

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu hal yang terpenting dalam kehidupan manusia karena melalui pendidikan akan dapat menciptakan manusia yang berpotensi kreatif dan memiliki ide cemerlang sebagai bekal untuk memperoleh masa depan yang baik.

Menurut UU.No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 dalam buku Sanjaya (2010 : 65) Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya 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 merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari fenomena kegiatan alam atau gejala alam dan segala sesuatu yang mengalami proses perubahan suatu keadaan dan kondisi materi yang tidak perlu dihafal tetapi perlu dimengerti, dipahami, dan diterapkan dalam kehidupan sehari – hari

Mudjiono (2013 : 158) Pembelajaran merupakan serangkaian proses belajar yang memiliki tiga komponen, yakni tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan evaluasi. Ketiga komponen ini merupakan satu kesatuan yang saling menopang sehingga tidak dapat dipisahkan. Sebagai salah satu proses dalam pembelajaran evaluasi dinilai memiliki kedudukan sangat penting. Hal ini disebabkan evaluasi dapat menjadi tolak ukur berhasil tidaknya peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran. Bagi peserta didik evaluasi sangat menentukan berhasil tidaknya peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar selama mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan bagi guru, evaluasi sangat penting untuk mengetahui apakah proses pembelajaran sudah dicapai tujuan pembelajarannya.

Suharsimi (2012 : 3) “Satu prinsip umum dan penting dalam kegiatan evaluasi adanya hubungan erat tiga komponen, yaitu: a) tujuan pembelajaran; b) kegiatan pembelajaran KBM; c) evaluasi”.

Tujuan utama evaluasi dalam proses belajar mengajar adalah untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan intruksional oleh peserta didik sehingga dapat diupayakan tindakan selanjutnya. Evaluasi dapat diberikan secara berkala atau dilakukan secara periodik seperti ulangan harian.

Pelaksanaan evaluasi harus dengan kompetensi dasar yang telah diberikan kepada peserta didik. Indikator yang terdapat pada kompetensi dasar yaitu perilaku kepada peserta didik. Indikator yang terdapat pada kompetensi dasar bertujuan untuk mengukur perilaku dan untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator tersebut menjadi acuan bagi guru dalam membuat soal. Untuk membuat indikator guru menggunakan kata kerja operasional.

Sudijono (2009 : 67) “Tes adalah cara yang dapat digunakan atau prosedur kerja yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas (baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*, nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*; lainnya atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu”.

Suharsimi (2012 : 73) “Tes dikatakan baik sebagai alat ukur apabila memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki: 1) validitas, 2) reliabilitas, 3) objektivitas, 4) praktisibilitas, dan 5) ekonomis”.

Sudjana (2009 : 71-72) Kuesioner adalah salah satu cara untuk mengetahui kemampuan ranah afektif peserta didik. Kuesioner lebih praktis, hemat waktu, tenaga, dan biaya bila dibandingkan dengan wawancara.

Cara penyampaian kuesioner, ada yang langsung dibagikan kepada peserta didik, yang setelah di isi lalu dikumpulkan lagi. Ada juga yang dikirim melalui pos. Cara kedua belum menjamin terkumpulnya kembali sesuai dengan jumlah yang dibagikan. Oleh karena itu sebaiknya pengirim kuisoner dibuat dari yang diperlukan.

Pengamatan sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu dan proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.

Sekolah menengah pertama Percut Sei Tuan dalam mengadakan evaluasi khususnya mata pelajaran IPA mengalami hasil yang rendah yaitu dibawah rata-rata nilai standar yang ditetapkan oleh sekolah. Hal ini terlihat dari nilai rapor peserta didik yang mendapat nilai IPA dibawah nilai KKM.

Guru Sekolah SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan dalam pengajarannya cenderung menggunakan model dan metode yang sama dimana guru lebih aktif dibandingkan dengan peserta didik dalam setiap proses pembelajaran berlangsung khususnya dalam mata pelajaran IPA.

Kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan guru hanya berpusat pada kemampuan kognitif peserta didik, yaitu guru hanya melihat hasil apa yang dikerjakan siswa dari tes pelajaran saja tidak melihat kemampuan afektif

siswa dalam kelas yang mencoba untuk merespon setiap apa yang disampaikan guru bidang studi IPA.

Kegiatan evaluasi di sekolah SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan memiliki taraf pelaksanaan dan pencapaian yang ditetapkan oleh lembaga sekolah tersebut, Sehingga tidak adanya keluasaan dalam melakukan penilaian. Dimana segala sesuatunya sudah ditetapkan dan guru tinggal menjalankan sesuai dengan aturan yang ditetapkan.

Sekarang guru diberi keluasaan dalam melakukan penilaian mulai dari perencanaan sampai pelaksanaan. Baik tidaknya soal tes sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam menyusun soal. Agar evaluasi yang dilakukan melalui penilaian dengan menggunakan tes sesuai dengan yang diharapkan maka diperlukan adanya peninjauan kembali terhadap pelaksanaan evaluasi tersebut.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Kemampuan Memecahkan Soal Fisika pada Materi Pokok Hukum Archimedes Peserta Didik Kelas VIII SMP NEGERI 3 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Rendahnya nilai atau hasil belajar fisika peserta didik SMP Negeri 3 Percut.
2. Kurang bervariasinya metode pengajaran yang dilakukan oleh guru.

3. Tes kemampuan kognitif yang disusun oleh guru fisika belum mencakup semua tingkatan sesuai Taksonomi Bloom Revisi Anderson.
4. Guru hanya fokus pada kemampuan kognitif saja.
5. Guru kurang memperhatikan kemampuan afektif peserta didik pada saat mengajar.

### **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan waktu, dana, dan kemampuan penulis serta untuk menghindari perluasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini maka permasalahan ini harus dibatasi yaitu sebagai berikut :

1. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif melalui materi pokok Hukum Archimedes kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.
2. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik pada ranah afektif melalui materi pokok Hukum Archimedes kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah disusun, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan kognitif peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan tentang Hukum Archimedes?
2. Bagaimanakah kemampuan afektif peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan tentang Hukum Archimedes?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan kognitif di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan tentang Hukum Archimedes.
2. Mengetahui kemampuan afektif di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan tentang Hukum Archimedes.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi guru dan calon guru, memberikan masukan untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan afektif peserta didik dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi sekolah, dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan bagi sekolah agar mampu mengoptimalkan kompetensi peserta didik sehingga bermanfaat untuk semua pihak.
3. Bagi penulis, dapat memberikan gambaran tentang evaluasi kemampuan yang tepat dari pembelajaran fisika sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses belajar mengajar disekolah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik dapat ditingkatkan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1 Pengertian Strategi Pembelajaran**

Slameto (2013 : 9) “Belajar adalah proses bertambah dan berkumpulnya sejumlah ilmu pengetahuan didalam seseorang yang dapat mempengaruhi cara berpikir, bertindak, dan memecahkan masalah yang dihadapi karena pengetahuan tersebut sudah menjadi pribadi pelajar yang bersangkutan”.

Aunurrahman (2012 : 32) Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, daya pikir dan lain-lainya. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan pemahaman ilmu pengetahuan, tetapi juga dapat berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, harga diri, minat, waktu, dan penyesuaian diri, jelasnya menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang. Dengan demikian, belajar merupakan rangkaian kegiatan jiwa raga untuk menuju perkembangan pribadi seutuhnya.

Ada empat tahapan pembelajaran yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Perolehan, Pada tahap ini anak didik terbuka terhadap pengetahuan guru tetapi belum secara penuh memahaminya. Anak didik masih memerlukan banyak pertolongan dan pengaruh dari guru untuk menggunakan pengetahuan tersebut.
2. Kecakapan, Pada tahap ini anak didik mulai memahami pengetahuan atau keterampilan tetapi masih memerlukan banyak latihan. Anak didik diberi

latihan dalam bentuk menghafal atau menulis dan diberi macam-macam ulangan penguatan.

3. Pemeliharaan, Anak didik memelihara dan mempertahankan suatu kinerja yang tinggi setelah pembelajaran berlangsung dan ulangan penguatan dihilangkan.
4. Generalisasi, Pada tahap ini anak telah menginternalisasikan pengetahuan yang dipelajarinya sehingga dapat menerapkan ke dalam berbagai situasi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar itu dibagi menjadi dua bagian besar yaitu :

A. Faktor Internal, Faktor internal terbagi atas dua bagian yakni :

1. Faktor Jasmani, Sehat bukan berarti dalam keadaan baik segenap beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit. Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi, dan ibadah,
2. Faktor Psikologi, faktor psikologi yang mempengaruhi keberhasilan belajar ini meliputi segala hal yang berkaitan dengan kondisi mental seseorang.

B. Faktor Eksternal, faktor eksternal terbagi atas tiga bagian yakni :

1. Faktor Keluarga, Keluarga ini merupakan lingkungan pertama dan utama pula dalam menentukan keberhasilan belajar seseorang. Suasana lingkungan rumah yang cukup tenang dan tentram, adanya perhatian orangtua terhadap perkembangan proses belajar dan pendidikan anak-anaknya maka akan mempengaruhi keberhasilan belajarnya.
2. Faktor Sekolah, Sekolah sangat diperlukan untuk menentukan keberhasilan belajar. Hal yang paling mempengaruhi keberhasilan belajar peserta didik di sekolah yaitu mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, pelajaran, waktu sekolah, tata tertib atau disiplin yang ditegakkan secara konsekuen dan konsisten.
3. Faktor Masyarakat, Seorang siswa hendaknya dapat memilih lingkungan masyarakat yang dapat menunjang keberhasilan belajar. Masyarakat merupakan faktor eksternal yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa karena keberadaannya dalam masyarakat. Lingkungan yang dapat menunjang keberhasilan belajar seseorang di antaranya adalah lembaga-lembaga pendidikan non-formal, seperti kursus bahasa asing, bimbingan les, penajian remaja, dan lainnya.

## **2.1.2 Evaluasi Pendidikan**

### **2.1.2.1 Pengertian Evaluasi dan Evaluasi pendidikan**

Sudijono (2009 : 1) ”Secara harfiah kata evaluasi berasal dari bahasa Inggris *evaluation*, dalam bahasa Arab: *al-Taqdir*, dalam bahasa Indonesia berarti penilaian. Dengan demikian secara harfiah evaluasi pendidikan (*educational evaluation*) dapat diartikan sebagai penilaian dalam bidang pendidikan atau penilaian mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan pendidikan”.

Sudjiono (2013 : 1) “Adapun segi istilah, sebagaimana dikemukakan oleh Edwind wand dan Gerald W.Brown : *Evaluation refer to the act process to determining the value of something*. Menurut defenisi ini, maka istilah evaluasi mengandung arti suatu tindakan atau proses untuk menentukan nilai dari sesuatu. Sesuai dengan pendapat tersebut maka evaluasi pendidikan dapat diartikan sebagai suatu tindakan atau proses untuk menentukan nilai dari sesuatu dalam dunia pendidikan atau segala sesuatu yang ada hubungannya dengan dunia pendidikan”.

Evaluasi yang sering kita pahami adalah sebagai penilaian, penilaian pasti batasannya hanya menilai tidak mengetahui apakah hasil dari evaluasi itu perlu diperhatikan kembali apa tidak perlu untuk diperhatikan kembali. Evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana tujuan dari yang dikerjakan dapat diterima.

Selain itu evaluasi adalah mengukur dan menilai. Pelaksanaan penilaian dapat dilakukan pengukuran yakni: Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran pengukuran bersifat kuantitatif, Menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk penilaian bersifat kualitatif, Mengadakan evaluasi meliputi kedua langkah diatas, yaitu mengukur dan menilai.

Suharsimi (2012 : 3) Evaluasi pendidikan merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana yang belum dan apa sebabnya”. Defenisi yang lebih luas dikemukakan oleh dua orang lain, yakni Cronbach dan Stufflebeam. Tambahan defenisi tersebut bukan hanya mengukur sejauh mana tujuan tercapai, tetapi juga digunakan untuk membuat keputusan. Dari defenisi-defenisi tentang evaluasi pendidikan di atas dapat dipahami bahwa evaluasi pendidikan selain merupakan suatu proses untuk mengukur sejauh mana tujuan telah tercapai, tetapi digunakan untuk membuat keputusan.

#### **2.1.2.2 Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan**

Slameto (2013 : 8) “ Dalam pelaksanaannya, evaluasi harus mempunyai dasar yang kuat. Dasar yang dimaksud adalah prinsip ilmiah yang melandasi penyusunan dan pelaksanaan evaluasi yang mencakup 7 konsep yaitu filsafat, psikologi, komunikasi, kurikulum, manajemen, dan sosiologi-antropologi”.

Suharsimi (2012 : 38) Dasar filsafat dalam evaluasi pendidikan berhubungan dengan masalah-masalah yang merupakan dasar dalam pendekatan sistem yang menyangkut pertanyaan-pertanyaan apakah evaluasi itu, mengapa evaluasi pendidikan perlu diberikan dan bagaimana cara memberikannya. Yang dimaksud dengan dasar psikologi adalah bahwa evaluasi itu dilaksanakan harus mempertimbangkan tingkat kesukaran dengan tingkat perkembangan siswa, tingkat kemampuan yang dimiliki siswa, dan teori-teori yang dianut dalam pendidikan.

Evaluasi juga mempunyai prinsip dasar agar pelaksanaannya dikatakan baik. Ada satu prinsip umum dan penting dalam kegiatan evaluasi, yaitu adanya triangulasi atau hubungan erat tiga komponen yaitu antara lain : a. Tujuan pembelajaran, b. Kegiatan pembelajaran atau KBM.

### **2.1.2.3. Tujuan Evaluasi**

Sudjiono (2013 : 16) Bagi penyusun soal, fungsi evaluasi perlu diperhatikan secara sungguh-sungguh agar evaluasi yang diberikan betul-betul mengenai sasaran yang diharapkan.

Tujuan evaluasi dapat dikaitkan dengan analisis, dimana analisis adalah penyelidikan terhadap sesuatu untuk mengetahui keadaan sebenarnya. Artinya adalah dalam evaluasi kita akan menganalisis bagaimana sesuatu itu terjadi. Ketika kita melakukan analisis yang dilihat adalah bagaimana nilai peserta didik kelas VIII pada saat diberikan soal dan guru memeriksa hasil dari soal yang dikerjakan oleh peserta didik tersebut pasti ada yang mendapatkan nilai tinggi, sedang, dan rendah. Untuk itu analisis sangat diperlukan untuk mencari tahu bagaimana nilai siswa itu dapat mengalami kenaikan dan penurunan. Sehingga dalam tujuan evaluasi diadakanya tambahan tahap analisis agar segala yang dievaluasi dapat diterima dengan baik dan jelas kebenarannya.

### **2.1.2.4. Obyek atau Sasaran Evaluasi Pendidikan**

Sudjiono ( 2013 : 25) “Objek atau sasaran evaluasi pendidikan adalah segala sesuatu yang bertalian dengan kegiatan atau proses pendidikan, yang dijadikan titik pusat perhatian. Salah satu cara untuk mengenal atau mengetahui

objek dari evaluasi pendidikan adalah dengan jalan menyurutinya dari tiga sisi, yaitu dari segi input, transformasi, dan output”.

#### **2.1.2.5. Ciri-ciri Alat Evaluasi**

Sudijono (2009 : 384 - 385) Salah satu alat evaluasi adalah tes, dalam soal objektif perlu dilakukan analisis soal yang bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan jelek sekali.

Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan. Salah satu ciri-ciri alat evaluasi adalah :

1. Taraf kesukaran, tingkat kesukaran adalah angka yang menunjukkan proporsi yang menjawab betul atau salah soal. Makin besar tingkat kesukaran berarti soal itu makin sukar.

2. Daya Pembeda, daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang berkemampuan rendah demikian rupa sehingga sebagian besar *testee* yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak.

Sudjana (2009 : 12 - 16) Validitas yaitu ketetapan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas, dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat item tersebut, Reliabilitas suatu tes hakekatnya menguji keajegan pertanyaan tes yang didalamnya berupa seperangkat butir soal apabila diberikan berulang kali pada

objek yang sama. Suatu tes dikatakan riabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama.

### **2.1.3. Taksonomi Bloom Revisi Anderson**

Suharsimi (2012 : 127) Taksonomi berasal dari bahasa Yunani '*tassein*' yang berarti untuk mengklasifikasi, dan '*nomos*' yang berarti aturan. Taksonomi adalah suatu pengklasifikasian atau pengelompokan yang disusun berdasarkan ciri-ciri tertentu.

Taksonomi Bloom merujuk pada taksonomi yang dibuat untuk tujuan pendidikan. Taksonomi ini pertama kali yang dibuat untuk tujuan pendidikan. Taksonomi ini pertama kali disusun oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1956. Dalam hal ini tujuan pendidikan dibagi menjadi beberapa domain (ranah) dan setiap domain tersebut dibagi kembali kedalam pembagian yang lebih rinci.

Tujuan pembelajaran biasanya diarahkan pada salah satu kawasan dari taksonomi. Memilih taksonomi pembelajaran dalam tiga ranah, yakni ranah (1) kognitif, (2) afektif, dan (3) Psikomotor. Menurut Benyamin S. Bloom dan D. Krathwohl (1964).

#### **2.1.3.1 Ranah Kognitif**

Ranah kognitif adalah ranah yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai ke tingkat yang lebih tinggi yakni evaluasi. Kawasan kognitif ini terdiri atas 6(enam) tingkatan secara hierarkis berurut dari yang paling rendah sampai ke yang paling tinggi dan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tingkat Mengingat, mengingat di sini diartikan kemampuan seseorang dalam menghafal atau mengingat kembali atau mengulang kembali pengetahuan yang pernah diterimanya. Contoh : Siswa dapat menyebutkan atau mengulang kembali bangun-bangun geometri yang berdimensi tiga. Siswa dapat menggambar satu buah segitiga sembarang.
2. Tingkat Memahami, memahami disini diartikan kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirka, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya. Contoh: Siswa dapat menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tentang perbedaan bangun geometri yang berdimensi dua dan berdimensi tiga. Siswa dapat menerjemahkan arti kode-kode (berita *morse*) yang dikirim oleh kapal laut yang akan berlabuh.
3. Tingkat Menerapkan, menerapkan disini diartikan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Contoh : Siswa dapat menentukan salah satu sudut dari suatu segitiga jika diketahui sudut-sudutnya. Siswa dapat menghitung panjang sisi miring dari suatu segitiga siku-siku jika diketahui sisi lainnya.
4. Tingkat Menganalisis, menganalisis disini diartikan kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Contoh : Siswa dapat mengolah data mentah melalui statistik, sehingga dapat diperoleh harga-

harga range, interval kelas, panjang kelas, rata-rata dan standart deviasinya. Siswa dapat menganalisis sejauh mana dalam dan luasnya pembahasan diskusi yang mereka laksanakan.

5. Tingkat Menilai, menilai di sini diartikan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh. Contoh : Siswa dapat menyusun rencana belajar masing-masing sesuai dengan kebijakan yang berlaku disekolah. Siswa dapat mengemukakan formula baru dalam menyelesaikan suatu masalah.
6. Tingkat Menciptakan, menciptakan di sini diartikan kemampuan seseorang dalam membuat perkiraan atau keputusan yang tepat berdasarkan kriteria atau pengetahuan yang dimilikinya. Contoh : Siswa dapat menilai kepadatan isi, cakupan materi, kualitas analisis dan gaya bahasa yang dipakai oleh seorang penulis makalah tertentu. Siswa dapat menilai kualitas kemampuan pemikiran temannya berdasarkan kemampuan dirinya.

### **2.1.3.2 Ranah Afektif**

Ranah afektif adalah suatu domain yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai, nilai, apresiasi (penghargaan) dan penyesuaian perasaan sosial. Tingkatan afektif ini ada lima, dari yang paling sederhana ke yang kompleks adalah sebagai berikut :

1. Kemauan Menerima, kemauan menerima merupakan keinginan untuk memperhatikan suatu gejala atau rancangan tertentu, seperti keinginan membaca buku, mendengar musik atau bergaul dengan orang yang mempunyai ras berbeda.
2. Kemauan Menanggapi, kemauan menanggapi merupakan kegiatan yang menunjuk pada partisipasi aktif dalam kegiatan tertentu, seperti menyelesaikan tugas terstruktur, menaati peraturan, mengikuti diskusi kelas, menyelesaikan tugas dilaboratorium atau menolong orang lain.
3. Berkeyakinan, berkeyakinan berkenaan dengan kemauan menerima sistem nilai tertentu pada diri individu. Seperti menunjukkan kepercayaan terhadap sesuatu, apresiasi (penghargaan) terhadap sesuatu, sikap ilmiah atau kesungguhan (komitmen) untuk melakukan suatu kehidupan sosial.
4. Penerapan Karya, Penerapan karya berkenaan dengan penerimaan terhadap berbagai sistem nilai yang berbeda-beda berdasarkan pada suatu sistem nilai yang lebih tinggi.
5. Ketekunan dan Ketelitian, ini adalah tingkat afektif yang tertinggi. Pada taraf ini individu yang sudah memiliki sistem nilai selalu menyelaraskan perilakunya sesuai dengan sistem nilai yang dipegangnya.

#### **2.1.4. Materi Ajar**

##### **2.1.4.1. Hukum Archimedes**

###### **2.1.4.1.1 Pendahuluan**

Hukum Archimedes adalah suatu benda yang dicelupkan ke dalam zat cair, baik sebagian atau seluruhnya, akan mendapat gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut.

Rumus Hukum Archimedes adalah:

$$F_A = \rho g V$$

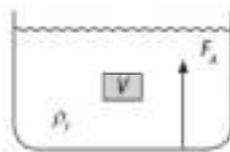
Keterangan :

$F_A$  = gaya ke atas

$\rho$  = massa jenis

$g$  = percepatan gravitasi Bumi ( $\text{m/s}^2$ )

$v$  = volume



Gambar 1.1 Hukum Archimedes  
(Sumber : quipper.com)

#### 2.1.4.1.2 Bagian-bagian Hukum Archimedes

Dalam fisika dikenal berbagai macam bagian dari hukum Archimedes, misalnya: tenggelam, terapung, dan melayang.

a. Tenggelam, jika melemparkan sekeping batu ke dalam kolam, batu itu akan terus jatuh sampai ke dasar kolam. Peristiwa itu terjadi karena massa jenis batu

lebih besar dari pada massa jenis air kolam sehingga berat batu lebih besar dari pada gaya angkat air terhadap gaya angkat terhadap batu.

b. Terapung, di kolam renang sering kita jumpa pelampung. Pelampung dapat terapung karena berisi udara yang memiliki massa jenis lebih kecil daripada massa jenis air.

c. Melayang, ikan dapat melayang di dalam air karena pada tubuh ikan terdapat kantong udara yang dapat diisi air saat ikan ada di dalam air sehingga massa jenis ikan sama dengan massa jenis air.

#### **2.1.4.1.3 Penerapan Hukum Archimedes**

Penerapan hukum Archimedes terbagi atas beberapa bagian yakni sebagai berikut:

a. Kapal laut, kapal yang terbuat dari baja tentu sangat berat. Namun kapal tersebut dapat terapung, kapal dibuat berongga dan berisi udara. Massa jenis udara jauh lebih kecil daripada massa jenis air. Sehingga massa jenis kapal beserta muatannya dan udara tetap lebih kecil daripada massa jenis air.

b. Galangan kapal, digunakan untuk mengangkat kapal ke atas permukaan air ketika kapal itu diperbaiki. Setelah kapal masuk dalam galangan, air dalam galangan dipompa keluar sehingga galangan kapal yang telah berisi kapal terangkat.

c. Hidrometer, adalah alat untuk mengukur massa jenis zat cair. Jika hidrometer dimasukkan ke dalam zat cair, hidrometer akan terapung dan menunjukkan angka pada skala sesuai dengan massa jenis cairan tersebut,

d. Jembatan ponton, dibangun dari drum-drum kosong yang diikat, dan di atasnya dipasang papan-papan sehingga jembatan ini dapat terapung di atas air.

## **2.2 Kerangka Konseptual**

Fisika merupakan mata pelajaran sekolah menengah pertama yang dimana mata pelajarannya menuntut ranah kognitif dan afektif. Untuk itu, selain berakhlak baik maka antara ranah kognitif dengan afektif harusnya selaras. Karena siswa akan dituntut pandai dalam bidang kognitif dan afektif. Ranah kognitif dapat dilihat dari keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam pembelajarannya di dalam kelas. Ranah afektif dapat dilihat dari segala sikap dan perilaku peserta didik di sekolah. Dalam kegiatan belajar mengajar, ada dua ranah yang perlu dinilai guru yaitu : ranah kognitif dan ranah afektif. Ranah kognitif merupakan perubahan perilaku yang terjadi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai.

Keberhasilan peserta didik dapat dilihat dari hasil belajar mereka baik berupa kognitif dan afektif untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik diberikan post tes tentang materi hukum Archimedes. Hasil belajar afektif dapat diketahui dengan memberikan angket kepada observer. Maka keberhasilan peserta didik dapat diketahui setelah dilakukan post tes, dan mengisi angket oleh observer.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang akan dilaksanakan peneliti adalah di SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan. Jalan Mesjid Percut.

Waktu penelitian yang dilaksanakan peneliti adalah pada bulan Juni 2020 adapun susunan data yang akan dikerjakan peneliti adalah seperti Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Pelaksanaan Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1.	Pengajuan Judul	Bulan Januari 2020	Disetujui Oleh Kprodi dan Dosen Pembimbing
2.	Bimbingan Proposal	Bulan Januari s.d Bulan april 2020	Perbaikan-perbaikan Bab I s.d Bab III
3.	Seminar Proposal	Bulan Mei 2020	Melaksanakan secara daring
4.	Penelitian kesekolah	Bulan Juli 2020	Melaksanakan Penelitian tanggal 20 Juli s.d 21 Juli
5.	Penyusunan Skripsi	Bulan Juli s.d Bulan Agustus 2020	Bimbingan mulai dari awal sampai

			akhir.
6	Sidang meja hijau	Bulan September 2020	Berlangsung tanggal 19 September 2020

### 3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Percut yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 313 orang seperti tertera pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Populasi Penelitian**

Kelas	Jumlah kelas VIII SMP Negeri 3 Percut		Keterangan
	Laki-laki	Perempuan	
VIII-1	16	16	32
VIII-2	15	17	32
VIII-3	14	18	32
VIII-4	13	17	30
VIII-5	14	17	31
VIII-6	16	15	31
VIII-7	14	18	32
VIII-8	15	15	30
VIII-9	15	17	32
VIII-10	13	3	31
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>152</b>	<b>313</b>

Sugiono (2012 : 118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, penelitian tidak mungkin

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

Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII<sub>1</sub> yang berjumlah 32 orang, VIII<sub>2</sub> yang berjumlah 32 orang, dan VIII<sub>3</sub> 14 orang, Sehingga jumlah keseluruhan yang akan menjadi sampel adalah 78 orang. Dalam menentukan jumlah sampel yang akan diteliti oleh peneliti maka peneliti menggunakan rumus slovin yaitu  $n = N / \{(1 + (N \times e^2))\}$  dengan dasar pemikiran bahwa peserta didik tersebar secara merata dan berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, sampel diambil secara acak *random sampling*, dengan ketentuan diambil berdasarkan jumlah kelas VIII yang ada di sekolah tersebut melalui sistem acak kelas dengan cara mengundi untuk kelas yang akan dijadikan subjek sampel dalam penelitian ini. Cara ini diambil agar kelas yang dijadikan sampel mempunyai peluang yang sama dengan kelas yang lainnya.

### **3.3. Variabel Penelitian**

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah untuk melihat ranah kognitif dan ranah afektif pada materi hukum Archimedes di kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.

### **3.4. Jenis Penelitian**

Adapun jenis penelitian dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Sugiyono (2008), Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih.

### **3.5. Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Uji Coba Instrumen**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam metode pengambilan data oleh peneliti untuk menganalisa hasil penelitian yang dilakukan pada langkah penelitian. Sehingga dalam paparan kali ini peneliti akan menjelaskan tahapan-tahapan dalam melaksanakan penelitian.

##### **3.5.1.1 Validasi Konstruk**

Instrumen dikatakan mempunyai validasi konstruk jika instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala teori tertentu, yang selanjutnya dikonsultasikan kepada ahli.

Dalam validasi ini peneliti melakukan validasi ke teman sejawat, dosen pendidikan Fisika UHN Medan, dan guru bidang studi fisika SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.

Format validasi yang dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan format validasi butir soal seperti yang terlampir pada lampiran 1 dan lampiran 2. Sebelum ditetapkan format lampiran maka ditetapkan terlebih dahulu kisi-kisi penelitian antara lain seperti Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Kognitif

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kemampuan						Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Hukum Archimedes	Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan cairan pada kedalaman tertentu, gaya apung, kapilaritas (transport cairan pada batang tumbuhan), dan tekanan cairan pada ruang tertutup	Mengidentifikasi pengertian hukum arcimides	1,2						2
		Mengetahui rumus dan keterangan rumus arcimides		3,4					2
		Mengidentifikasi hukum arcimides			5,6				2
		Mengurutkan penerapan hokum				7,8,15			3
		Menganalisis hukum arcimides			9				1
		Memilih hukum arcimides					10		1
		Merumuskan hukum arcimides						11	1
		Mengemukakan prinsip hukum arcimides		12,13					2
		Meninjau hukum arcimides	14						1
Jlh			3	4	3	3	1	1	15

Keterangan:

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Kemampuan Afektif**

No	Indikator	No Butir Angket
		Positif
1	Ketekunan dalam belajar	1 ; 2
2	Kemandirian dalam belajar	3 ; 4 ; 5
3	Minat dan ketajaman dalam belajar	6 ; 7 ; 8
4	Keiginan berprestasi dalam belajar	9 ; 10
5	Keuletan dalam menghadapi kesulitan	11 ; 12
6	Senang mencari dan memecahkan soal	13 ; 14
7	Kepuasan	15 ; 16
8.	Optimisme terhadap fisika	17
9.	Percaya diri	18 ; 19
10	Perhatian	20

Sumber: Dewi Ayu Sulistyaningrum (Skripsi Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif dan Afektif)

### **3.5.1.2 Validasi Isi**

Adalah instrumen yang berbentuk test, instrumen test ini biasanya digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan mengukur program efektivitas pelaksanaan program dan tujuan.

Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk melaksanakan kegiatan memvalidasikan soal ke kelas-kelas diluar kelas ujicoba peneliti. Sehingga dalam kegiatan yang dikerjakan disusunlah berbagai bentuk soal pilihan berganda dan angket yang diisi oleh observer pada saat penelitian berlangsung.

#### **3.5.1.2.1 Soal Pilihan Berganda**

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data berupa tes kognitif. Tes disusun berdasarkan tingkat kesukaran C-1 (Mengingat), C-2 (Memahami), C-3 (Mengaplikasikan), C-4 (Menganalisis), C-5 (Mengevaluasi), C-6 (Mencipta). Jumlah tes adalah 15 soal dengan bentuk *multiple choice* (pilihan ganda).

#### **3.5.1.2.2 Angket**

Anas Sudijono (2013 : 84) “Angket adalah alat bantu dalam rangka penilaian hasil belajar. Hal ini dikarenakan angket memiliki sifat yang praktis, hemat, dan memudahkan dalam pengerjaan”.

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai latar belakang peserta didik sebagai bahan dalam menganalisis tingkah laku hasil dan proses belajarnya. Skala yang digunakan adalah skala Likert yang skala penelitiannya terdiri dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Sebelum angket digunakan terlebih dahulu peneliti akan memvalidkan angket dengan menggunakan validitas isi. Validator ahli yang

akan memvalidkan angket ini adalah guru fisika SMP Negeri 3 Percut. Kemudian dalam angket ini yang akan menilainya adalah observer dimana ketika melakukan hal ini untuk melihat sikap peserta didik dalam pemahaman materi.

Setelah melakukan berbagai rangkaian diatas, maka yang akan dilakukan peneliti berikutnya adalah melakukan uji validitas, uji reliabilitas, dan uji kesukaran soal.

Uji validitas instrumen dalam Sugiyono (2009 : 45) menyatakan bahwa yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.

Ada teknik atau rumus uji validitas yang dapat digunakan yaitu dengan teknik *korelasi product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam buku Sugiyono (2009 : 45).

Rumus korelasi Product Moment:

1. Korelasi Product Moment dengan simpangan

Rumus dengan simpangan

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum^2 x)(\sum^2 y)}}$$

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum xy$  = jumlah perkalian x dengan y

$x^2$  = kuadrat dari x

$y^2$  = kuadrat dari y

Uji reliabilitas instrumen adalah apabila instrumen tersebut konsisten dalam hasil ukuranya sehingga dapat dipercaya. Rumus uji reliabilitas yaitu K-R 20.

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

Uji taraf kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal indeks kesukaran.

Rumusny adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

$P$  = Indeks kesukaran

$B$  = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$JS$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Sugiyono ketentuan yang sering diteliti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut dibawah ini :

- 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

### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

Sugiono (2012 : 308) “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan”.

Adapun dalam teknik pengumpulan data hasil belajar peserta didik peneliti ini yang penulis gunakan adalah :

#### 3.6.1 Ranah Kognitif

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data deskriptif. Dikatakan data deskriptif, karena data tersebut merupakan gambaran kemampuan kognitif peserta didik pada materi pelajaran hukum Archimedes. Jadi analisis data bersifat deskriptif diperoleh dari kuantitatif melalui tes yang memuat aspek – aspek kognitif yang terdiri dari aspek : mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mencipta (C6). Dalam langkah ini, data mentah berupa jawaban peserta didik terhadap masing-masing soal disusun dalam bentuk tabel. Data tabel tersebut diubah ke dalam bentuk persen, tujuan dari pengubahan data dalam bentuk persentase ini disebabkan karena pada hakekatnya tujuan persentase adalah untuk memperlihatkan dengan jelas besarnya secara relatif antara dua angka atau lebih.

1. Menghitung daya serap siswa dengan rumus:

$$N = \frac{SM}{SI} \times 100\% \dots\dots\dots 3.5$$

Dimana :

N = Daya serap

SM = Nilai jawaban yang benar

Si = Skor ideal

Menurut Azhari (1983 : 70)

2. Mengetahui kemampuan kognitif siswa dihitung dengan rumus

$$\text{Kemampuan kognitif} = \frac{\text{skor benar}}{n \times \text{bobot}} \times 100\% \dots \dots \dots 3.6$$

Dimana :

n = jumlah siswa

bobot = jumlah soal dalam tiap aspek kognitif

Menurut Azhari (1983:73)

Untuk mengartikan kemampuan kognitif siswa digunakan pedoman dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Kemampuan kognitif 0-53% termasuk kategori sangat rendah.
- b) Kemampuan kognitif 54-67% termasuk kategori rendah.
- c) Kemampuan kognitif 68-81% termasuk kategori sedang.
- d) Kemampuan kognitif 82-95% termasuk kategori tinggi.
- e) Kemampuan kognitif 96-100% termasuk kategori sangat tinggi.

Setelah mengetahui skor total pada setiap aspek kognitif maka hasil pembahasan disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 skor kemampuan kognitif pada setiap aspek**

<b>Ranah</b>	<b>Kemampuan Kognitif</b>	<b>Kriteria</b>
C1 (Mengingat)		
C2 (Memahami)		
C3 (Mengaplikasikan)		
C4 (Menganalisis)		
C5 (Mengevaluasi)		
C6 (Mencipta)		

Keterangan:

### 3.6.2 Ranah Afektif

Skala yang digunakan adalah skala Likert yang skala penilaiannya terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

Kriteria penilaian adalah:

Untuk angket positif:

Sangat Setuju (SS) = 4

Setuju (S) = 3

Tidak Setuju(TS) = 2

Sangat Tidak Setuju(STS) = 1

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian:	85%-100%	(sangat baik)
	75%-84%	(Cukup Baik)
	65%-74%	(Cukup)
	55%-64%	(kurang baik)
	54%	(tidak baik)

### 3.7. Prosedur Penelitian

Nana (2009 : 50) Prosedur penelitian adalah susunan bagaimana cara melaksanakan penelitian agar berjalan dengan baik dan benar.

Langkah-langkah kerja yang ditempuh sehubungan dengan pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Persiapan penelitian
  - a. Meminta bimbingan dari dosen pembimbing skripsi.
  - b. Menyusun proposal penelitian.
  - c. Mengurus surat izin penelitian FKIP UHN.
  - d. Konsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika kelas VIII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan.
  - e. Menyiapkan instrumen pengumpulan data yang digunakan.
2. Pelaksanaan penelitian/pengumpulan data
  - a. Memberikan angket pada sampel kelas.
  - b. Menganalisis data hasil angket.
  - c. Memberikan post tes pada kelas sampel penelitian.
  - d. Menganalisis data hasil post tes.

### **3.8. Diagram Alir Penelitian**

Diagram alir penelitian adalah jalanya proses penelitian dari awal sampai akhir. Berikut di bawah ini diagram alir penelitian yang akan dilaksanakan:

