BAB II
KAJIAN TEORITIS

2.1. Kajian Teoritis Dan Hasil Penelitian Yang Relevan

2.1.1. Media Pembelajaran

Menurut (Asyhar, 2011) Media adalah sebuah alat yang digunakan untuk menyampaikan berbagai pesan, atau media sering digunakan untuk menyalurkan informasi dari pengirim ke penerima pesan. Sehingga media ini sangat bermanfaat digunakan untuk menyampaikan informasi yang bermanfaat kepada yang di berikan informasi. Menurut (Muhson, 2010), media berasal dari Bahasa latin "medium" yang artinya adalah perantara atau pengantar. Oleh karena itu secara umum dapat diartikan sebagai suatu alat yang dapat menyalurkan informasi dari pemberi informasi ke penerima informasi, yang mana jika di kaitkan dengan proses belajar dan mengajar sangat berkaitan dengan media yang menyalurkan informasi kepada siswa yang menerimanya.

Menurut (Prihatmoko , 2011), perangkat alat bantu yang sering digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka memberikan informasi dengan siswa atau peserta didik itu di sebut dengan media pembelajaran. Sehingga media pembelajaran memiliki fungsi ganda selain membantu membagikan informasi dari guru kepada iswa juga dapat menarih minat siswa agar untuk ikut serta didalamnya sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaara, dan motivasi siswa ikut serta meningkat.

Menurut (Nurseto, 2012), media pembelajaran memiliki fungsi yang berkaitan yang mana sebagai berikut :

a. Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
b. Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
c. Mempercepat proses belajar.
d. Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar
e. Mengkongkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.

Media pembelajaran dapat dipisahkan bedasarkan bentuk dan fungsinya yang mana di antaranya adalah :

a. Media visual diam
b. Media visual gerak
c. Media audio
d. Media audio visual diam
e. Dan media audio visual gerak

Proses yang digunakan untuk menyajikan pesan adalah melalui penglihatan langsung, proyeksi optik, proyeksi elektronik atau telekomunikasi. Dengan demikian, dapat menganalisis media dari bentuknya dan cara penyajiannya. Sehingga didapat suatu format klasifikasi yang berupa tujuan media penyaji adalah sebagai berikut :

a. Grafis, bahan cetak, dan gambar diam
b. Media proyeksi diam,
c. Media audio,
d. Media audio visual diam,
e. Media Audio visual hidup/film,
f. Media televisi, dan
g. Multi media.

Dari jenis-jenis media yang ada di atas adalah jenis media yang di kembangkan oleh Nurseto yang mana masih berbentuk umum tentunya. Ssedangkan yang lebih rinci menurut (Purwono, 2014), yang menyatakan jenis-jenis media pembelajaran antara lain:

a. Teknologi Cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi melalui proses percetakan mekanis atau fotografis, seperti buku dan materi visual statis.
b. Teknologi Audio-visual adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesinmesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual.
c. Teknologi Berbasis Komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor.
d. Teknologi Gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

Berdasarkan teori yang dikembangkan diatas dapat dimaknai bahwa media pembelajaran melalaui media cetak, audio visual, teknologi berbassis komputer dan

teknologi gabungan merupakan media untuk mendukung transper pesan yang terkandung dalam sebuah konsep pembelajaran. Untuk itu dalam pembelajaran dapat digunakan media yang sesuai dengan perkembangan teknologi. Pada saat ini perangkat teknologi sudah tersedia maka sangat tepat dalam praktikum termometer gas digunakan media seperti Audio Visual (Vidio).

2.1.2. Video Pembelajaran

Media audio visual merupakan gabungan antara audio dan visual yang mana audio *outputnya* adalah suara dan visual adalah gambar bergerak. Menurut Wingkel dalam Purwono,(2014), media audio visual adalah media komunikasi audio dan visual yang dibuat sendiri yang di kolaborasikan dengan kaset audio. Dan menurut Sanjaya dalam Purwono, (2014), media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, slide, suara, dan sebagainya.

Menurut (Johari, 2016), kelebihan media video adalah sebagai berikut :

a. Video pemebelajaran dapat di manfaatkan oleh masyarakat luas, dengan cara mengaksesnya di media social youtube.
b. Video dapat dipakai dalam jangka waktu yang panjang dan kapan pun saja jika materi yang terdapat dalam video ini masih relevan dengan materi yang ada.
c. Media pembelajaran yang simple dan menyenangkan.
d. Membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan membantu guru dalam proses pembelajaran.

Kekurangan media pembelajaran video menurut (Johari, 2016), menyatakan bahwa kekurangan media video adalah sebagai berikut:

a. Hanya dapat dipergunakan dengan bantuan media computer dan memerlukan bantuan proyektor dan speaker saat digunakan pada proses pembelajaran di kelas
b. Memerlukan biaya yang cukup besar untuk keperluan pembuatan video pembelajaran
c. Memerlukan waktu yang cukup panjang pada proses pembuatan samapai terciptanya video pembelajaran

Sofware yang bisa di gunakan untuk membuat media pembelajaran berupa video adalah *sofware wandershare filmora.* Wondershare Filmora adalah software yang digunakan untuk membuat ataupun mengedit video yang sudah ada. Software ini dapat di *download* melalui Wondershare Filmora memiliki dua mode yaitu,

Easy Mode dan *Full Feature Mode*. *Easy Mode* merupakan mode untuk mengedit video menggunakan template yang telah tersedia sedangkan *Full Feature Mode* dapat digunakan untuk mengedit video secara manual dengan fitur yang lebih lengkap.

A. Easy Mode

Easy Mode memiliki beberapa fitur, yaitu:

1. *Add Media File*

   Fitur ini digunakan untuk memasukkan file video yang akan diedit.

2. *Select Theme*

   Fitur ini digunakan untuk memilih tema yang akan digunakan pada video.

3. *Select Music*

   Fitur ini digunakan untuk menambahkan musik atau suara pada video.

4. *Preview*

   Fitur ini digunakan untuk meninjau video dan dapat menambahkan *Opening Title* dan *Closing Title*.

5. *Save and Share*

   Fitur ini digunakan untuk menyimpan atau membagikan video yang telah diedit. Pada fitur ini terdapat pengaturan format dan resolusi.

B. Full Feature Mode

Full Feature Mode memiliki beberapa fitur, yaitu :

1. Media

   Fitur ini menampikan file video yang pernah di *import* dan menampilkan sample colors dan sample video yang dapat digunakan.

2. *Music*

   Fitur ini berfungsi untuk menambahkan musik atau suara yang akan mengisi video.

3. *Text/Credit*

   Fitur ini berfungsi untuk menambahkan text dan animasi.

4. *Transitions*

   Fitur ini digunakan untuk menambahkan transisi. Pada fitur ini terdapat efek transisi.

5. *Filters*

   Fitur ini digunakan untuk menambahkan efek perubahan warna pada video.

6. *Overplays*

   Fitur ini digunakan untuk menambahkan efek seperti blur, cahaya, dan lain lain.

7. *Elements*

   Elements digunakan untuk menambahkan fiture atau efek elements pada video

8. *Split Screen*

   Fitur ini digunakan untuk menambahkan beberapa video sehingga dapat digabung dalam satu bingkai.

9. *Export*

   Fitur ini digunakan untuk menyimpan atau membagikan video. Pada fitur ini terdapat pengaturan format dan resolusi serta tempat penyimpanan file.

C. Kelebihan dan Kekurangan Wondershare Filmora :

a. Kelebihan

1. Mudah digunakan
2. Fitur-fitunya cukup mudah dipahami
3. Format, resolusi, tempat penyimpanan, dan tempat untuk dibagikan dapat diatur.
4. Terdapat tamplate yang dapat digunakan
5. Ukuran penyimpanan bisa di sesuaikan dengan kualitas video yang di inginkan.

b. Kekurangan

1. Template yang tersedia hanya sebagian sisanya harus di *download.*
2. Susah untuk di instal secara mandiri jika tidak terlalu memahami cara menginstalkannya (harus dengan tenaga ahlinya).

2.1.3. Praktikum

Praktikum merupakan mata pelajaran yang sangat diperlukan untuk membuktikan teori atau konsep yang ada pada mata pelajaran yang dimampuni

menurut rustaman dalam (Suryaningsih, 2017), pratikum merupakan kegiatan pembelajaran yang tujuannya untuk siswa dapat kesempatan untuk menguji dan mengaplikasikan teori yang dipelajari dengan menggunakan fasilitas yang ada di laboratorium maupun di luar laboratorium. Menurut permendiknas no.21 tahun 2016 yang mana beberapa kompetensi yang harus di capai siswa dalam mempelajari fisika yang setiap materinya harus memahami konsepnya dan mencatat hasil yang di dapat dari percobaan serta menyampaikannya secara lisan.

2.1.4. Materi Termodinamika

Menurut Ishaq (2007), termodinamika menyentuh hampir seluruh teknologi mutakhir saat ini, dari sistem pembakaran pada mesin mobil sampai pesawat ulang-alik luar angkasa. Pembangkit listrik-pembangkit listrik bertenaga air, nuklir, gas, sinar matahari juga mendapatkan manfaat yang tidak sedikit dari konsep Termodinamika. Begitu pula teknologi sehari-hari seperti kulkas, *micro wave, AC* dan sebagainya, aspek fisisnya juga berbasis pada termodinamika. Beberapa fenomena alam seperti cuaca, astrofisika, aliran panas bawah tanah, gas alam dll juga dapat dijelaskan dengan hukum termodinamika.

Besaran fisis tekanan P, volume V dan temperatur T dalam memegang peranan sangat penting termodinamika. Ketiga besaran ini terkait erat dalam sebuah persamaan matematis (atau empiris) yang menggambarkan keadaan sistem. Sehingga di persamaan ini biasa dinamakan persamaan keadaan. Para fisikawan dan insinyur mencoba melakukan eksperimen untuk mengetahui hubungan ketiga besaran fisis ini. Pada pertengahan abad ke-17 seorang Fisikawan bernama Robert Boyle melakukan percobaan yang menghasilkan sebuah fakta bahwa: "bila menekan sebuah gas sambil mempertahankan temperaturnya supaya tetap konstan, maka akan terlihat bahwa volume akan berkurang, dan kita tidak mungkin menjaganya supaya konstan juga. Demikian pula jika memperbesar volume sebuah gas dengan mempertahankan temperaturnya tetap, maka akan melihat kenyataan bahwa tekanan akan berkurang." Dengan kata lain kita menyimpulkan bahwa tekanan berbanding terbalik dengan volutmenya, jika temperatur dipertahankan konstan. Secara matematis bisa formulasikan sebagai berikut :

$$P.V = \text{Konstan} \qquad (2.1)$$

Persamaan (2.1) di atas dikenal dengan hukum Boyle. Persamaan (2.1) ini menunjukkan bahwa tekanan berbanding terbalik dengan volume. Jika sebuah sistem (yang temperaturnya dijaga konstan) ditekan sehingga tekanannya naik, maka tentunya volume sistem akan berkurang. Sebuah hubungan yang sangat wajar. Pada dasarnya hukum Boyle berlaku untuk semua macam gas, asal saja kerapatannya relatif rendah.

Disisi lain Gay Lussac dan Jacques Charles beberapa tahun kemudian menemukan kenyataan lain dalam suatu eksperimen yang dilakukan ditemukan bahwa untuk gas dengan kerapatan rendah berlaku "ketentuan" jika suatu gas dibuat pada volume tetap, maka tekanannya akan sebanding dengan temperatur, atau dengan kata lain perbandkitangan tekanan terhadap temperatur selalu menghasilkan nilai yang konstan. Jika dituliskan dengan sebuah persamaan matematis diperoleh hasil :

$$\frac{P}{T} = Konstan \qquad (2.2)$$

Hal ini dapat di alami dalam sehari-hari ketika rel kereta api menjadi bertambah panjang (memuai) saat temperatur naik, demikian juga halnya terjadi pada gas jika dipanaskan, maka gas akan mengembang. Sedangkan Charles menemukan kenyataan lain, yaiu bahwa jika tekanan dipertahankan dalam keadaan tetap, maka volume zat akan sebanding dengan temperatur. Atau dengan kata lain hasil bagi antara besarnya volume zat dengan temperaturnya akan selalu menunukan hasil yang sama. Atau bisa tuliskan melalui persamaan matematis sebagai berikut :

$$\frac{V}{T} = Konstan \qquad (2.3)$$

Persamaan di atas dikenal dengan hukum Charles. Hasil penggabungan dari ketiga persamaan di atas kemudian menghasilkan sebuah formulasi untuk gas dengan kerapatan rendah :

$$P.\ V = C.\ T \qquad (2.4)$$

$$\frac{P\ .\ V}{T} = C \qquad (2.5)$$

dengan C merupakan konstanta yang menunjukan sifat dan jenis dari gas. Misalkan jika memiliki dua wadah yang keduanya berisi gas dengan jumlah (Volume), temperatur yang sama dan masing-masing memiliki volume:

$$V = \frac{C.T}{P} \quad (2.6)$$

Jika kedua wadah digabung maka akan didapatkan sebuah gas dengan temperatur yang sama, tekanan yang sama namun dengan volume dua kali semula dan C dua kali semula. Sehingga didapatkan bahwa C sebanding dengan volume atau jumlah gas:

$$C \approx N \quad (2.7)$$

atau bisa juga tuliskan dengan menambahkan sebuah konstanta baru supaya bisa mencantumkan"sama dengan" dan mengganti tanda ≈:

$$C = k - N \quad (2.8)$$

dengan N menyatakan jumlah partikel gas. Sehingga didapatkan:

$$PV = NkT \quad (2.9)$$

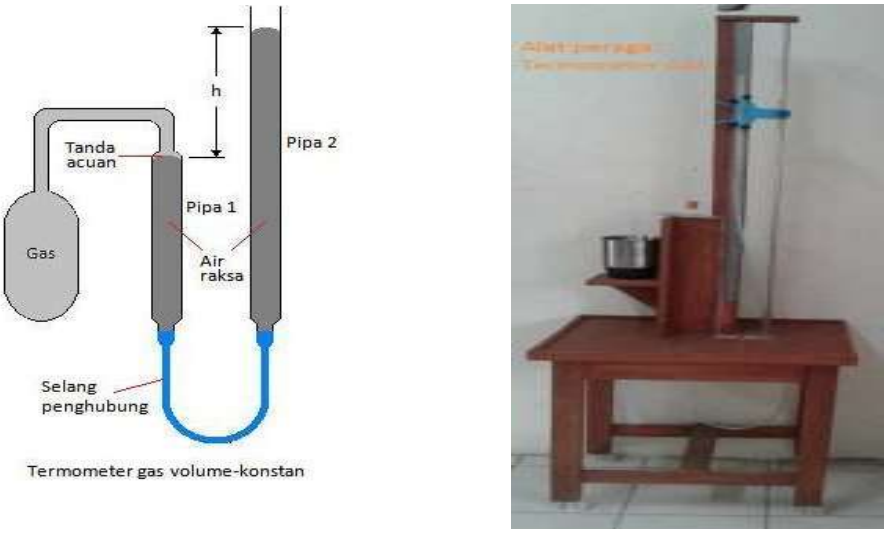
k merupakan konstanta yang nilainya tetap untuk jenis gas apapun. Besarnya sehingga lazimnya k disebut konstanta Boltzmann, nilainya dalam sistem internasional adalah: secara eksperimen telah berhasil ditemukan oleh Boltzmann, nilainya dalam sistem internasional adalah:

$$k = 1{,}381 \times 10^{-23} \text{ J/K gas ideal} \quad (2.10)$$

Termometer gas volume tetap merupakan alat ukur yang memiliki ketelitian dan keakuratan dalam pengukuran yang sangat tinggi, sehingga di dunia internasional dapat diterima sebagai instrument standar yang digunakan untuk pengkalibrasian thermometer lainnya. Gas yang umumnya di gunakan adalah gas hydrogen dan helium, yang mana gas dapat menghasilkan tekanan yang dapat di manfaatkan menjadi sifat termometriknya. Termometer gas di gunakan sebagai standar laboratorium seluruh dunia, dikarnakan thermometer gas membutuhkan peralatan yang kompleks dan ber ukuran besar, memberikan respon yang lambat, serta prosedur pengukuran yang susah. Oleh karena itu, kebanyakan pengukuran temperatur digunakan termometer yang telah di kalibrasikan (secara langsung

maupun tak langsung) dengan thermometer gas, Michael J. Moran di dalam (Prakoso, 2010).

Termometer yang hampir sempurna adalah thermometer gas volume konstan. Prinsip kerja termometer gas volume konstan adalah sebagai berikut :



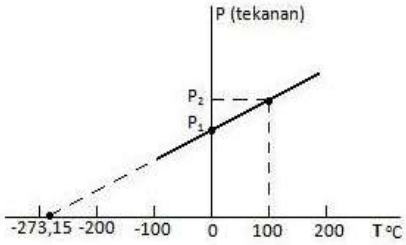
Gambar 2.1 Termometer Gas

Sumber :

Volume gas dijaga agar selalu tetap. Ketika suhu ditambahkan, tekanan gas juga akan ikut bertambah. Di dalam pipa 1 dan pipa 2 terdapat air raksa. Volume gas dijaga agar selalu kostan atau stabil, dengan cara menaikkan atau menurunkan pipa 2 sehingga permukaan air raksa dalam pipa 1 selalu berada di tanda acuan atau patokannya. Jika suhu meningkat, tekanan gas dalam tabung juga akan meningkat. Karenanya pipa 2 harus diangkat lebih tinggi agar volume gas selalu stabil atau konstan. Tekanan gas dapat diketahui dengan membaca tinggi kolom air raksa (h) dalam pipa 2. Jika dengan cara manual, ingat saja kolom air raksa setinggi 760 nm = tekanan 1 atm. Pada termometer gas volume konstan yang canggih sudah ada alat penghitung tekanan. Wadah yang berisi gas juga sudah buat sedemikian rupa agar gas selalu berada dalam volume yang tetap. Jadi yang diukur hanya perubahan tekanan saja, Vienik di dalam (prakoso, 2010).

Agar dapat mengkalibrasi termometer gas volume konstan, dapat mengukur tekanan gas pada dua suhu. pemisalnya, gunakan suhu titik es dan suhu titik uap. Termometer gas volume konstan dikalibrasi pada tempat yang mempunyai tekanan udara 1 atm. Langkah -langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Tabung gas dimasukkan ke dalam wadah yang berisi es dan air. Volume gas dijaga agar selalu tetap, karenanya pipa 2 harus diturunkan sehingga permukaan air raksa pada pipa 1 tetap berada pada titik acuan. Jika volume gas sudah tidak berubah, catat ketinggian kolom air raksa (h) pada pipa 2. Gunakan h untuk menghitung tekanan. Jika menggunakan termometer gas volume konstan yang canggih, tabung yang berisi gas langsung dicelup ke dalam wadah yang berisi es dan air. Sudah ada alat pengukur tekanan. Catat tekanan gas tersebut (anggap saja ini tekanan 1 atau P_1)
2. Tabung gas dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air yang sedang dipanaskan. Volume gas dijaga agar selalu tetap, karenanya pipa 2 dinaikkan sehingga permukaan air raksa pada pipa 1 tetap berada pada titik acuan. Jika volume gas sudah tidak berubah, catat ketinggian kolom air raksa (h) pada pipa 2. Gunakan h untuk menghitung tekanan gas (anggap saja ini tekanan 2 atau P_2)
3. Dibuat grafik yang menyatakan hubungan antara tekanan dan suhu. Contoh grafik hubungan antara tekanan dan suhu berikut :



Gambar 2.2. Grafik hubungan tekanan dan suhu
Sumber :

P_1 adalah tekanan gas pada suhu titik es (0 ^oC) dan P_2 adalah tekanan gas pada suhu titik uap (100 ^oC).Gambarkan sebuah garis yang menghubungkan titik temu P_1 dengan 0 ^oC dan titik temu P_2 dengan 100 ^oC. Dengan berpedoman pada grafik, walaupun hanya mengetahui besar tekanan gas, besar suhu juga dapat diketahui dengan mudah.

Berdasarkan teori diatas menyatakan bahwa prinsip kerja thermometer gas adalah konstan. Untuk mengukur tekanan thermometer gas pada dua suhu Es dan suhu titik uap melalui dua tahap dimana tahap pertama Es dan Air dijaga kestabilannya, tahap kedua tabung gas dimasukkan kedalam air yang dipanas agar volume gas terjaga. Apabila dua tahap ini dilakukan maka akan terjadi pertemuan

antara titik P_1 dan P_2. Dan apabila garis P_1 dan P_2 bertemu atau terhubung maka dapat dinyatakan tekanan suhu gas stabil dan dapat diketahui (diperkirakan).

2.1.5. Ketrampilan Proses Sains

Menurut Semiawa dalam (Hartono, 2014) Keterampilan proses sains adalah keterampilan fisik dan mental terkait kemampuankemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai, dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Menurut Trianto dalam (Delismar, 2013) tujuan melatih keterampilan proses pada pembelajaran IPA, yaitu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam melatihkan ini siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar, menuntaskan hasil belajar siswa secara serentak.

Keterampilan proses sains merupakan serangkaian kegiatan yang dapat diukur sebagai hasil dari kegiatan praktikum maupun kegiatan hands-on/minds-on, di mana siswa berhadapan langsung dengan fenomena alam. Praktikum merupakan sarana terbaik dalam mengembangkan keterampilan proses sains (Sudargo, 2010).

Menurut Rustaman dalam (Zamista,2015) beberapa aspek KPS yang dikembangkan :

> Mengamati Mengamati merupakan salah satu keterampilan ilmiah yang mendasar. Mengamati tidak sama dengan melihat. Mengamati merupakan kemampuan mengumpulkan fakta, mencari persamaan dan perbedaan dengan menggunakan sebagian atau semua indra. Mengamati merupakan dasar bagi semua keterampilan proses lainnya, hasil dari mengamati dapat dilanjutkan untuk melakukan proses pengukuran, mengklasifikasi, membuat inferensi atau keterampilan untuk mengkomunikasikan hasil observasi (Rustaman, 2014). Berhipotesis Berhipotesis merupakan kemampuan menyatakan hubungan antara dua variabel dan mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Kebenaran hipotesis akan diuji melalui percobaan (Rustaman, 2005). Merencanakan percobaan atau penyelidikan Merencanakan percobaan adalah merancang kegiatan yang dilakukan untuk menguji hipotesis, memeriksa kebenaran atau memperlihatkan prinsipprinsip atau fakta-fakta yang telah diketahui. Keterampilan merencanakan percobaan meliputi kemampuan menentukan variabel yang akan diamati dan diukur, menentukan alat dan

bahan yang akan digunakan dalam percobaan, dan menentukan langkah-langkah percobaan yang akan ditempuh.

Menurut (Hidayah, 2012), Pandangan terkini dari pendekatan SPS *(Science Process Skills)* melalui kegiatan Laboratorium muncul dari *National Science Education Standards* (NSES) (1996). Salah satu area dalam standar pengajaran sains dan standar pengembangan professional adalah pengembangan program pembelajaran berbasis SPS *(Science Proces Skills)* dan pembelajaran kontensains melalui SPS (Science Process Skills). NSES mengesahkan kurikulum sains yang melibatkan siswa secara aktif dalam sains menggunakan pendekatan SPS *(Science Process Skills).* Menurut (Hasyim, 2014), keterampilan proses sains adalah keterampilan yang digunakan para ilmuwan untuk memperoleh informasi baru yang dipelajari oleh peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan sesuai tahap perkembangannya.

KPS sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki. Menurut (Pujiastuti, 2010), konsep dasar keterampilan proses sains dikemukakan oleh yang menyebutkan keterampilan proses dasar sains sebagai berikut: *observing* (pengamatan), *communicating* (mengkomunikasikan), *classifying* (mengklasifikasi), *maesuring metrically* (mengukuran materi), *inferring* (menyimpulkan), dan *predicting* (memprediksikan).

2.1.6. Penelitian Yang Relevan

1. Berdasarkan data hasil penelitian (Yunita, 2017), di SMP Negeri 1 tuti tahun pelajaran 2016/2017 mendapatkan hasil penelitian hasil belajar siswa meningkat (20,78) dan keaktifan meningkat sebesar (60,09).
2. Bedasarkan data hasil penelitian (Purwanti, 2015), di SMK Negeri 2 kota probolinggo presepsi terhadap pemblajaran menjadi lebih baik dengan daya Tarik penggunaan media video pembelajaran dengan dibutikan nilai rata-rata peserta didik XI TEI 1 sebelumnya 69,19 menjadi 81,48 sedangkan

kelas XI TEI 2 rata-rata nilai yang semula 69,59 menjadi 81,55 sesudah menggunakan media video pembelajaran.

3. Bedasarkan hasil penelitian (Asmara, 2015), menyatakan bahwa pengujian penggunaan media ini dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media audio visual lebih berhasil dari pada pembelajaran tanpa media ini.

2.2. Kerangka Berpikir

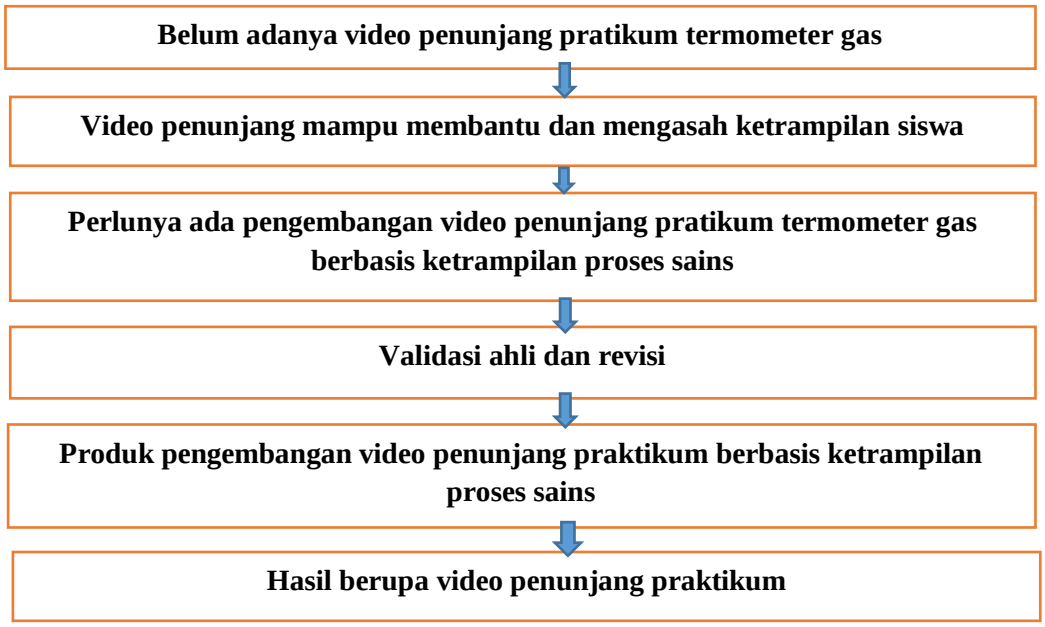
Mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang memerlukan analisis masalah yang cukup lengkap. Dalam mata pelajaran fisika banyak sekali konsep-komsep yang abstrak dan sulit untuk di pahami. Pembelajaran fisika yang monoton dapat mempengaruhi tingkat motivasi, dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Pada zaman 4.0 ini sangat banyak media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam system pembelajaran slaah satunya media video pembelajaran. Dari pada menerangkan di depan di papan tulis dan membuat gambaran materi pratikum yang memerlukan waktu lama untuk membuatnya. Sehingga media pembelajaran media video dapat di jadika media arternatif dalam penunjang pratikum.

Sehingga dengan media video dapat membuat mata pelajara fisika lebih menarik dan efektif serta menyenangkan sehingga ketrampilan proses dan hasil belajar fisika bias menjadi optimal. Video pembelajaran adalah media audio visual yang dapat di dengar dan dilihat dikarnakan media video merupakan kolaborasi antara media audio dan media visual dan bias lebih, yang dalam pengopresiasiannya bisa melalui kompter maupun *smartphone*.

Penggunaan video penunjang pratikum dapat membantu guru dan siswa dalam memahami konsep materi yang akan di pratikumkan sehingga terjadinya keaktifan dalam melaksanakan pratikum sesuai materi yang di pratikumkan Pengembangan video penunjang pratikum termodinamika ini menggunakan pratikum sebagai objek untuk menggali konsep-konsep yang ada didalam materi termodinamika. Paratikum berpotensi sebagai objek pembelajaaran sain selain melakukan pembelajaran di kelas. Dengan adanya media pembelajaran yang berupa

video ini, nantinya dapat digunakan di dalam kelas atau sebagai suplemen untuk siswa untuk meningkatkan literasi sain siswa.

Video pembelajaran yang dihasilkan dikembangkan dengan menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yang proses formatifnya ada 5 yaitu: analysis, design, development, implementation, evaluation. Tahap demi tahap ini harus di kerjakan secara berurutan agar video yang di hasilkan akan sesuai dengan yang diharapkan sesuai dengan tujuan pemebelajaran. Setelah media pembelajaran yang berupa video selesai dibuat, selanjutnya akan dilakukan validitas video. Validitas meliputi validitas video dan validitas materi pratikum. Validitas dilakukan meliputi berbagai tahap sehingga video layak untuk digunakan sebagai penunjang pratikum termodinamika. Adapun kerangka berpikir penelitian ini yaitu :



Gambar 2.3 Kerangka berpikir