

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah sebagai penghubung dua sisi, di satu sisi individu yang sedang tumbuh dan di satu sisi lain nilai sosial, intelektual dan moral yang menjadi tanggung jawab pendidik yang mendorong individu tersebut.

Individu berkembang sejak lahir dan terus berkembang sejak lahir dan terus berkembang. Perkembangan ini bersifat kasual. Namun terdapat komponen normatif juga karena pendidik menuntut nilai.

Amri (2013: 1) "Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan". Tujuan Pendidikan adalah sebagai instrumen utama pengembangan sumber daya manusia (SDM), berarti tenaga kependidikan, terutama guru, memiliki tanggung jawab untuk mengemban tugas itu.

Menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003(dalam Mulyasa 2012:20) tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Fisika adalah Ilmu Pengetahuan Alam yang menggunakan metode ilmiah dalam prosesnya. Dengan demikian maka proses pembelajaran fisika bukan hanya

memahami konsep-konsep fisika semata, melainkan juga mengajar siswa berfikir konstruktif melalui fisika sebagai keterampilan proses sains (KSP), sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk.

Menurut Ibrahim dan Syaodih (dalam Istirani dan Intan Pulungan 2018: 78) “Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (Materi pembelajaran), merangsang pikiran, segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (Materi Pembelajaran), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses pembelajaran”.

Menurut Arief (dalam Sutikno 2010: 58), “Dalam metodologi pembelajaran ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode dan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar. Media pembelajaran dapat dikategorikan sebagai faktor eksternal yang ikut mempengaruhi proses pembelajaran di kelas, baik pada diri pengajar maupun pembelajar”. Nilai dan kegunaan media pembelajaran dapat mempertinggi proses pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai dalam proses pembelajaran. Penggunaan alat-alat bantu mengajar, peraga pendidikan dan media pembelajaran di sekolah-sekolah mulai menyesuaikan dengan perkembangan teknologi. Yang perlu diperhatikan adalah semua peralatan dan perlengkapan sekolah tersebut harus disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dan materi, metode dan tingkat kemampuan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perkembangan teknologi informasi telah mempengaruhi penggunaan berbagai jenis media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Maka para pengajar

diharapkan dapat menggunakan alat-alat atau perlengkapan tersebut secara efektif dan efisien dalam pembelajaran di kelas.

Menurut Mulyasa (dalam Sutikno 2010: 99) “peserta didik dipandang tuntas belajar jika ia mampu menguasai minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah siswa yang mampu mencapai minimal 65%, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut”.

Salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran fisika adalah strategi pembelajaran inkuiri berbantuan proyektor didasarkan atas landasan berpikir. konsep pembelajaran itu yaitu dimana guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide sendiri, dan mengajar siswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar

Berdasarkan Pengalaman di PPL, siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dikarenakan kurang media pembelajaran yang diberikan oleh guru baik dalam media elektronik maupun media eksperimen. Siswa tampak lebih pasif dalam menerima pengetahuan yang diberikan oleh guru, dan itu menyebabkan kurangnya minat peserta didik untuk belajar fisika. Hasil evaluasi pembelajaran fisika peserta didik juga belum optimal dan pada saat dilaksanakan ujian semester, masih banyak peserta didik yang remedial untuk beberapa materi pelajaran fisika. Berdasarkan nilai hasil Ujian Nasional dua tahun pelajaran terakhir,

memperlihatkan bahwa nilai IPA masih tergolong rendah yaitu 46,78 dan 46,28 seperti tertera pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1. Distribusi Nilai Rata-rata UAN SMPN Negeri 1 Lau Baleng 2 tahun pelajaran terakhir**

No	T.P.	Jumlah Peserta	Rerata Nilai Pada Mata Uji				
			Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA	Rerata Mapel
1	2017/2018	148 Siswa	60,68	36,91	30,52	28,73	39,21
2	2018/2019	164 Siswa	63,90	42,30	39,20	41,50	46,70

Sumber: Tata Usaha SMPN Negeri 1 Lau Baleng

Pada Tabel 1.1. nilai rata-rata IPA tahun 2017/2018 adalah 28,73 ini menunjukkan bahwa nilai IPA ditahun 2017/2018 sangat rendah. Pada tahun 2018/2019 nilai rata-rata IPA adalah 41,50 ini menunjukkan bahwa nilai IPA ditahun 2018/2019 masih rendah walaupun ada sedikit peningkatan dari tahun 2017/2018 tetapi nilai rata-rata IPA masih tergolong rendah.

Rendahnya nilai hasil Ujian Nasional tersebut kemungkinan besar dapat ditimbulkan oleh kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan oleh Guru saat menyampaikan materi pelajaran.

Berdasarkan Informasi dari tempat penelitian yang akan saya lakukan, peserta didik kurang aktif juga dalam proses pembelajaran dikarenakan guru kurang berpartisipasi dalam melakukan percobaan di laboratorium, jadi peserta didik tersebut tampak lebih pasif dalam menerima pengetahuan yang diberikan oleh guru. Dan ditambah lagi dengan penggunaan proyektor dalam pembelajaran dan menyebabkan siswa bosan terhadap materi pembelajaran Fisika yang diberikan oleh guru.

Kurniasih & Sani, (2016: 113) “Inkuiri merupakan pembelajaran dengan seni merekayasa situasi-situasi yang sedemikian rupa sehingga peserta didik bisa berperan sebagai ilmuwan”. Peserta didik diprogramkan agar selalu aktif secara mental maupun fisik. Materi yang disajikan guru bukan begitu saja diberikan dan diterima oleh siswa, tetapi siswa diusahakan sedemikian rupa sehingga mereka memperoleh berbagai pengalaman dalam rangka “menemukan sendiri” konsep-konsep yang direncanakan oleh guru. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui Tanya jawab antara guru dan peserta didik. Strategi pembelajaran ini sering juga dinamakan strategi *heuristic* yang berarti saya menemukan.

Sanjaya (2008: 197) “Tujuan utama Strategi inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental”. Dalam pembelajaran sains dengan pembelajaran inkuiri, guru harus membimbing siswa terutama siswa yang belum pernah mempunyai pengalaman belajar dengan kegiatan-kegiatan inkuiri. Atas dasar kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan.

Diantara model-model, inkuiri yang lebih cocok untuk peserta didik SMP adalah inkuiri induktif terbimbing, Dimana peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik kesimpulan. Pada inkuiri induktif terbimbing, guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai

penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau pembelajaran atau langkah-langkah percobaan. Peserta didik melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Efektivitas Strategi Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Proyektor Untuk Meningkatkan Hasil belajar Peserta Didik SMP Negeri 1 Lau Baleng Pada Materi pokok Pesawat sederhana TP 2020/2021”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan berbagai Permasalahan yang telah diketahui tersebut, selanjutnya dikemukakan hubungan satu masalah dengan masalah lain. Masalah apa saja yang diduga berpengaruh positif dan negatif terhadap masalah yang diteliti. Selanjutnya masalah tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk variabel” Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi identifikasi masalah adalah :

- 1.2.1 Hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Fisika masih rendah
- 1.2.2 Kurangnya guru dalam menggunakan model pembelajaran yang efektif dalam menuntaskan Tujuan Pembelajaran sesuai dengan KKM yang telah ditetapkan.
- 1.2.3 Siswa kurang Aktif dalam proses pembelajaran Fisika karena guru kurang berpartisipasi dalam melakukan percobaan di laboratorium.
- 1.2.4 Kurangnya penggunaan proyektor dalam pembelajaran karena dengan adanya proyektor dapat membantu guru dalam menayangkan

materi ajar dengan jelas dan efektif dibandingkan jika hanya menggunakan whiteboard, spidol, dan media lainnya. Dan didalam strategi inkuiri ini peserta didik dituntut untuk berpikir kritis terhadap permasalahan yang terdapat dalam suatu pembelajaran dengan menggunakan media proyektor, akan sangat membantu peserta didik dalam pembelajaran agar lebih mengefektifkan pembelajaran yang disampaikan oleh guru dan suasana belajar akan menjadi efisien.

### **1.3 Batasan Masalah**

Karena adanya keterbatasan, waktu, dana, tenaga, teori-teori, dan supaya penelitian dapat dilakukan secara lebih mendalam, maka tidak semua masalah yang telah diidentifikasi akan diteliti. Untuk itu peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Strategi pembelajaran yang digunakan adalah Strategi pembelajaran inkuiri
- 1.3.2 Pokok bahasan yang diajarkan dalam penelitian ini adalah Pesawat sederhana pada kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2020/2021.
- 1.3.3 Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2020/2021.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Setelah masalah yang akan diteliti itu ditentukan (variabel apa saja yang akan diteliti, dan bagaimana hubungan variabel satu dengan yang lain), dan supaya masalah dapat terjawab secara akurat, maka masalah yang akan diteliti itu perlu dirumuskan secara spesifik. Rumusan masalah itu dinyatakan dalam kalimat pertanyaan. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.4.1 Bagaimana hasil belajar peserta didik dengan menggunakan strategi pembelajaran Inkuiri pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng TP 2020/2021.?
- 1.4.2 Bagaimana Aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2020/2021?
- 1.4.3 Bagaimana efektivitas peserta didik menggunakan strategi pembelajaran Inkuiri berbantuan Proyektor pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2020/2021?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, pembatasan masalah dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

- 1.5.1 Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan menggunakan strategi pembelajaran Inkuiri pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng TP 2020/2021.



- 1.5.2 Untuk mengetahui Aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran Inkuiri pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIIISMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2020/2021.
- 1.5.3 Untuk mengetahui efektivitas peserta didik menggunakan strategi pembelajaran Inkuiri berbantuan Proyektor pada materi pokok Pesawat Sederhana di kelas VIIISMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2020/2021

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika antara lain:

- 1.6.1 Bagi peserta didik, memberikan suasana baru dengan menggunakan metode pembelajaran yang memungkinkan tiap siswa berkesempatan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan mengerti bahwa pelajaran fisika bukanlah pelajaran yang sulit dipahami dan kurang menarik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
- 1.6.2 Bagi guru, sebagai alternatif inovasi dalam pembelajaran fisika yang berpusat pada siswa dalam rangka peningkatan keterampilan proses sains peserta didikserta dapat menerapkan strategi pembelajaran inkuiri dalam mengajarkan konsep-konsep fisika kepada peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.
- 1.6.3 Bagi peneliti, dapat menambah wawasan peneliti untuk tindakan pembelajaran berikutnya dalam hal menyajikan materi pembelajaran

kepada siswa agar materi yang disajikan dapat menarik minat dan perhatian para peserta didiknya sebagai pembelajaran awal dalam menulis karya ilmiah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teoritis**

##### **2.1.1 Belajar**

Di dalam pendidikan, belajar merupakan sebuah kegiatan yang dibutuhkan oleh siswa yakni siswa merasa perlu akan belajar. Semakin kuat keinginan siswa untuk belajar, maka akan semakin tinggi tingkat keberhasilannya.

##### **2.1.1.1. Pengertian Belajar**

Menurut Sardiman (dalam Istirani 2018: 22-23) “Belajar adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebahagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya”. Aliran psikologi kognitif memandang bahwa belajar adalah mengembangkan berbagai strategi untuk mencatat dan memperoleh berbagai informasi, siswa harus aktif menemukan informasi-informasi tersebut, dan guru bukan mengontrol stimulus, tetapi menjadi partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan makna-makna dari informasi yang diperolehnya dalam pelajaran yang mereka bahas dan kaji bersama. Jadi, belajar dapat diartikan secara sederhana yakni, sebuah proses yang dengannya organisme memperoleh bentuk-bentuk perubahan perilaku yang cenderung terus mempengaruhi model perilaku umum menuju pada sebuah peningkatan. Perubahan perilaku tersebut terdiri dari berbagai proses modifikasi menuju

bentuk permanen, dan terjadi dalam aspek perbuatan, berpikir, sikap, dan perasaan. Akhirnya dapat dikatakan bahwa belajar itu tiada lain adalah memperoleh berbagai pengalaman baru.

#### 2.1.1.2. Efektivitas Pembelajaran

Proses pembelajaran saat ini sebagian besar memiliki pola pembelajaran yang masih bersifat transmitif, pengajar mentransfer konsep – konsep secara langsung pada peserta didik. Dalam hal ini, peserta didik secara pasif sebagai penyerap struktur pengetahuan, yang diberikan guru atau terdapat dalam pembelajaran. Kejadian yang sama sering terjadi dalam proses pembelajaran, khususnya mata pelajaran eksak. Proses pembelajaran adalah proses yang menantang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal. Kemampuan tersebut dapat ditumbuhkan dengan cara mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik melalui kegiatan mencoba-coba, berpikir secara intuitif atau bereksplorasi. Apapun yang diberikan dan dilakukan oleh guru harus dapat merangsang peserta didik untuk berpikir (*Learning How to Learn*) dan melakukan (*Learning How to do*).

Pada hakekatnya, proses pembelajaran yang efektif terjadi jika guru dapat mengubah kemampuan dan persepsi peserta didik dari yang sulit mempelajari sesuatu menjadi mudah mempelajarinya. Keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Efisiensi dan keefektifan mengajar dalam proses interaksi

belajar yang baik adalah segala upaya guru untuk membantu para peserta didik agar bisa belajar dengan baik.

Menurut Trianto (dalam Istirani 2018: 120) suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran yaitu:

1. Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap kegiatan belajar mengajar
2. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa
3. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan
4. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir, tanpa mengabaikan butir.

Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif. Guru yang efektif adalah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam satu mata pelajaran dengan persentasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif, atau hukuman.

Adapun kategori keefektifan di dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. 10% - 25% = Tidak Efektif
2. 26% - 35% = Cukup Efektif
3. 36% - 50% = Efektif

Sutikno (2010:52)

#### 2.1.1.3. Media Pembelajaran

Prinsip pokok yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pada setiap kegiatan belajar mengajar adalah bahwa media digunakan dan

diarahkan untuk mempermudah siswa belajar dalam upaya memahami materi pelajaran. Dengan demikian, penggunaan media harus dipandang dari sudut kebutuhan siswa. Hal ini perlu ditekankan sebab sering media dipersiapkan hanya dilihat dari sudut kepentingan guru. Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Ibrahim dan Syaodih (dalam Istirani & Intan Pulungan 2018: 83) “Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), merangsang pikiran, segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses pembelajaran”.

Untuk menciptakan kondisi yang dapat merangsang pembelajaran, maka diperlukan media pembelajaran, yang berfungsi sebagai:

1. Memberikan pengetahuan tentang tujuan belajar
2. Memotivasi siswa
3. Menyajikan informasi
4. Merangsang diskusi
5. Mengarahkan kegiatan siswa
6. Melaksanakan latihan dan ulangan
7. Memperkuat belajar
8. Memberikan pengalaman simulasi

Format sajian media pembelajaran yang dilakukan pada saat penelitian adalah Alat peraga dan Proyektor.

#### 2.1.1.4. Hasil Belajar

Istirani (2018: 19) “Hasil belajar adalah suatu pernyataan yang spesifik yang dinyatakan dalam perilaku dan penampilan yang diwujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diharapkan”

Dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah penilaian dari proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan belajar siswa. Hasil belajar juga dapat diartikan hasil dari proses kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui apakah suatu program pembelajaran yang dilaksanakan telah berhasil atau tidak, yang didapat dari jerih payah siswa itu sendiri sesuai kemampuan yang ia miliki.

Peranan hasil belajar ini sangat penting, karena merupakan sasaran dari proses belajar mengajar. Penuangan hasil pembelajaran dalam RPP bukan saja memperjelas arah yang ingin dicapai dalam suatu kegiatan belajar, tetapi dari segi efisiensi diperoleh hasil yang maksimal.

Menurut Uno (dalam Istirani & Intan pulungan 2018: 34) “Keuntungan yang dapat diperoleh melalui penuangan hasil pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut” :

- a. Waktu mengajar dapat dialokasikan dan dimanfaatkan secara tepat
- b. Pokok bahasan dapat dibuat seimbang, sehingga tidak ada materi pelajaran yang dibahas terlalu mendalam atau terlalu sedikit.
- c. Guru dapat menetapkan berapa banyak materi pelajaran yang dapat atau sebaliknya disajikan dalam setiap jam pelajaran.
- d. Guru dapat menetapkan urutan dan rangkaian materi pelajaran secara tepat. Artinya peletakan masing-masing materi pelajaran akan memudahkan siswa dalam mempelajari isi pelajaran
- e. Guru dapat dengan mudah menetapkan dan mempersiapkan strategi belajar mengajar yang paling cocok dan menarik.

- f. Guru dapat dengan mudah mempersiapkan berbagai keperluan peralatan maupun bahan dalam keperluan belajar.
- g. Guru dapat dengan mudah mengukur keberhasilan siswa dalam belajar.
- h. Guru dapat menjamin bahwa hasil belajarnya akan lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar tanpa hasil yang jelas.

### **2.1.2 Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Strategi pembelajaran inkuiri ini menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran siswa dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar. Strategi Pembelajaran Inkuiri ini banyak dipengaruhi oleh aliran belajar kognitif.

Sanjaya (2008: 196) “Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan”.

Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Strategi pembelajaran inkuiri ini sering juga dinamakan strategi heuristik yang berarti saya menemukan. SPI berangkat dari asumsi bahwa sejak manusia lahir ke dunia, manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu tentang keadaan alam disekelilingnya merupakan kodrat manusia sejak ia lahir ke dunia .

Tujuan utama pembelajaran melalui strategi inkuiri adalah menolong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan



berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar ingin tahu mereka. Strategi inkuiri ini juga bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik sebab dalam strategi ini peserta didik memegang peran yang sangat dominan dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaanya adalah guru membagi tugas kepada siswa untuk meneliti suatu masalah di kelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dan tiap-tiap kelompok mendapat tugas tersebut. Mereka mempelajari, meneliti, atau membahas tugasnya didalam kelompok. Setelah itu, mereka mendiskusikannya dan membuat laporan. Dengan menggunakan teknik ini, guru memiliki tujuan, yaitu agar siswa terdorong untuk melaksanakan tugas dan aktif mencari sendiri serta meneliti pemecahan masalah. Mereka mencari sumber sendiri dan belajar bersama kelompok. Mereka harus mengemukakan pendapatnya dan merumuskan kesimpulan.

Pada kegiatan ini, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses mencari tahu untuk mampu menginterpretasikan informasi, membedakan antara asumsi yang benar dan yang salah, dan memandang suatu kebenaran dan hubungannya dengan berbagai situasi. Jadi, siswa tidak hanya memiliki informasi, tetapi lebih jauh lagi, siswa menempatkan diri sebagai saintis yang melakukan penelitian, berpikir, dan merasakan lingkungan penelitian.

Pengetahuan yang diperoleh dengan cara demikian mengandung berbagai kebaikan, yaitu:

1. Pengetahuan itu bertahan lama atau dapat diingat dalam waktu lama dan lebih mudah diingat apabila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain.
2. Hasil belajar mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Dengan kata lain, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dijadikan milik kognitif seseorang lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru.
3. Secara menyeluruh, meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas.

Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang menantang sehingga melahirkan interaksi antara gagasan yang sebelumnya diyakini siswa dengan bukti baru untuk mencapai pemahaman baru yang lebih saintifik melalui proses eksplorasi atau pengujian gagasan baru. Peran guru disini adalah:

- a Merencanakan pelajaran sehingga pelajaran terpusat pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki para siswa.
- b Menyajikan materi pelajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi siswa untuk memecahkan masalah.
- c Apabila siswa memecahkan masalah di laboratorium atau secara teoritis, guru hendaknya berperan sebagai seorang pembimbing atau tutor.

Inkuiri merupakan inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya.

Adapun langkah-langkah Strategi inkuiri adalah sebagai berikut:

1. orientasi
2. merumuskan masalah
3. mengajukan hipotesis
4. mengumpulkan data
5. menguji Hipotesis
6. merumuskan kesimpulan

Sanjaya (2008: 198) “SPI merupakan strategi yang menekankan kepada pengembangan intelektual anak”. Inkuiri dalam bahasa Inggris *inquiry*, berarti pertanyaan, atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Adapun tahapan pembelajaran inkuiri seperti tertera pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Tahap strategi Pembelajaran Inkuiri**

Fase	Perilaku Guru
Menyajikan pertanyaan atau masalah.	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan dipapan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok.
Membuat hipotesis.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk tukar pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
Merancang percobaan.	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan

	langkah-langkah percobaan.
Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi.	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
Mengumpulkan dan menganalisis data.	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
Membuat kesimpulan.	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Strategi inkuiri memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, yaitu:

a Kelebihan

1. Membantu peserta didik untuk mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini lebih bermakna.
2. Membantu siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Membuat belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

4. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di bawah rata-rata artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar lemah tidak terhambat oleh siswa yang diatas rata-rata dalam belajar.

b Kekurangan

1. Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
2. Dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
3. Semua kriteria keberhasilan ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka Strategi inkuiri akan sulit di implementasikan oleh setiap guru.

### 2.1.3 Strategi Pembelajaran Konvensional

Strategi pembelajaran konvensional dalam pandangan psikologi pendidikan adalah model atau cara yang digunakan pengajar atau pendidik dalam pembelajaran sehari hari dengan menggunakan model yang bersifat umum dan biasa, bahkan tanpa menyesuaikan cara yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran atau bidang pelajaran yang dipelajari.

Trianto (2007: 1) ”Pada Strategi pembelajaran konvensional suasana yang ada di kelas cenderung *teacher centered* sehingga peserta didik menjadi sangat pasif sebab hanya melihat dan mendengarkan, peserta

didik sama sekali tidak diajarkan model belajar yang dapat memahami bagaimana belajar tentang beragam materi, berfikir dan memotivasi diri”.

Pada metode konvensional yang digunakan oleh guru pada pembelajaran konvensional adalah metode ceramah dimana kegiatan pembelajaran terpusat pada guru sebagai pemberi informasi (Bahan pelajaran). Guru berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai Tanya jawab. Peserta didik tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Guru bersama peserta didik berlatih menyelesaikan soal latihan dan peserta didik bertanya jikalau belum mengerti. Dalam melaksanakan tugasnya, guru sering menggunakan berbagai alat bantu, seperti papan tulis, kapur serta gambar-gambar.

## **2.1.4 Materi Pembelajaran Pesawat Sederhana**

### **1.1.4.1 Pengertian pesawat sederhana**

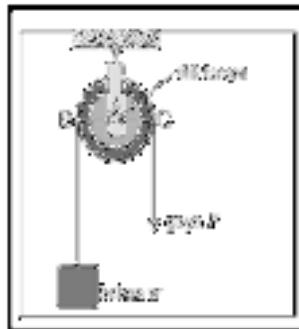
Pada saat kita mealkukan aktivitas, kita selalu berupaya agar dapat melakukan usaha dengan mudah. Oleh karena itu, kita menggunakan alat bantu (pesawat sederhana) untuk membantu melakukan aktivitas. Dapat diketahui, bahwa pesawat sederhana adalah untuk mempermudah pekerjaan manusia. Berikut ini akan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

### **1.1.4.2 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. Ini karena orang tersebut memanfaatkan katrol tetap yang berfungsi untuk mengubah arah gaya. Jika tali yang terhubung pada katrol ditarik kebawah, 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. Perhatikan Gambar 2.1.

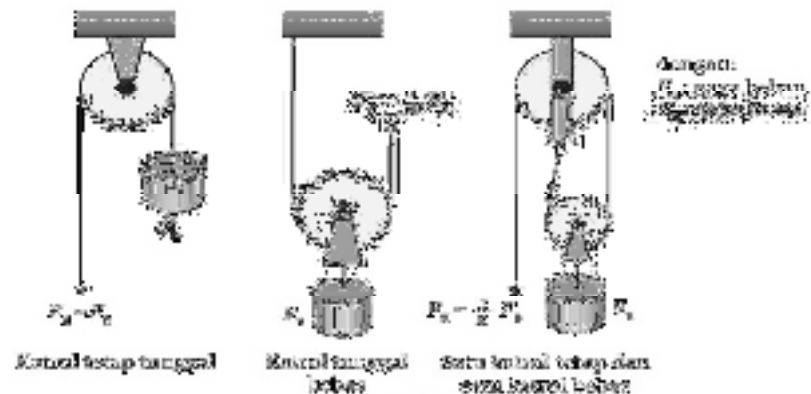


Sumber: Dok. Kemendikbud

**Gambar 2.1 Katrol Tetap Tunggal**

Berbeda dengan katrol bebas, kedudukan katrol bebas berubah dan tidak dipasang ditempat tertentu. Perhatikan Gambar 2.2.





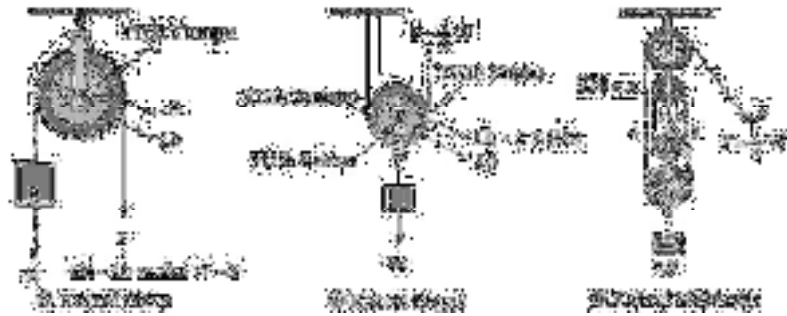
Sumber: Dok. Kemendikbud

### 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 system yang terpadu. Katrol majemuk biasa digunakan dalam bidang industry 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). Perhatikan Gambar 2.3.

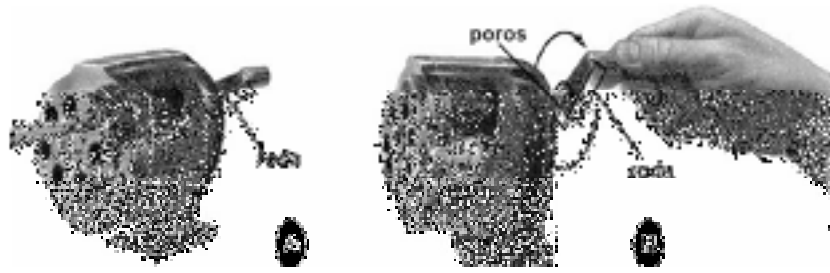


Sumber: Dok. Kemendikbud

**Gambar 2.3 Jenis Katrol**

b) Roda Berporos

Kamu tentunya sudah tidak asing lagi dengan sepeda, bahkan sebagian besar diantara 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 erak 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 peraut pensil, mobil, dan sepatu roda.

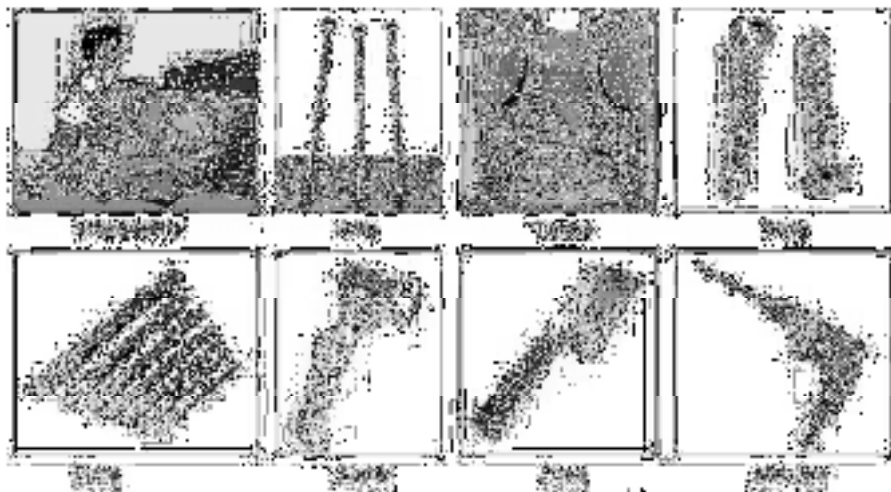


Sumber: Thomson (1997)

**Gambar 2.4** Contoh roda berporos: Peraut Pensil

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. Perhatikan Gambar 2.5.

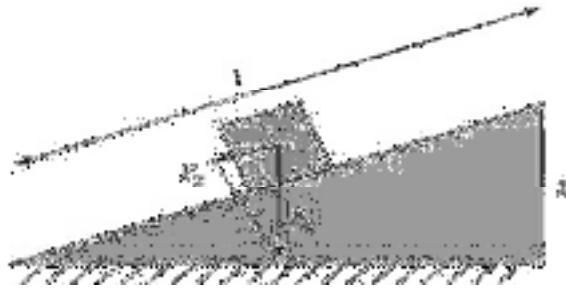


**Gambar 2.5** Contoh Bidang miring

Sumber: Thomson (1997)

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

$$KM = \frac{\text{Gaya Beban } (F_B)}{\text{Gaya Kuasa } (F_K)}$$



Sumber: Dok. Kemendikbud

**Gambar 2.6 Benda dibidang Miring**

Karena segitiga yang besar sebangun dengan segitiga yang kecil, maka

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

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

Dengan :

KM = keuntungan Mekanis                      l = panjang bidang miring

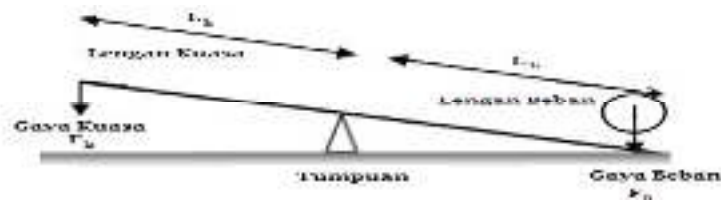
$F_B$  = gaya beban                                      h = tinggi bidang miring

$F_K$  = gaya kuasa

d) Pengungkit/Tuas

Pengungkit yaitu pesawat sederhana yang dibuat dari sebatang benda yang keras (seperti balok kayu, batang bambu, atau batang logam) yang

digunakan untuk mengangkat atau mencongkel benda. Contoh alat-alat yang merupakan pengungkit antara lain gunting, linggis, jungkatjungkit, pembuka botol, pemecah biji kenari, sekop, koper, pinset, dan sebagainya. Tuas berfungsi sebagai alat pembesar gaya sehingga keuntungan menggunakan tuas adalah gaya yang dihasilkan lebih besar daripada gaya yang dikeluarkan.



Sumber: Dok. Kemendikbud

### Gambar 2.7 Benda dibidang Miring

Besarnya gaya yang dihasilkan bergantung pada panjang lengan gaya dan panjang lengan beban. Makin besar perbandingannya, makin besar pula gaya ungkit yang dihasilkan. Cara menghitung keuntungan mekaniknya 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.

Karena syarat kesetimbangan tuas adalah  $F_b \times L_b = F_k \times L_k$  dan  $KM =$

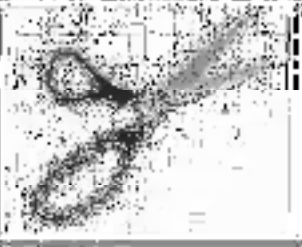

$$\frac{W}{F} = \frac{F_B}{F_K}, \text{ maka } KM_{\text{tuas}} = \frac{L_K}{L_B}$$



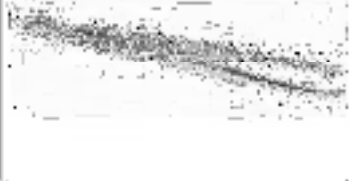

$K_M$  = Keuntungan Mekanis       $L_K$  = lengan kuasa

$F_B$  = 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 Pengungkit	Penerapan dalam Kehidupan	Konsep Pengungkit
Jenis Kedua		
Jenis Ketiga		

## 2.2 Kerangka Berpikir

Hasil belajar siswa khususnya bidang studi fisika masih kurang memuaskan, hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain strategi pembelajaran yang kurang tepat sehingga proses belajar mengajar cenderung monoton, banyaknya

materi yang harus disampaikan oleh guru, terbatasnya sarana dan prasarana pendukung disekolah dan kepribadian siswa itu sendiri sehingga mengakibatkan pengajaran kurang efektif.

#### 2.2.1 Efektivitas strategi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan keaktifan belajar.

Proses belajar mengajar yang berlangsung di SMP Negeri 1 Lau Baleng masih menggunakan pembelajaran konvensional. Saat menyampaikan materi pelajaran, guru sering menggunakan metode ceramah sehingga peran guru lebih mendominasi dalam proses belajar mengajar.

Peserta didik menjadi pasif dan keaktifan belajar siswa menjadi kurang. Proses belajar mengajar yang menekankan pada keaktifan belajar siswa perlu didukung dengan model pembelajaran yang sesuai. Penggunaan strategi pembelajaran inkuiri merupakan sebuah variasi dalam pembelajaran yang berusaha memaksimalkan kadar keaktifan siswa dalam proses pembelajaran fisika. Proses pembelajaran harus dipandang sebagai stimulus yang dapat menantang siswa untuk melakukan kegiatan belajar.

Pada hakikatnya, inkuiri ini merupakan suatu proses. peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan sendiri atau dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan dalam bidang sains. Dengan penggunaan strategi pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran fisika diharapkan mampu untuk merangsang daya pikir siswa, kreativitas dan daya nalar mereka sehingga siswa lebih aktif dalam proses belajar.

### 2.2.2 Efektivitas strategi pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan hasil belajar siswa

Belajar tidak hanya sekedar proses menghafal dan menumpuk ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperolehnya dapat bermakna untuk siswa melalui keterampilan berpikir.

Guru sebagai pelaku pembelajaran harus dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran agar peserta didik memperoleh hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. Dalam proses inkuiri, semua tahap merupakan kegiatan belajar siswa. Agar dapat memperoleh hasil yang optimal dalam proses pembelajaran fisika, maka dalam proses pembelajaran perlu dirumuskan komponen kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan standar proses pembelajaran. Oleh karena itu, dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika di SMP Negeri 1 Lau Baleng.

## 2.3 Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 96) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir di atas. Dalam penelitian ini, penulis mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Terdapat perbedaan Efektivitas hasil belajar siswa yang signifikan penggunaan strategi pembelajaran berbantuan proyektor untuk meningkatkan hasil



belajar peserta didik kelas VIII SMP Lau Baleng pada materi pokok pesawat sederhana TP 2020/2021”.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah SMP Negeri 1 Lau Baleng yang beralamat di Jl. Renun Lau Baleng, Kec. Lau Baleng, Kab. Karo, Kode Pos : 22164 dengan waktu pelaksanaan pada bulan Agustus Tahun Pembelajaran 2020/2021 di Kelas VIII.

#### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### 3.2.1 Populasi Penelitian

Sugiyono (2015: 117) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng dengan jumlah siswa sebanyak 64 siswa. Oleh karena itu penelitian tersebut menggunakan sampel populasi.

##### 3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh Populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari

semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari enam kelas yang dipilih secara acak dengan teknik *Random Sampling* yaitu kelas VIII<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen (kelas yang menerapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan multimedia dan kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas kontrol (kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional sebagai pembandingan hasil).

Wiratna Sujarweni (2014:16) "Dalam menentukan jumlah sampel dalam teknik *Random Sampling* digunakan rumus Slovin"

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{196}{1 + 196(0,1)^2}$$

$$n = \frac{196}{1 + 196(0,01)}$$

$$n = \frac{196}{1 + 1,96}$$

$$n = \frac{196}{2,96}$$

$$n = 66$$

Keterangan: n = Jumlah sampel

N = Jumlah seluruh populasi

e = Toleransi Error (0,1)

### 3.3 Variabel-variabel yang diketengahkan

Dalam penelitian ini, digunakan dua variabel untuk mencari keefektifan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar fisika siswa, yaitu: Variabel Bebas (X) dan Variabel Terikat (Y).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengajaran yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri berbantuan proyektor. Strategi Pembelajaran inkuiri berbantuan proyektor adalah pembelajaran yang sangat menunjang kegiatan para siswa. Dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas, sarana pembelajaran sangat membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Proses belajar mengajar yang memanfaatkan proyektor dengan bantuan komputer akan memiliki dampak yang besar dalam keberhasilan proses pembelajaran, dan penggunaan suatu strategi atau metode yang memang sudah dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran. Alat ukur dalam strategi pembelajaran inkuiri berbantuan proyektor ini adalah Observasi berperan serta (*Participant observation*). Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisikapada materi pesawat sederhana kelas VIII SMP Negeri 1Lau Baleng TP 2020/2021. Hasil belajar adalah penilaian dari proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan belajar siswa. Hasil belajar juga dapat diartikan hasil dari proses kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui apakah suatu program pembelajaran yang dilaksanakan telah berhasil atau tidak, yang didapat dari jerih payah siswa itu sendiri sesuai kemampuan yang ia miliki.

Alat ukur yang dipakai dalam hasil belajar ini adalah tes. Tes prestasi belajar yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum perlakuan

diterapkan. Pada tes akhir digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir atau prestasibelajar siswa setelah perlakuan (*treatment*).

### **3.4 Uji coba instrumen**

#### 3.4.1 Pengujian Validitas Konstruksi (*Construct Validity*)

Untuk menguji validitas konstruksi maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*Judgment expert*). Sebelum soal diujicobakan ke kelompok siswa uji coba (validasi isi), terlebih dahulu divalidasikan agar soal tersebut lebih sesuai. Dalam hal ini Peneliti akan memvalidasikan oleh 3 orang ahli dari ahli (*Judgment expert*) secara triangulasi yaitu teman, dosen fisika, dan guru bidang studi fisika SMP Hosana Medan dengan melampirkan format isian validasi butir soal seperti tertera pada lampiran 9.1. Selanjutnya hasil isian validator ditabulasi dan dicari rata-rata per setiap kriteria. Apabila rata-rata keseluruhan kriteria sudah valid, dilanjutkan dengan uji coba ke kelas VIII SMP Cerdas Mandiri Medan.

#### 3.4.2 Uji coba siswa

Meneliti pada prinsipnya adalah melakukan pengukuran, oleh sebab itu instrumen (alat ukur) yang digunakan harus valid, reliabel, dan memiliki tingkat kesukaran sedang. Untuk mendapatkan syarat-syarat tersebut maka soal yang divalidasi konstruksinya Valid, selanjutnya dilakukan uji coba ke kelas VIII SMP Cerdas Mandiri Medan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah Tes Hasil Belajar dan Observasi.

## 3.4.2.1 Tes

Tes tersebut berbentuk pilihan berganda (*Multiple Choice Test*) yang berjumlah dua puluh soal dan waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan soal selama 30 menit. Setiap soal tes memiliki empat alternatif jawaban. Dari soal tersebut hanya ada satu jawaban benar dan setiap butir soal mendapat skor 1 bila benar dan skor 0 bila salah. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Bentuk Instrumen Penelitian**

No	Materi Pokok / Sub Materi Pokok	Kemampuan						Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Pengertian Pesawat sederhana	1; 8						1
2	Tuas/Pengungkit		13	9; 12; 15	14	16	11	5
3	Bidang Miring	4	3; 6	17	18			4
4	Katrol			10	2	7	5	9
5	Roda Berporos							
Jumlah								25

Keterangan:

C1= Pengetahuan      C3= Aplikasi  
C2=Pemahaman      C4= Analisis

Penskoran pilihan ganda dapat dirumuskan:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

B = Banyak butir soal yang dijawab benar

N = Banyak butir soal.

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur validitas, reliabilitas, dan taraf kesukaran.

a. Validitas

Sudijono (2009: 164) “ validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar. Ada teknik atau rumus uji validitas yang dapat digunakan yaitu dengan teknik *korelasi product Moment* dengan simpang yang dikemukakan oleh Pearson.

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Rumus Pearson dengan angka kasar      Arikunto (2018: 189)

dimana :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

Kriteria : jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka disimpulkan reliable efesien korelasi

X = Skor butir soal yang di hitung validitasnya

Y = Skor total

N = Banyak sampel

Untuk menafsirkan kebenaran harga validitas untuk setiap soal, maka harga tersebut di konsultasikan ke tabel harga kritik r produk moment dengan  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria, jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soaldikatakan valid. Perhatikan Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kriteria Validitas Butir Soal**

Nilai r hitung	Kriteria
0,800 – 1,000	Validitas sangat tinggi
0,600 – 0,800	Validitas tinggi
0,400 – 0,600	Validitas cukup
0,200 – 0,400	Validitas rendah
0,000 – 0,200	Validitas sangat rendah

Arikunto (2001: 119)

## b. Reliabilitas tes

Instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut konsisten dalam hasil ukurnya sehingga dapat dipercaya.

Arikunto (2016:100) menjelaskan bahwa “Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti”.

Persamaan yang digunakan untuk mencari reliabilitas yaitu K-R 20 dan K-R 21. Tetapi dalam hal ini, peneliti menggunakan rumus K-R 20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (3.2)$$

Sudijono (2009: 254)





Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran adalah Arikunto (2001: 119)

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.3)$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS= jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran seringdiklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- b. Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
- c. Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

### 3.1.2.2 Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa ketika proses pembelajaran dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil pengamatan yang menggambarkan keaktifan belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Pengamatan dilakukan pada keaktifan belajar siswa. Pengamatan keaktifan belajar siswa dilakukan berdasarkan indikator-indikator sebagai berikut:

- a Menjawab pertanyaan dari guru
- b Mengajukan pertanyaan kepada guru
- c Memperhatikan demonstrasi
- d Melaksanakan diskusi atau memecahkan masalah
- e Partisipasi dalam mengerjakan laporan LKPD
- f Partisipasi dalam melaksanakan LKPD
- g Percaya diri dalam memberikan kesimpulan.

### **3.5 Metode dan Desain Penelitian**

#### 3.5.1 Metode Penelitian

Metode eksperimen merupakan salah satu metode kuantitatif, digunakan apabila peneliti ingin melakukan percobaan untuk mencari pengaruh variable independen/treatment/perlakuan tertentu terhadap variabel dependen/hasil output dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam bidang pendidikan, penelitian eksperimen banyak sekali digunakan dalam pengujian kebijakan pendidikan, pengujian media pembelajaran, model pembelajaran, model evaluasi dan menguji pembuatan produk baru dalam penelitian dan pengembangan.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *true experimental Design* karena peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. variabel luar adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi variabel bebas dan variabel terikat akan tetapi tidak diteliti. Contoh variabel luar dalam sebuah penelitian adalah pengalaman mengajar guru, persepsi siswa, kondisi ruangan kelas, dan sebagainya.

### 3.5.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *pretestposttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah  $(O_{2\text{eksperimen}} - O_{1\text{eksperimen}}) - (O_{2\text{kontrol}} - O_{1\text{kontrol}})$ .

**Tabel 3.4 Pretes-Postest Control Group Design**

Desain	Pretes	Perlakuan	Postest
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Sugiyono (2019 : 112)

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pemberian pretes di kelas eksperimen dan kelas kontrol

O<sub>2</sub> = Pemberian postes setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X<sub>1</sub> = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri

X<sub>2</sub> = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional

### 3.6 Prosedur Penelitian

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

#### 3.6.1 Tahap Pra Eksperimen

- a. Menyusun instrumen tes kemudian divalidasi oleh dua orang gurubidang studi pelajaran fisika disekolah tersebut.
- b. Menyusun kisi-kisi soal tes.
- c. Menyusun pedoman observasi yang disesuaikan dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
- d. Wawancara dengan guru mata pelajaran fisika untuk mengetahui keadaan siswa.
- e. Mengurus izin untuk melakukan penelitian
- f. Memberikan soal pretest. Pre-test diberikan pada kelas VIII<sub>A</sub> dan kelas VIII<sub>B</sub>.

Peneliti melakukan pretest terlebih dahulu untuk dapat mengetahui kemampuan dari pada kedua kelas tersebut Kemudian dari hasil pre-test tersebut dapat ditentukan mana yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam hal pemberian perlakuan, pada tahap ini kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan Strategi pembelajaran inkuiri, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan Strategi pembelajaran konvensional. Menganalisis hasil pretest, kemudian menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3.6.2 Tahap Eksperimen

Pada tahap sebelumnya, peneliti telah memberikan soal pretest kepadakedua kelas.

#### a. Memberikan Perlakuan pada kelas eksperimen

Pada tahap eksperimen ini peneliti memberikan perlakuan Strategi pembelajaran inkuiri pada kelas eksperimen. Kelas eksperimen yang dimaksud disini adalah kelas yang mendapatkan hasil pretest yang lebih rendah dari kedua kelas tersebut. Sehingga peneliti menggunakan Strategi pembelajaran inkuiri ini untuk melihat perubahan yang terjadi jika diberikan perlakuan. Peneliti juga bertujuan untuk melihat keefektifan Strategi pembelajaran inkuiri dalam materi yang peneliti ajarkan didalam kelas tersebut.

#### b. Tidak memberikan perlakuan pada kelas kontrol

Peneliti juga memberikan soal pretest, sehingga peneliti mengambil kelas berikutnya sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol disini merupakan kelas dengan hasil pretest yang lebih tinggi daripada kelas pertama, sehingga kelas kontrol tersebut sebagai acuan peneliti untuk melihat perbandingan kelas berikutnya setelah diberikan perlakuan. Pada kelas kontrol, peneliti menggunakan Strategi pembelajaran konvensional berupa ceramah kepada peserta didik dan berupa soal-soal mengenai materi ajar Pesawat Sederhana. Setelah peneliti memberikan melakukan proses pembelajaran menggunakan strategi konvensional, peneliti juga melakukan post-test terhadap kedua kelas tersebut.

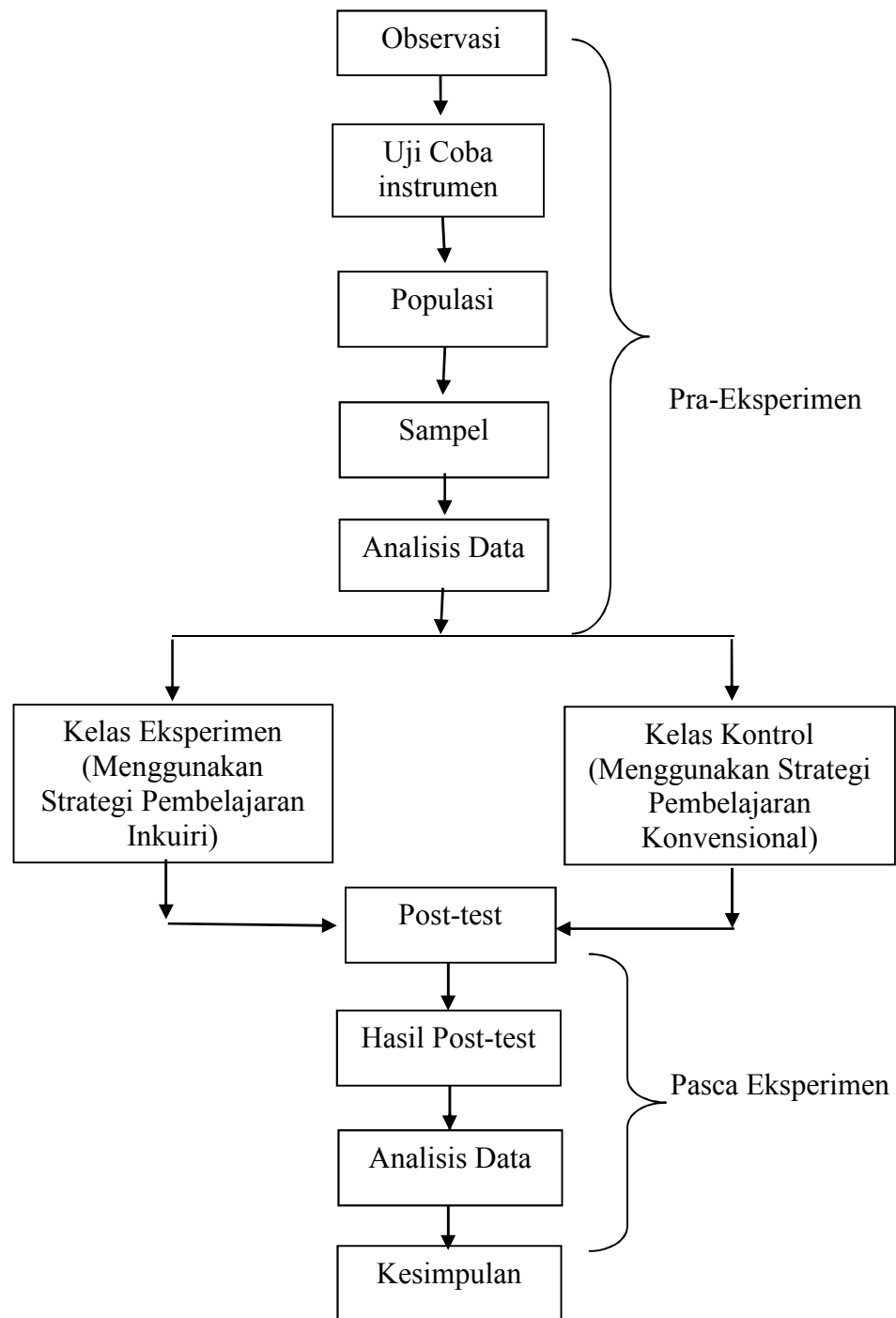
c. Pemberian post-test

Post-test dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Posttest ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa sesudah diberi perlakuan. Dari hasil post-test inilah peneliti dapat menganalisis dan memberikan suatu kesimpulan mengenai keefektifan Strategi pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng.

d. Pasca Eksperimen

Dalam tahap ini, data pre-test dan post-test dianalisis dengan perhitungan statistik. Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menjawab hipotesis apakah diterima atau ditolak.

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah tersebut dapat digambarkan sebagai berikut



**Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian**



### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data akhir ditunjukkan untuk mengetahui kondisi akhir antarakelompok eksperimen yang dikenai perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan. Data yang diperoleh dilapangan kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

#### 3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian yang sudah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dari hasil data pretest dan posttest kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji yang digunakan adalah lilliefors dengan langkah-langkah Sudjana (2005: 466) sebagai berikut:

- a. Menyusun skor siswa dari skor yang terendah ke skor yang tertinggi
- b. Mencari skor baku dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - X'}{s} \quad (3.4)$$

Dengan  $X'$  = nilai rata – rata dan simpangan baku sampel

- c. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i) \quad (3.5)$$

- d. Menghitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi dinyatakan dengan  $S(Z_i)$  maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n} \quad (3.6)$$

- e. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya (3.7)

- f. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, sebut namanya  $L_{\text{hitung}}$ , kemudian bandingkan  $L_{\text{hitung}}$  dengan harga  $L_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$

Dengan kriteria pengujian :

Jika  $L_0 < L$  maka sampel berdistribusi normal

Jika  $L_0 > L$  maka sampel tidak berdistribusi normal

### 3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak dengan cara membandingkan kedua variannya. Uji ini dikenakan pada data hasil pengamatan keaktifan belajar siswa, tes sebelum dan setelah perlakuan dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil varians homogen atau tidak, digunakan rumus Sudjana(2005:249) :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.8)$$

Dengan :

$S_1^2 = \text{varians terbesar}$

$S_2^2 = \text{varians terkecil}$

Kriteria pengujian hipotesis:

$H_0$  diterima jika :  $F < F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak, jika  $F \geq F_{\alpha(v_1, v_2)}$ . Dengan  $F_{\alpha(v_1, v_2)}$  didapat didaftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , sedangkan derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$  masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut.

Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku.

Untuk menentukan nilai rata-rata digunakan rumus yaitu (Sudjana, 2005:67):

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (3.9)$$

Untuk menghitung simpangan baku (s) atau standar deviasi, digunakan rumus yaitu (Sudjana, 2005:94):

$$s = \sqrt{\frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}} \quad (4.0)$$

### 3.7.3 Uji Hipotesis Statistik

#### a. Uji hipotesis pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam mengetahui adanya kesamaan (tidak berbeda secara signifikan) kemampuan awal siswa pada kedua kelompok, maka digunakan uji t dua pihak dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dimana :

$H_0$  : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan Kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

$H_a$  : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak sama dengan Kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus Sudjana (2005: 239 ), yaitu

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (4.1)$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2}{n_1 + n_2} + \frac{(n_2 - 1)S_2^2}{2} \quad (4.2)$$

Dimana:

$\bar{X}_1$  = 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

$S^2$  = Varians gabungan dua kelas

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol

Kriteria pengujian:

Ho diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{(1-1/2\alpha) (n_1 + n_2 - 2)}$ , dan tolak Ho jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

b. Uji hipotesis posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam mengetahui adanya kesamaan (tidak berbeda secara signifikan) kemampuan akhir siswa pada kedua kelompok, maka digunakan uji t dua pihak dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dimana : Ada perbedaan yang signifikan dalam penggunaan strategi pembelajaran inkuiri terhadap minat belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (4.3)$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (4.4)$$

Dimana :

$\bar{X}_1$  = 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

$S^2$  = Varians gabungan dua kelas

$S_1^2$  = Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelas kontrol

Kriteria pengujian:

Ho diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{(1-1/2\alpha) (n_1 + n_2 - 2)}$ , dan tolak Ho jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

Kriteria penerimaan atau penolakan Ho pada taraf signifikansi 5%. Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka Ho diterima dan Ha ditolak. Sedangkan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka Ho ditolak dan Ha diterima. Jika dilihat dari probabilitas (signifikansi), apabila probabilitasnya  $< 0,05$  maka Ho ditolak dan Ha diterima dan sebaliknya, apabila probabilitasnya  $\geq 0,05$  maka Ho diterima dan Ha ditolak.

#### 3.7.4 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:

$$D = \frac{B_A}{I_A} - \frac{B_B}{I_B} = P_A - P_B \quad (4.5)$$

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 buruk

D = 0,20 - 0,40 tergolong cukup

D = 0,40 - 0,70 tergolong baik

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

Sudjana (2005: 297)

### 3.7.5 Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Penilaian keaktifan Belajar siswa terdapat pada lembar observasi. pada lembar observasi ini adalah menentukan persentase keaktifan setiap siswa. Adapun persentase keaktifan siswa diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Keaktifan} = \frac{\text{Jmlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (4.6)$$

kriteria penilaian : 80–100 = Sangat Aktif

70–79 = Aktif

60–69 = Cukup aktif

01–59 = Kurang aktif

Sehingga keefektifan pembelajaran dapat dikategorikan sebagai berikut:

a) 75% - 100% = Tinggi

b) 51% - 74% = Sedang

c) 25% - 50% = Redah

d) 0% - 24% = Sangat Rendah

Arikunto, (2007:67)



