukan Oleh PISA terhadap kemampuan literasi membaca, matematika dan sains siswa yang berusia 15 tahun di SMP/MTs/SMA/MA/SMK tahun 2003. Indonesia berada di urutan ke 40 dari 40 negara. Penelitian yang sama dilakukan oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) siswa kelas VIII SMP/MTs tahun 2003 Indonesia berada di urutan 34 dari 45 negara. untuk IPA, skor rata-rata siswa Indonesia hanya 395, sementara Thailand 429, Singapura 473, Malaysia 510.

Namun pembelajaran yang selama ini dikembangkan berdasarkan *student centered* yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa, kenyataannya guru banyak memberi informasi, dan siswa kurang diberi waktu untuk mengemukakan ide-ide, memberi pengalaman - pengalaman abstrak, kurang memberi waktu untuk memecahkan masalah, serta pembelajaran homogen. Hal ini menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa ditingkat lokal maupun global.

Maka berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRITERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK PESAWAT SEDERHANA KELAS VIII SMP SWASTA GKPI PADANG BULAN MEDAN T.P 2018/2019”**

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kurangnya minat belajar siswa.
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep fisika dengan baik.
3. Siswa jarang diajak berpikir kritis menemukan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mata pelajaran fisika menjadi membosankan.
4. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa untuk meningkatkan kemampuan konsep siswa.
5. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru
6. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi.

C. Pembatasan Masalah

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

1. Model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.
2. Dalam penelitian ini taraf pencapaian materi pelajaran hanya pada materi pokok Pesawat Sederhana mengenai Tuas dan Bidang Miring.
3. Subjek penelitian di batasi pada siswa kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah di kemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Pesawat Sederhana kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020 ?
2. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa yang di beri pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Pesawat Sederhana kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020 ?
3. Bagaimanakah pengaruh penggunaan model Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Pesawat Sederhana kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yang di beri pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok

Pesawat Sederhana di SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020.

3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Pesawat Sederhana kelas VII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020.

F. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang di harapkan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, dapat dijadikan bekal ilmu sebagai calon guru sehingga dapat bermanfaat di masa yang akan datang.
2. Bagi Guru, dapat memperbaiki kualitas mengajar dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika sebagai upaya peningkatan hasil belajar.
3. Bagi siswa, Penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga siswa juga dapat berperan aktif, berpikir kritis dan kreatif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Pengaruh

Pengertian pengaruh menurut kamus besar bahasa Indonesia (2001:849) dalam (repository.widyatama.ac.id) “Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang”.

Sedangkan pengertian menurut Badudu dan Zain 2001: sebagai berikut: (2001:1031) yaitu “Pengaruh adalah (1) daya yang menyebabkan sesuatu yang terjadi; (2) sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain; (3) tunduk atau mengikuti karena kuasa atau kekuatan orang lain”.

Dengan demikian pengaruh merupakan suatu keadaan adanya hubungan timbal balik, yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir seseorang karena adanya rangsangan dari keadaan lingkungan sekitarnya atau orang lain yang berada disekitarnya.

2. Pengertian Model

Menurut Meyer, W.J., dalam Trianto (2019:21) model di maknakan sebagai suatu objek atau konsep yang di gunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. Sesuatu yang nyata dan di konversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif.

3. Pengertian Pembelajaran

Menurut Gagne dalam Sanjaya, Wina (2006:102) kata "pembelajaran" adalah terjemahan dari "*instruction*", yang banyak di pakai dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Istilah ini banyak dipengaruhi oleh aliran psikologi kognitif holistik, yang menempatkan siswa sebagai sumber dari kegiatan. Selain itu, istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang diasumsikan dapat mempermudah siswa mempelajari segala sesuatu lewat berbagai macam media, seperti berbagai bahan-bahan cetak, program televisi, gambar, audio dan lain sebagainya, sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam 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.

Dari pengertian diatas maka dapat di tarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik untuk mendorong terjadinya perubahan sistem dalam proses pembelajaran yang melibatkan siswa mempelajari segala sesuatu lewat berbagai macam media dan guru sebagai fasilitator.

4. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Meyer, W.J., dalam Trianto (2019:22) model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. Sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif.

Menurut Trianto (2009: 22) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, dan komputer, kurikulum, dan lain-lain

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

5. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Model Inkuiri Terbimbing

Dalam skripsi Christine (2016: 14-21). Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang untuk untuk mengajarkan konsep-konsep antar konsep. Ketika menggunakan model pembelajaran ini, guru menyajikan contoh-contoh pada siswa, memandu mereka saat mereka berusaha menemukan pola-pola dalam contoh-contoh tersebut, dan memberikan semacam penutup ketika siswa telah mampu mendeskripsikan gagasan yang telah diajarkan oleh guru.

Menurut Gulo 2002 (Trianto 2009:166) menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; (3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Suryobroto (Trianto 2009:166) menyatakan bahwa *discovery* merupakan bagian dari inkuiri, atau inkuiri merupakan perluasan proses *discovery* yang digunakan lebih mendalam. Inkuiri yang berarti pertanyaan, pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi.

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

- 1) Aspek sosial dikelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi;
- 2) Inkuiri berfokus pada hipotesis; dan
- 3) Penggunaan fakta sebagai evidensi (informasi, fakta)

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

- 1) Motivator, memberi rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir.
- 2) Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan.
- 3) Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat.
- 4) Administator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
- 5) Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- 6) Manajer, mengolah sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- 7) *Reward*, memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa.

Gulo (Trianto, 2009:168) menyatakan bahwa inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan itelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.

Pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung kedalam proses ilmiah kedalam waktu yang relatif singkat. Hasil penelitian Schlenker, dalam Joyce dan Weil (1992:198) menunjukkan bahwa latihan model pembelejaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

b. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Istilah inkuiri terbimbing digunakan karena pada pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa, atau dengan kata lain sebagian besar perencanaannya dibuat oleh guru termasuk kegiatan perumusan masalah. Model pembelajaran inkuiri terbimbing diartikan sebagai model mengajar yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah, model ini menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri atau dalam bentuk kelompok guna memecahkan permasalahan yang diberikan guru.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam kegiatan-kegiatannya. Selain itu guru menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Permasalahan untuk masing-masing kegiatan dapat dinyatakan sebagai pernyataan. Konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang harus ditemukan oleh siswa melalui kegiatan, harus ditulis dengan jelas dan tepat. Alat dan bahan harus sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan kegiatan.

Menurut Fathurrohman (2015:106) pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, peserta didik tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik.

Guru memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan. Dengan demikian, peserta didik yang berpikir lambat atau peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan peserta didik mempunyai tinggi tidak memonopoli kegiatan. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus.

Inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak. Bimbingan tersebut berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar peserta didik mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan pengarah selain dikemukakan langsung oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang dibuat dalam lembar kerja peserta didik baik berupa LKS maupun modul. Oleh sebab itu, lembar kerja dibuat khusus untuk membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan dan menarik kesimpulan.

Adapun langkah-langkah penggunaan inkuiri terbimbing menurut Kurniasih dan Berlin (2015 : 115) adalah :

1. 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 diperhatikan 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 menjangkau 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 dianggap 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 inkuiri terbimbing 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.

Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Kurniasih dan Berlin (2015 : 114), Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang dianjurkan karena memiliki kelebihan, diantaranya :

- 1) Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
- 2) Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.
- 3) Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini merupakan model yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- 4) Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini 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.

Kelemahan Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing

Disamping memiliki keunggulan model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai kelemahan, diantaranya:

- 1) Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 2) Terkadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

6. Pengertian Belajar

Belajar tidak pernah memandang usia, di mulai dari masa anak-anak hingga masa tua kita masih tetap melakukan kegiatan belajar. Belajar juga tidak harus di sekolah atau di tempat bimbingan tetapi dimanapun kita bisa belajar. Maka dapat disimpulkan bahwa belajar itu tidak dibatasi oleh usia, ruang dan waktu. Ketika seseorang telah mengalami proses belajar maka akan terjadi perubahan di dalam dirinya, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti

Belajar bukan hanya sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan muncul perubahan perilaku. Aktivitas mental terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.

Menurut Gagne dalam Dimiyati, Mudjiono (2009:10) belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responsnya menurun. Selanjutnya Piaget berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang.

Menurut Sanjaya, Wina (2006 :107) Belajar adalah proses berpikir. Belajar berpikir menekankan kepada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dengan lingkungan. Dalam pembelajaran berfikir proses pendidikan di sekolah tidak hanya menekankan kepada akumulasi

pengetahuan materi pelajaran, tetapi yang diutamakan adalah kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri (*self regulated*).

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa belajar adalah suatu tahapan atau proses yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku seseorang untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan dimana ia berada.

b. Teori-teori Belajar

Ada beberapa teori yang dapat memberikan pandangan khusus tentang belajar, yaitu:

1. Behavioristik

Menurut aliran Behavioristik, belajar pada hakikatnya adalah pembentukan asosiasi antara kesan yang di tangkap panca indra dengan kecenderungan untuk bertindak atau hubungan antara Stimulus dan Respons (S-R). Oleh karena itu, teori ini juga dinamakan teori Stimulus-Respon. Belajar adalah upaya untuk membentuk hubungan Stimulus dan respons sebanyak-banyaknya.

2. Kognitif

Seperti yang telah dikemukakan, teori Gestalt termasuk pada kelompok aliran kognitif holistik. Teori Gestalt dikembangkan oleh Kohler, dan Wertheimer. Teori ini berbeda dengan teori-teori yang telah dijelaskan terdahulu. Menurut teori Gestalt, belajar adalah proses mengembangkan insight. Insight adalah pemahaman terhadap hubungan antarbagian di dalam suatu situasi permasalahan. Berbeda dengan teori behavioristik yang menganggap belajar atau tingkah laku itu bersifat mekanistik, sehingga mengabaikan atau mengingkari

peranan insight. Teori Gestalt justru menganggap bahwa insight adalah inti dari pembentukan tingkah laku. Untuk memahami bagaimana sebenarnya insight itu terjadi.

3. Teori Medan

Teori medan dikembangkan oleh Kurt Lewin. Sama seperti teori Gestalt, teori Medan menganggap bahwa belajar adalah proses pemecahan masalah.

4. Teori konstruktivistik

Teori konstruktivistik dikembangkan oleh Piaget pada pertengahan abad 20. Piaget berpendapat bahwa pada dasarnya setiap individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subjek, maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna; sedangkan pengetahuan yang hanya di peroleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan tersebut hanya untuk di ingat sementara setelah itu di lupakan.

7. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran. Dalam penelitian hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar siswa dalam mata pelajaran fisika diperoleh dari hasil tes pada kategori pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi. Dengan mengukur hasil belajar akan diketahui seberapa jauh tujuan pembelajaran yang telah tercapai.

Menurut Carroll dalam Ahmad (2014: 46) hasil belajar siswa di pengaruhi oleh 5 faktor yakni :

1. Bakat pelajar.
2. Waktu yang tersedia untuk belajar.
3. Waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran.
4. Kualitas pengajaran, dan
5. Kemampuan individu.

Faktor bakat belajar, waktu yang tersedia untuk belajar, waktu yang di perlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran berkenaan dengan kemampuan individu dan faktor kualitas pengajaran adalah faktor lingkungan.

b. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dalam Ahmad (2014: 45) hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni Faktor dari lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti dikemukakan oleh Clark bahwa hasil belajar siswa disekolah 70 persen di pengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30 persen dipengaruhi oleh lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,6 persen hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kompetensi guru, dengan rincian; kemampuan guru mengajar memberikan sumbangan 32,43 persen, penguasaan materi pelajaran memberikan sumbangan 32,58 persen dan sikap guru terhadap mata pelajaran memberikan sumbangan 8,60 persen.

Disamping faktor guru, kualitas pengajaran di pengaruhi juga oleh karakteristik kelas. Variabel karakteristik kelas antara lain :

1. Besarnya (*class size*). Artinya, banyak sedikitnya jumlah siswa yang belajar. ukuran yang biasa di gunakan iaalah ratio 1:40, artinya satu orang guru melayani 40 orang siswa. Di duga makin besar jumlah siswa yang di layani guru dalam satu kelas makin rendah kualitas pengajaran, demikian pula sebaliknya.

2. Suasana belajar

Suasana belajar yang demokratis akan memberi peluang mencapai hasil belajar yang optimal, dibandingkan dengan suasana yang kaku, disiplin yang ketat dengan otoritas ada pada guru. Dalam suasana belajar demokratis, ada kebebasan siswa belajar, mengajukan pendapat, berdialog dengan teman sekelas dan lain-lain.

3. Fasilitas dan sumber belajar yang tersedia

Kelas harus di usahakan sebagai laboratorium belajar bagi siswa. Artinya kelas harus menyediakan berbagai sumber belajar seperti buku pelajaran, alat peraga dan lain-lain. Disamping itu harus di usahakan agar siswa diberi kesempatan untuk berperan sebagai sumber belajar

Faktor lain yang mempengaruhi kualitas pengajaran disekolah adalah seokolah itu sendiri. Karakteristik sekolah berkaitan dengan disiplin sekolah, perpustakaan yang ada disekolah, letak geografis sekolah, lingkungan sekolah, etika dalam arti sekolah memberikan perasaan nyaman dan kepuasan belajar, bersih, rapi dan teratur.

8. Materi Pembelajaran

A. Pesawat sederhana

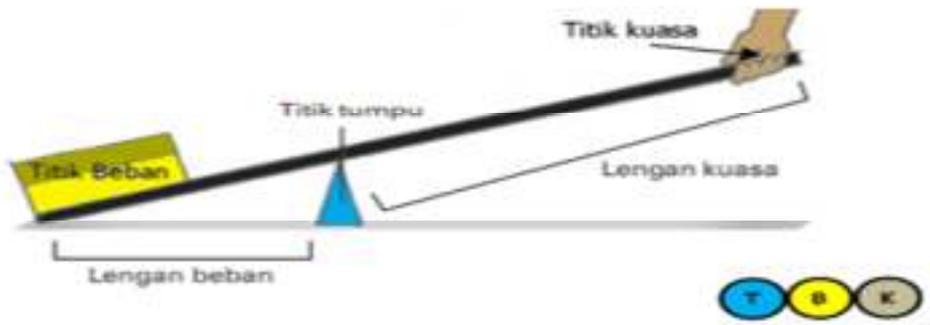
Dalam Bambang dan sapto (2015:31) Pesawat sederhana merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah manusia melakukan usaha. Pesawat hanya mempermudah melakukan usaha, tetapi tidak mengurangi usaha (usaha tetap). Pesawat sederhana terbagi menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.

1. Tuas

Tuas merupakan pesawat sederhana yang berbentuk batang keras yang diberi tumpu pada tempat tertentu. Pengungkit atau tuas merupakan alat yang digunakan untuk mengangkat atau mengungkit sebuah benda. Seandainya batu akan lebih mudah diambil dari tanah dengan cara diungkit menggunakan linggis. Linggis adalah salah satu contoh dari pengungkit.



Terdapat tiga titik utama pada pengungkit ketika kita akan mengungkit sebuah benda, yaitu titik beban (w), titik tumpu (T), dan titik kuasa (F). Titik beban merupakan titik dimana beban berada. Titik tumpu merupakan tempat bertumpunya suatu gaya. Sedangkan titik kuasa merupakan titik dimana diberikannya gaya pada pengungkit tersebut. Secara sederhana, bagian-bagian pengungkit dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan :

1. Beban : berat benda yang diungkit atau diangkat
2. Kuasa : gaya yang diberikan ketika mengungkit benda
3. Lengan beban : jarak antara titik tumpu dengan beban
4. Lengan kuasa : jarak antara titik tumpu dengan kuasa

Hubungan antara beban (w), kuasa (F), lengan beban (L_b), dan Lengan kuasa (L_k) sebagai berikut.

$$w \times L_b = F \times L_k$$

dengan :

w : beban yang diangkat (Newton)

F : kuasa untuk mengangkat beban (Newton)

L_b : lengan beban (meter)

L_k : lengan kuasa (meter)

Keuntungan mekanis (K_m)

Apabila kita menggunakan pesawat sederhana dalam pekerjaan sehari-hari, maka beban kerja akan menjadi lebih ringan. Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan pesawat sederhana tersebut dinamakan keuntungan mekanis. Keuntungan mekanis dapat diartikan sebagai perbandingan antara beban dengan kuasa atau perbandingan antara lengan kuasa dengan lengan beban. Persamaan keuntungan mekanis pada pengungkit sebagai berikut.

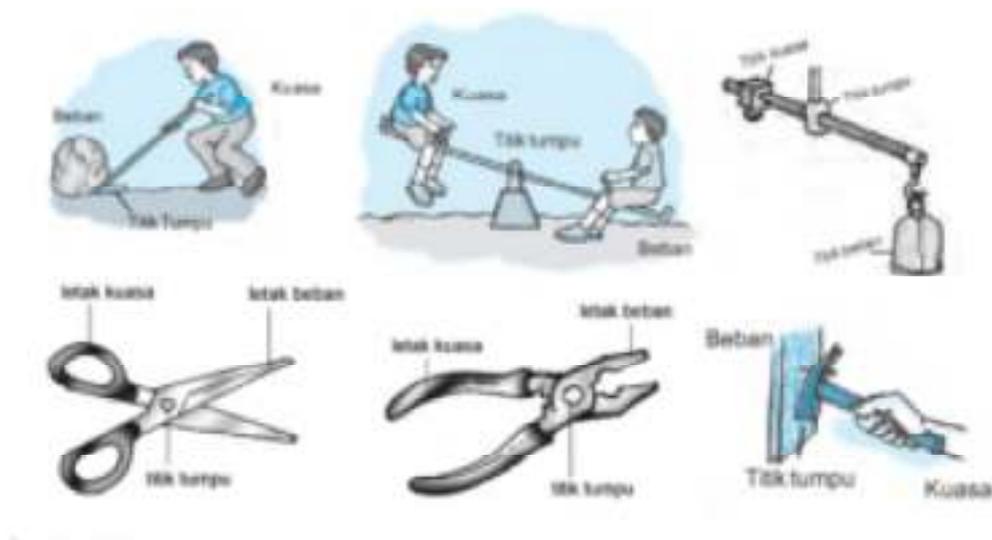
$$K_m = w/F = L_k/L_b$$

Jenis-jenis Tuas

Berdasarkan letak titik tumpu, kuasa, dan beban yang diungkit, maka tuas dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu tuas golongan pertama, tuas golongan kedua, dan tuas golongan ketiga.

a. Tuas Golongan Pertama

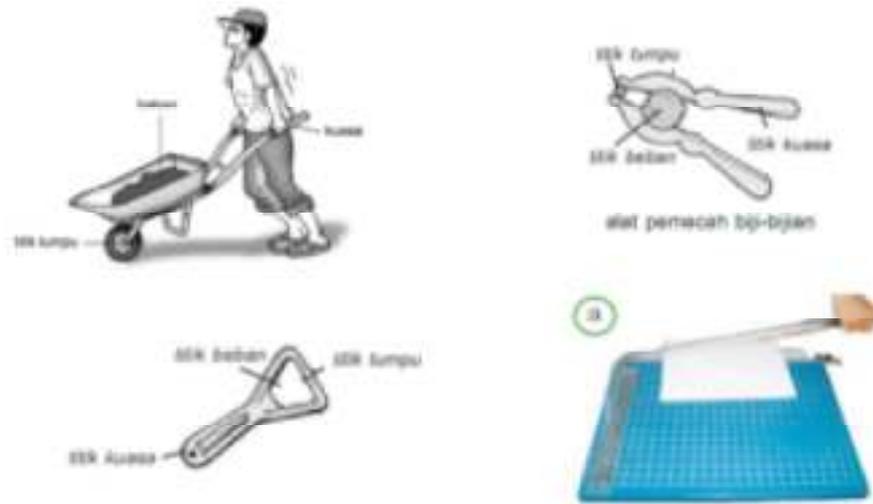
Tuas golongan pertama adalah tuas yang titik tumpunya terletak diantara beban dan kuasa. Contoh alat peralatan yang termasuk dalam tuas golongan pertama adalah gunting, pemotong kuku, tang, linggis, dan alat pencabut paku.



Gambar contoh tuas golongan pertama

b. Tuas Golongan Kedua

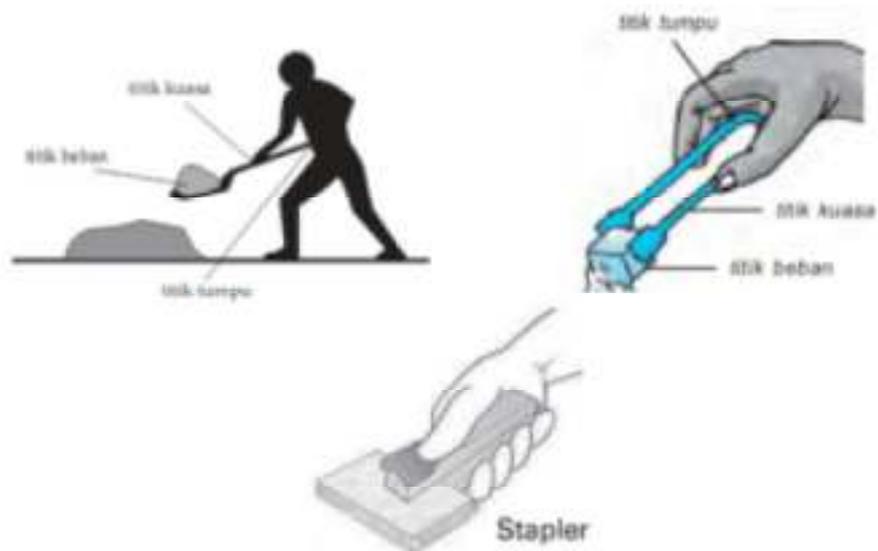
Tuas golongan kedua adalah tuas yang bebannya berada di antara kuasa dan titik tumpu. Peralatan yang termasuk dalam tuas golongan kedua adalah gerobak roda satu, alat pemotong kertas, alat pemecah kemiri, dan alat pembuka tutup botol.



Gambar Tuas golongan kedua

c. **Tuas Golongan Ketiga**

Tuas golongan ketiga merupakan tugas dimana kuasa terletak di antara beban dan titik tumpu. Contoh peralatan yang termasuk dalam tuas golongan ketiga, antara lain sekop, penjepit roti, stapler, pinset, dan alat pancing.



Gambar Tuas golongan ketiga

Tuas berguna untuk mengungkit benda yang berat. Pengungkit terdiri dari tiga macam, yaitu :

- a. Tuas jenis pertama, yaitu titik tumpu berada di antara beban dan kuasa (contohnya: gunting, tang pembuka tutup kaleng, sekop dan jungkat-jungkit)
- b. Tuas jenis kedua, yaitu beban berada di antara titik tumpu dan kuasa (contohnya: gerobak roda satu, pembuka tutup botol)
- c. Tuas jenis ketiga, yaitu kuasa berada diantara beban dan titik (contohnya : penjepit kue, pancingan sekop dan lengan mengangkat benda)



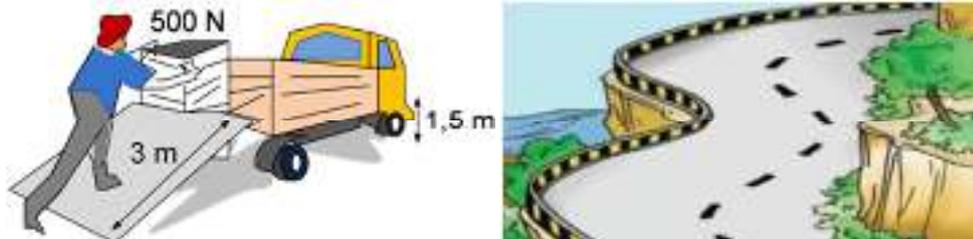
Keuntungan mekanis (KM) merupakan perbandingan antara beban dan gaya kuasa, atau lengan kuasa dan lengan beban.

2. Bidang miring

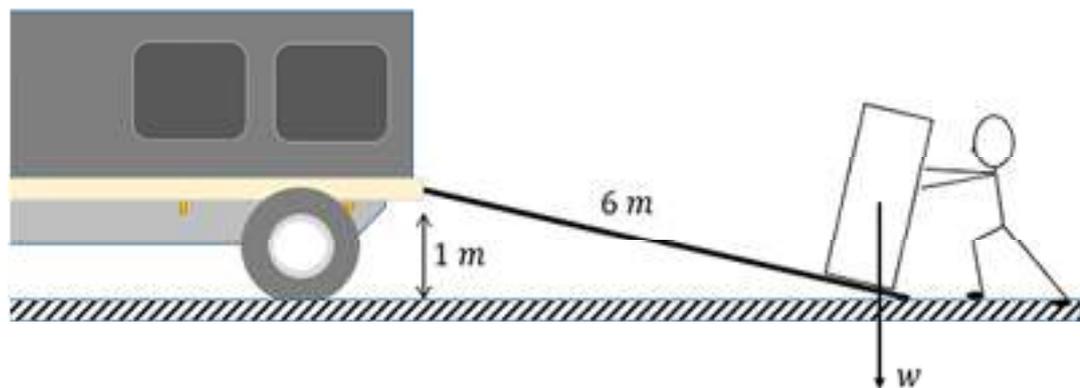
Bidang miring adalah bidang berbentuk miring yang di gunakan untuk memindahkan benda atau keperluan lainnya. Keuntungan mekanis bidang miring merupakan perbandingan antara panjang bidang miring (s) dengan tinggi bidang miring (h). secara matematis dinyatakan sebagai berikut.

$$KM = \frac{W}{F} = \frac{s}{h} \text{ atau } Fs = wh$$

Contoh bidang miring adalah jalan-jalan di pegunungan yang di buat berkeluk-liku, tangga pisau, baji atau pasak.



Contoh soal bidang miring Perhatikan gambar bidang miring di bawah ini!



- Hitung keuntungan mekanik bidang miring tersebut!
- Jika $w=1800$ N. Berpakah gaya dorong yang dibutuhkan?

Penyelesaian:

- Keuntungan mekanik bidang miring tersebut adalah $KM=\frac{sh}{l}=\frac{1}{6}$
- Untuk $w=1800$ N. Gaya dorong yang dibutuhkan adalah $F=\frac{w}{KM}=\frac{1800}{\frac{1}{6}}=10800$ N

B. Kerangka Konseptual

Fisika merupakan suatu pelajaran sekolah menengah atas yang dimana mata pelajarannya menuntut kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Selain berakhlak baik maka antara kemampuan kognitif dengan psikomotorik harusnya selaras. Proses pendidikan di sekolah dalam mata pelajaran Fisika dilaksanakan dalam proses belajar mengajar.

Proses belajar mengajar fisika meliputi teori dan praktikum. Proses pembelajaran teori dilaksanakan di dalam ruang kelas untuk memberikan ilmu pengetahuan/kognitif pada siswa, sedangkan pembelajaran praktikum dilaksanakan di dalam laboratorium. Dengan proses belajar mengajar tersebut diharapkan siswa mampu menguasai kemampuan kognitif dan kemampuan psikomotorik.

Tingkat keberhasilan belajar siswa ditunjukkan dari tinggi rendahnya hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan kognitif, mencakup kemampuan yang berpikir kritis. Sedangkan hasil belajar dengan kemampuan psikomotorik, mencakup kemampuan untuk bertindak setelah peserta didik menerima pengalaman belajar tertentu.

Siswa dikatakan berhasil dalam mata pelajaran fisika apabila memperoleh akumulasi dari nilai kognitif, psikomotorik, dan afektif. Keberhasilan siswa dalam aspek pengetahuan dan aspek keterampilan dicerminkan dari nilai hasil belajar mereka. Dalam pencapaian keberhasilan praktikum, siswa tentu tidak sama dengan siswa lainnya dalam mengingat aspek pengetahuan.

Dengan demikian kemampuan kognitif siswa mempengaruhi kemampuan psikomotorik siswa.

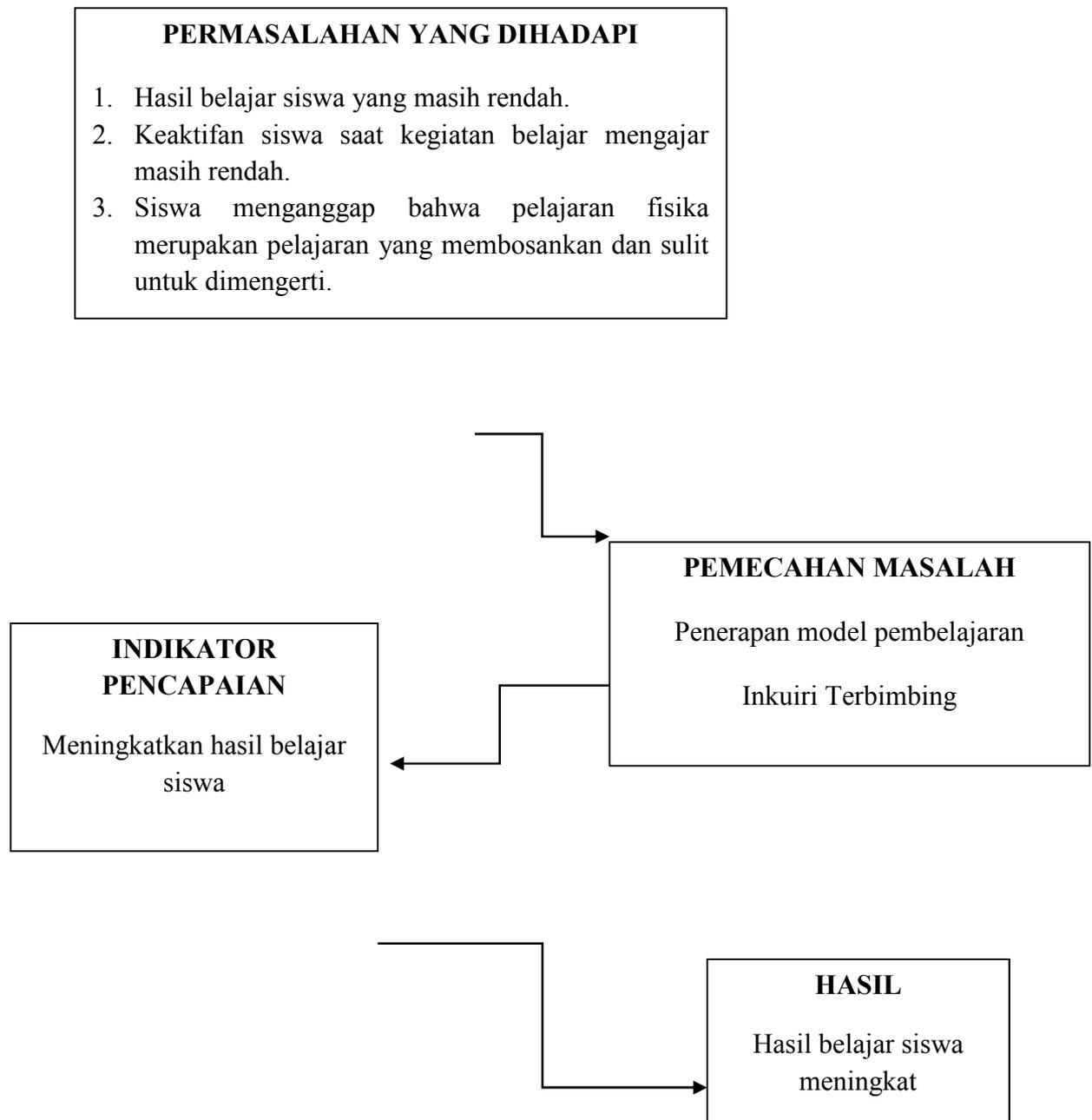
B. Model pembelajaran konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan istilah dalam pembelajaran yang lazim di terapkan dalam pembelajaran sehari-hari yang sudah terbiasa dilakukan, sifatnya berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar. model pembelajaran konvensional disebut juga model pembelajaran yang sangat biasa digunakan guru dalam pembelajaran, yaitu metode ceramah, Tanya jawab dan penugasan.

Pembelajaran Inquiri Terbimbing adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan dalam suatu masalah. Selain itu model inquiri Terbimbing akan banyak mengajak siswa dalam berdiskusi untuk memecahkan masalah dalam model Inquiri Terbimbing ini guru hanya sebagai fasilitator menemukan masalah pemegang peranan yang lebih aktif adalah siswa.

Dalam penggunaan model pembelajaran Inquiri Terbimbing pada materi pokok bunyi 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 Inquiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Pesawat Sederhana Kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P

2019/2020. Maka dapat dibuat suatu kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2.1 Alur kerangka berpikir

C. Hipotesis

Dalam Sudjana (2005: 219) Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering di tuntut untuk melakukan pengecekannya. Selanjutnya dalam Sugiyono (2015:96) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang di berikan baru di dasarkan pada fakta-fakta empiris yang di peroleh melalui pengumpulan data. Adapun hipotesis yang di ajukan dalam penelitian ini sesuai dengan kerangka di atas adalah : **“Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Pesawat Sederhana kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2019/2020”**.

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

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran konvensional pada materi pokok bunyi di kelas VIII SMP Swasta Padang Bulan Medan.

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran konvensional pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIII SMP Swasta Padang Bulan Medan T.P 2019/2020.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian di lakukan di SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan. Penelitian ini dilakukan mulai juli2019 T.P 2019/2020 semester ganjil. Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan peneliti mulai dari awal sampai penelitian ini selesai adalah seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Gambar Skema Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan						
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
Persiapan Proposal Penelitian							
Bimbingan Proposal							
Seminar Proposal							
Mengurus Surat Izin Penelitian							
Pengumpulan Data							
Pengolahan Data							
Penarikan Kesimpulan							

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Dalam Sugiono (2015:117). Populasi adalah wilayah merupakan generalisasi yang terdiri dari obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan semester genap T.P 2019/2020 .

2. Sampel Penelitian

Dalam Sugiono (2015:118). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah random sampling yaitu pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu VIII-II dan VIII-III SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan.

C. Variabel Penelitian

Menurut Kerlinger dalam Sugiono (2015:61) menyatakan bahwa variable adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari. Selanjutnya Kidder menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas (*qualities*) dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.

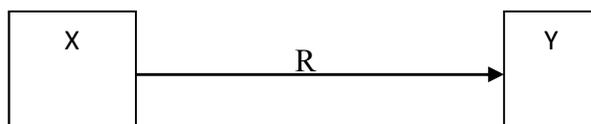
Variabel penelitian dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lain. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel

yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yakni :

1. Variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran Inkuiri Terbimbing
2. Variabel terikat (Y) Yaitu Hasil Belajar Siswa

Paradigma Penelitian

Dalam (Sugiyono, 2015: 66) Paradigma diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian; teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan. Paradigma penelitian yang digunakan yaitu paradigma ganda dengan dua variabel dependen. Di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Pradigma Penelitia

Keterangan :

X = Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Y = Hasil belajar siswa pada materi pokok Peswat Sederhana

R = Pengaruh model

Gambar 3.1 Pradigma tersebut menunjukkan pengaruh penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Pesawat Sederhana.

D. Jenis Penelitian Dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Sugiono (2015:112). Jenis penelitian ini merupakan penelitian *true experimenta design*. Dimana penelitian ini dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen.

2. Desain Penelitian

Menurut Sugiono (2015:112) Desain Penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *Pretets-Potstest Control Group Design*. bahwa *Pretets-Potstest Control Group Design* merupakan desain yang terdiri dari dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretes untuk mengetahui perbedaan keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitian ini dapat lebih jelas disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.2. *Pretes-Postes Control Group Design*

Desain	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

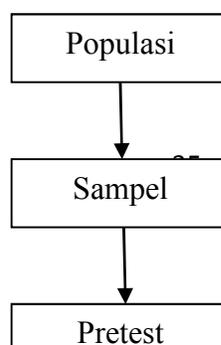
Keterangan :

O₁ : Nilai Pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

O₂ : Nilai Postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X₁ : Pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Bunyi.

X₂ : Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada materi Bunyi.



Gambar 3.2. Skema Rancangan Penelitian

E. Prosedur Penelitian

Adapun langkah – langkah persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Tahap Awal.
- b. Observasi.
- c. Penyusunan RPP.
- d. Menyiapkan instrumen penelitian.
1. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan populasi dan sampel.
 - b. Melaksanakan pretes kepada sampel.
 - c. Mengajar di kelas eksperimen dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing.
 - d. Mengajar di kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional
 - e. Memberikan postes kepada kedua sampel.
2. Tahap Pengumpulan Data
- a. Menganalisis data hasil postes yang sudah dikerjakan siswa dari kedua sampel.
 - b. Mengolah data yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

F. Instrumen Penelitian

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-tes dan tes. Adapun non-tes berupa lembar observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dan tes objektif dalam bentuk pilihan berganda untuk mengetahui hasil belajar siswa.

1. Validitas

Suharsimi A. (2013:79) menyatakan bahwa data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut valid. Instrumen evaluasi dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi juga valid. Dalam penelitian ini menggunakan validitas empiris jenis validitas isi. Validitas isi adalah tindakan memvalidasi instrumen evaluasi dengan mengukur tujuan khusus

tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, untuk mengetahui ketepatan suatu instrumen dilakukan dengan diujikan kepada Siswa/siswi.

2. Reliabilitas tes

Dalam Arikunto (2013: 112) Menyatakan “Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Kuesioner dikatakan reliabel jika dapat memberikan hasil relatif sama (*ajeg*) pada saat dilakukan pengukuran kembali pada obyek yang berlainan pada waktu yang berbeda atau memberikan hasil yang tetap.

Menentukan koefisien tes dapat digunakan dengan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{M(n-M)}{nS^2}\right)$$

Dengan :

r_{11} = reliabilitas tes

n = jumlah butir soal

S^2 = varians butir soal

M = rata-rata skor tes

Varians dapat dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dengan:

S^2 = varians skor

$\sum X$ = jumlah skor soal

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

N = banyaknya siswa

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.

2. Tes Hasil Belajar

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa dalam penelitian ini adalah tes objektif pilihan ganda yang berjumlah 20 item dengan 4 option. Dimana jawaban diberi skor 1 (satu) jika benar dan skor 0 (nol) jika jawaban salah.

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 posstest.

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.

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

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.

$$s = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

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.

Untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga L_{tabel} yang diambil dari daftar lilliefors dengan $\alpha = 0,05$. α = taraf nyata signifikansi 5 %. Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal. Jika $L_0 > L_{tabel}$ 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. Uji homogenitas varians populasi menggunakan uji F dengan rumus yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

keterangan :

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian adalah terima hipotesis H_0 jika $F \leq F_{0,5\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan $F_{0,05(n_1-1, n_2-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = n_1-1 dan dk penyebut = n_2-1 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu:

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

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 :

μ_1 = Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = Skor rata-rata hasil belajar kelas control

Untuk menguji Hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

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

Keterangan :

t = Distribusi t

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

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

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas control

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

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:

μ_1 = Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = Skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Rumus uji t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

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

keterangan :

t = Distribusi t

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

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

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol.

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.

5. Uji Regresi Sederhana

Persamaan regresi digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Model regresi linear Variabel X atas Variabel Y dapat dinyatakan dalam hubungan matematis sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Menurut Sudjana (2005:317) untuk mencari nilai a dan b dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$$

Keterangan :

X = Nilai aktivitas belajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Y = Nilai postes sebagai hasil belajar pada materi pokok Pesawat Sederhana