

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses mengalihkan nilai-nilai, pengetahuan, pengalaman dan keterampilan seseorang untuk menyiapkan fungsi-fungsi kehidupannya. Sejalan dengan Kurniawan (2017), yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah mempersiapkan dan menumbuhkan anak didik atau individu manusia yang proses berlangsung secara terus-menerus sejak lahir sampai meninggal dunia. Pendidikan dilakukan manusia secara sadar guna membangun pribadi yang baik serta mengembangkan kemampuan yang ada salah satunya diperoleh dengan cara melaksanakan tahapan pembelajaran.

Pembelajaran merupakan sebuah upaya yang dilangsungkan dengan tujuan untuk mentransfer ilmu, mengorganisasikan, dan membuat tatanan lingkungan melalui berbagai cara agar pembelajaran bisa melaksanakan proses pembelajaran secara efisien dan efektif agar dapat meraih hasil belajar yang memuaskan. Selaras dengan Arsyad (2017), proses interaksi antara peserta didik atau siswa dengan tenaga pendidik atau guru dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar, yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi.

Dalam proses pembelajaran seorang guru harus menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa sehingga dapat mengembangkan hasil belajar siswa. Selain itu seorang guru juga harus menggunakan serta menguasai model pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran yang membosankan akan membuat siswa tidak bersemangat dan tidak fokus dalam melaksanakan proses pembelajaran akibatnya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Wulandari, (2021) Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor. Selaras dengan Mustakim (2020) hasil belajar adalah segala sesuatu yang dicapai oleh peserta didik dengan penilaian tertentu yang sudah ditetapkan oleh kurikulum lembaga pendidikan sebelumnya. Maka hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh peserta didik dari proses pembelajaran yang diberikan guru, terutama pada proses pembelajaran fisika

Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu suatu Ilmu yang mempelajari gejala, peristiwa atau fenomena alam serta mengungkap segala rahasia dan hukum semesta. Mata pelajaran fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran karena Fisika sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari hari dan membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang merupakan syarat untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu informasi yang didapat adalah model pembelajaran yang sering digunakan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran fisika adalah *Discovery learning*, dan hasil belajar siswa masih kurang memuaskan. Data ini diperoleh dari hasil penilaian guru untuk nilai ulangan diperoleh 75% sebanyak 25 orang di bawah KKM. dan 25% sebanyak 6 orang di atas KKM. Dari data ini penulis mendapatkan informasi bahwa diantara penyebab rendahnya nilai KKM siswa SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu karena di pikiran siswa sudah tertanam fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan dimengerti, dan pada akhirnya para siswa merasa kurang tertarik pada mata pelajaran fisika (Sumber: Wawancara Penulis dengan Guru Mata pelajaran Fisika).

Tingkat ketertarikan siswa dalam belajar dapat dilakukan dengan cara mengembangkan pembelajaran dengan berbagai upaya termasuk peningkatan hasil belajar siswa. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Maka dari itu diperlukan guru harus tetap semangat, dan terus berupaya agar siswa menyukai fisika, dengan menggunakan berbagai tips agar siswa menyukai fisika. Salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran *Blended Learning*.

Blended learning merupakan campuran atau kombinasi dari beberapa strategi pembelajaran atau metode pembelajaran. Menurut Supandi, (2013) *Blended learning* mencakup dua kata yakni *blended* artinya campuran serta *learning* artinya belajar. *blended learning* adalah pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran luring dan daring. *Blended learning* pada dasarnya merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan secara virtual. Menurut Bonk & Graham (Hasbullah 2015), terdapat 3 karakteristik *blended learning* yaitu kombinasi antara strategi pembelajaran, kombinasi antara metode pembelajaran dan kombinasi antara online learning dengan pembelajaran tatap muka. Dahulu elemen pembelajaran mempunyai batas atau jarak, karena menggunakan berbagai macam media untuk keperluan yang berbeda dan untuk peserta didik yang berbeda pula.

Tetapi saat ini elemen pembelajaran tidak memiliki jarak lagi dalam proses pembelajaran, pembelajaran tatap muka memerlukan media untuk menunjang proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajarannya. Begitu pula dengan pembelajaran tatap muka dapat dikombinasikan dengan penggunaan online learning, walaupun alokasi waktu untuk pembelajaran konvensional atau tatap muka lebih besar dibandingkan dengan online learning. Tetapi dimasa mendatang tidak menutup kemungkinan bahwa alokasi waktu dari online learning akan lebih besar digunakan dibandingkan alokasi waktu pembelajaran tatap muka, pembelajaran tatap muka hanya akan dijadikan penguatan dari online learning, contohnya bila ada yang menemui kesulitan dalam mempelajari materi dalam online learning baru akan ada pembelajaran tatap muka untuk membahas materi yang dianggap sulit oleh para peserta didik.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik blended learning merupakan perpaduan pembelajaran berbasis tatap muka dan online learning dengan komposisi online learning sebanyak 30-79%. Selain itu, adanya interaksi dalam model pembelajaran blended learning menciptakan suatu motif kepada peserta didik untuk berkompetisi dalam belajar. Dengan demikian *blended learning* bertujuan untuk menggabungkan model dari pembelajaran berbasis online dan pembelajaran tatap muka di kelas. Model pembelajaran online yaitu lebih efisien waktu dan kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran.

Materi pembelajaran yang diberikan ke siswa dapat diakses dengan mudah, menarik dan interaktif salah satunya dalam bentuk Microsoft (*Ms.*) *power point* atau dengan istilah *Power Point* (PPT) Interaktif. PPT interaktif adalah program aplikasi presentasi yang dikembangkan oleh *Microsoft Corporation*. Dengan PPT interaktif materi pembelajaran Fisika dapat ditampilkan dalam bentuk objek teks, grafik, video, suara, dan objek-objek lainnya dalam satu atau beberapa halaman individual yang disebut dengan "*slide*". Rusman Dkk (2013) menjelaskan PPT interaktif merupakan salah satu software yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan dan relatif murah, mudah diakses dan siswa dapat fokus dan interaktif dengan materi yang ditampilkan.

PPT interaktif menyediakan fasilitas *slide* untuk menampung point-point materi pembelajaran yang akan disampaikan pada siswa dalam bentuk animasi, gambar menarik, interaktif dan dapat dibagikan secara cepat melalui aplikasi daring seperti *WhatsApp* serta dapat dengan mudah diakses dan digunakan siswa di rumah secara luring.

Oleh karena itu, dari pemaparan pada latar belakang ini, penulis tertarik melakukan kajian lebih mendalam dengan melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantuan Media PPT Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi termodinamika Kelas XI SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *Blended learning* berbantuan media PPT interaktif pada materi Termodinamika kelas XI SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu?

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka tujuan pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *Blended learning* berbantuan media PPT interaktif pada materi Termodinamika kelas XI SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru :

Memberikan informasi atau gambaran mengenai penerapan pembelajaran *Blended Learning* berbantuan media PPT interaktif pada materi fisika

2. Bagi Peserta Didik :

Diharapkan dengan penerapan model pembelajaran *Blended Learning* dapat melihat hasil belajar peserta didik.

3. Bagi Sekolah :

Diharapkan dapat dijadikan Bahan pertimbangan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

4. Bagi Penulis :

Menjadi pengetahuan dalam kegiatan belajar mengajar dalam lingkungan pendidikan serta diharapkan dapat menerapkan keahlian yang diperoleh selama menjalani pendidikan di tingkat perguruan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah serta untuk menghindari terlampaui luasnya permasalahan, maka disini peneliti membuat batasan masalah;

1. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa.
2. Materi termodinamika yang dipakai pada penelitian ini hanyalah materi hukum 1 termodinamika

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penerapan

Menurut Setiawati (2020), Penerapan merupakan cara yang dilakukan dalam kegiatan agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Secara bahasa penerapan adalah hal, cara atau hasil. Sejalan dengan Kevin (2021), Bahwa penerapan adalah perbuatan menerapkan, sedangkan menurut beberapa ahli, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan adalah suatu perbuatan dalam menerapkan atau mempraktekkan suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai suatu kepentingan yang diinginkan dan terencana sebelumnya.

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Fathurrohman (2017) bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai perangkat rencana atau pola yang dapat dipergunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran serta membimbing aktivitas pembelajaran di kelas atau di tempat-tempat lain yang melaksanakan aktivitas pembelajaran.

2.3 Model pembelajaran *blended learning*

2.3.1 Pengertian Model Pembelajaran *Blended learning*.

Model pembelajaran *Blended learning* merupakan campuran atau kombinasi dari beberapa strategi pembelajaran atau metode pembelajaran. Menurut Supandi, (2013) *Blended learning* mencakup dua kata yakni *blended* artinya campuran serta *learning* artinya belajar. *Blended learning* pada dasarnya merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan secara virtual. Selain itu, adanya interaksi dalam model

pembelajaran blended learning menciptakan suatu motif kepada peserta didik untuk berkompetisi dalam belajar. Dengan demikian *blended learning* bertujuan untuk menggabungkan model dari pembelajaran berbasis online dan pembelajaran tatap muka di kelas. Model pembelajaran online yaitu lebih efisien waktu dan kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran.

Menurut Bonk & Graham (Hasbullah 2015), terdapat 3 karakteristik blended learning yaitu kombinasi antara strategi pembelajaran, kombinasi antara metode pembelajaran dan kombinasi antara online learning dengan pembelajaran tatap muka. Dahulu elemen pembelajaran mempunyai batas atau jarak, karena menggunakan berbagai macam media untuk keperluan yang berbeda dan untuk peserta didik yang berbeda pula. Tetapi saat ini elemen pembelajaran tidak memiliki jarak lagi dalam proses pembelajaran, pembelajaran tatap muka memerlukan media untuk menunjang proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajarannya. Begitu pula dengan pembelajaran tatap muka dapat dikombinasikan dengan penggunaan online learning, walaupun alokasi waktu untuk pembelajaran konvensional atau tatap muka lebih besar dibandingkan dengan online learning. Tetapi dimasa mendatang tidak menutup kemungkinan bahwa alokasi waktu dari online learning akan lebih besar digunakan dibandingkan alokasi waktu pembelajaran tatap muka, pembelajaran tatap muka hanya akan dijadikan penguatan dari online learning, contohnya bila ada yang menemui kesulitan dalam mempelajari materi dalam online learning baru akan ada pembelajaran tatap muka untuk membahas materi yang dianggap sulit oleh para peserta didik.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik blended learning merupakan perpaduan pembelajaran berbasis tatap muka dan online learning dengan komposisi online learning sebanyak 30-79%. Selain itu, adanya interaksi dalam model pembelajaran blended learning menciptakan suatu motif kepada peserta didik untuk berkompetisi dalam belajar. Dengan demikian *blended learning* bertujuan untuk menggabungkan model dari pembelajaran berbasis online dan pembelajaran

tatap muka di kelas. Model pembelajaran online yaitu lebih efisien waktu dan kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran.

Beberapa klasifikasi model pembelajaran *blended learning* dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut

Tabel 2.1 Klasifikasi Model Pembelajaran *Blended Learning*

Prosentase Bahan Ajar Berbasis Web	Model	Deskripsi
0%	<i>Traditional</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelajaran tanpa memanfaatkan fasilitas Online. 2. Pembelajaran dengan tatap muka.
1 -29%	<i>Web Facilitated</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan web dalam proses pembelajaran untuk membantu peningkatan penguasaan bahan ajar yang tidak terpenuhi dalam proses tatap muka (pemberian materi tambahan melalui teknologi web) 2. Pemanfaatannya lebih banyak pada pengumpulan tugas (assignments)
30 – 79%	<i>Blended</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pembelajaran menggunakan kombinasi antara bahan ajar berbasis web dan tatap muka. 2. Porsi pembelajaran online lebih besar dari tatap Muka Dalam proses pembelajaran, interaksi (forum diskusi) lebih banyak dilakukan.
100 %	<i>Online/e-Learning</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seluruh proses pembelajaran melalui online. 2. Tidak ada pembelajaran tatap muka.

Sumber: Elaine Allen, Jeff Seaman, and Richard Garrett (2007)

Secara teknis pengembangan pembelajaran model *blended learning*, merupakan kombinasi model pembelajaran yang menggunakan beberapa model tatap muka yang dilakukan dalam konteks *online* (daring) dan *offline* (luring).

Pada umumnya, *blended learning* memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan melakukan penggabungan dari berbagai macam cara penyampaian, model mengajar, gaya pembelajaran hingga media dengan basis teknologi yang beragam.

2. Merupakan sebuah perpaduan pengajaran secara langsung, mandiri dan *online/daring*.
3. Pembelajaran yang memperoleh support dari perpaduan bagus baik dari sisi penyampaian, cara mengajar hingga *style* pembelajaran ketika proses belajar mengajar.
4. Guru dan orang tua siswa berperan aktif seperti guru yang berfungsi sebagai fasilitator atau tutor, sedangkan orang berfungsi sebagai *support system*

Sumber: Husamah (2014)

2.3.2 Sintak dan Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Blended Learning*

Sintaks adalah panduan umum berupa keseluruhan alur atau langkah-langkah kegiatan pembelajaran dalam suatu model pembelajaran. Pengertian tersebut sama seperti yang diungkapkan Utomo (2020), bahwa sintaks merupakan keseluruhan alur atau urutan kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran, sintaks menentukan jenis-jenis tindakan guru, urutannya, dan tugas-tugas untuk siswa. Adapun sintaks model pembelajaran *blended learning* yaitu.

Sintaks atau langkah-langkah dari model pembelajaran Blended Learning (Ramsay: 2001) adalah sebagai berikut:

1. Pencarian informasi secara *online* maupun dengan berdasarkan pada relevansi, validitas, realibilitas konten dan kejelasan akademis.
2. Menemukan, memahami, dan mengkonfrontasikan ide atau gagasan.
3. Menginterpretasikan informasi atau pengetahuan dari berbagai sumber yang telah dicari dari berbagai sumber
4. Mengkomunikasikan ide atau gagasan hasil interpretasinya menggunakan fasilitas *online* atau *offline*.
5. Mengkontruksikan pengetahuan melalui proses asimilasi dan akomodasi dari hasil analisis, diskusi, dan penarikan kesimpulan dari informasi yang diperoleh menggunakan fasilitas *online* atau *offline*.

Dari sintaks dari model pembelajaran *Blended Learning* dapat ditentukan langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dapat dimulai dengan tatap muka ataupun sepenuhnya online.
2. Memberikan arahan terhadap peserta didik untuk melakukan pencarian informasi dari berbagai sumber.
3. Peserta didik memahami dan menginterpretasikan, mengkomunikasikan dan mengkonstruksikan pengetahuan serta menarik kesimpulan dari ide atau gagasan dari sumber yang telah ditemukan menggunakan fasilitas *online* atau *offline*.

2.3.3 Kelebihan Model Pembelajaran *Blended Learning*

Blended learning mempunyai kelebihan menurut pemaparan dari Husamah (2014) kelebihan *blended learning* sebagai berikut:

- 1) Peserta didik leluasa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan memanfaatkan materi materi yang tersedia secara *online*.
- 2) Peserta didik dapat berkomunikasi/berdiskusi dengan pengajar atau peserta didik lain yang tidak harus dilakukan saat dikelas (tatap muka).
- 3) Kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik di luar jam tatap muka dapat dikelola dan dikontrol dengan baik oleh pengajar.
- 4) Pengajar dapat menambahkan materi pengayaan melalui fasilitas internet.
- 5) Pengajar dapat meminta peserta didik membaca materi atau mengerjakan tes yang dilakukan sebelum pembelajaran.
- 6) Pengajar dapat menyelenggarakan kuis, memberikan balikan, dan memanfaatkan hasil tes dengan efektif.
- 7) Peserta didik dapat saling berbagai file dengan peserta didik lainnya.

Menurut pemaparan dari Wardani (2018) bahwa kelebihan *blended learning* yaitu kegiatan pembelajaran dapat dilakukan di kelas maupun diluar kelas dengan memanfaatkan teknologi untuk menambah materi pelajaran dan soal-soal yang diberikan di kelas maupun melalui pelajaran online yang dikelola dan dikontrol sedemikian rupa oleh guru supaya kegiatan pembelajaran dapat berlangsung, serta komunikasi antar siswa dan antara guru dengan siswa dapat terjalin baik ketika berada di kelas maupun di luar kelas

(*online*) dengan membentuk sebuah grup diskusi yang memanfaatkan perkembangan teknologi di era ini karena pembelajaran tanpa ada komunikasi tidak akan memberikan hasil sesuai dengan harapan baik dari guru maupun siswa.

Berdasarkan pemaparan dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari *blended learning* yaitu pembelajaran yang dilakukan secara konvensional yang dilakukan di luar kelas maupun di dalam kelas dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dengan media berupa gawai dan laptop untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dan materi-materi dan soal-soal tersebut diberikan di dalam kelas maupun melalui *online* yang diberikan oleh guru serta telah diolah sedemikian rupa agar peserta didik dapat memahaminya dan agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung. Pembelajaran melalui *online* mengkomunikasikan antar peserta didik dan guru dengan membentuk sebuah grup diskusi atau forum diskusi yang memanfaatkan perkembangan teknologi agar komunikasi dapat terjalin dengan baik.

2.4 Media Pembelajaran PPT Interaktif

Menurut Kurniawati & Nita, (2018) Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan dapat digunakan dalam sistem pendidikan. Berbagai jenis media dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membantu dalam proses pembelajaran agar dapat membuat proses pembelajaran menjadi optimal, media juga memiliki peran untuk mengatasi kebosanan saat belajar.

Media memiliki peranan penting dalam pembelajaran, yakni untuk menjelaskan hal-hal abstrak dan dapat mewakili guru sebagai alat komunikasi, materi pembelajaran. Menurut menurut Arsyad,(2014) adalah:

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.

4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.

Selain itu, manfaat lain dari media pembelajaran menurut Haryono, (2014)

Manfaat media pembelajaran sebagai berikut:

1. Mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa.
2. Memperoleh gambaran jelas tentang benda yang sulit diamati secara langsung.
3. Memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya.
4. Menghasilkan keseragaman pengamatan.
5. Menanamkan konsep dasar yang benar, konkret, dan realitis.
6. Membangkitkan keinginan dan minat baru.
7. Membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
8. Memberikan pengalaman yang menyeluruh dari yang konkret sampai yang abstrak.
9. Memudahkan siswa untuk membandingkan, mengamati, mendeskripsikan suatu benda.

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah aplikasi *Microsoft (MS). Power Point (PPT)* interaktif. *Microsoft Power Point* merupakan salah satu software yang dapat membantu menyusun materi pada saat presentasi dengan mudah dan efektif (Anyan et al., 2020).

Power Point interaktif adalah program aplikasi presentasi yang dikembangkan oleh *Microsoft Corporation*. Seperti halnya perangkat lunak pengolah presentasi lainnya, *Power Point* interaktif dapat memposisikan objek teks, grafik, video, suara, dan objek-objek lainnya dalam satu atau beberapa halaman individual yang disebut dengan "*slide*". Sejalan dengan itu menurut Arsyad (2015), "*Microsoft Power Point* merupakan salah satu aplikasi yang digunakan orang-orang dalam mempresentasikan bahan ajar atau laporan, karya atau status mereka". Dengan menggunakan *Microsoft office Power Point* kita dapat merancang presentasi visual yang menakjubkan menggunakan teks, grafis, foto, animasi, video, dan sebagainya

Power Point interkatif sebagai aplikasi multimedia dapat menggabungkan semua unsur media seperti teks, gambar, suara bahkan video dan animasi. *Ms. Power Point* banyak digunakan oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, siswa dan trainer karena memiliki beberapa keuntungan seperti pengoperasionalan yang mudah, sederhananya tampilan ikon-ikon dan tidak harus mempelajari bahasa program komputer. Meskipun program aplikasi ini sebenarnya merupakan program untuk membuat presentasi namun fasilitas yang ada dapat dipergunakan untuk membuat media pembelajaran. Media pembelajaran yang dihasilkan akan cukup menarik karena memiliki beberapa fasilitas seperti. *Ms. power point* ini banyak digunakan untuk keperluan presentasi, mengajar, dan untuk membuat animasi.

Karakteristik yang terdapat pada media pembelajaran interaktif terletak pada siswa, di samping menyimak materi yang dijelaskan siswa juga secara tidak langsung diajak untuk berinteraksi selama kegiatan pembelajaran. Ahdar, (2018) Minat belajar siswa tercipta dari usaha-usaha yang dilakukan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. *Power point* interaktif dapat menjadi media pembelajaran yang interaktif karena fasilitas yang terdapat di dalamnya mampu mendukung terciptanya interaksi antara siswa dengan media pembelajaran. Menurut Anomeisa & Ernarningsih, (2020), *Power point* dapat menjadi sebuah multimedia yang interaktif apabila dibuat sesuai prosedur dan dibantu oleh VBA (*Visual Basic for Application*).



Gambar 2.1 Desain PPT Interaktif Yang Akan di pakai

2.5 Hasil Belajar

Menurut Rusmono (2017) Hasil belajar adalah perubahan perilaku individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik, perubahan perilaku tersebut diperoleh setelah siswa menyelesaikan program pembelajarannya melalui interaksi dengan berbagai sumber belajar dan lingkungan belajar. Ranah kognitif meliputi tujuan-tujuan belajar yang berhubungan dengan pengetahuan dan pengembangan intelektual dan keterampilan. Ranah afektif meliputi tujuan-tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, minat dan nilai-nilai. Ranah psikomotor mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu. Dari pengertian di atas hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar.

Hasil belajar menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Jadi dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar mengajar yang lebih baik.

Hasil belajar ini pada akhirnya difungsikan dan ditujukan untuk keperluan berikut ini:

- a. Untuk seleksi, hasil dari belajar seringkali digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa-siswa yang paling cocok untuk jenis jabatan atau jenis pendidikan tertentu.
- b. Untuk kenaikan kelas, untuk menentukan apakah seseorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi atau tidak, memerlukan informasi yang dapat mendukung keputusan yang dibuat guru.
- c. Untuk penempatan, agar siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi yang mereka miliki, maka perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai.

Keefektifan pembelajaran biasanya diukur dengan tingkat pencapaian si pelajar. Ada 4 aspek penting yang dapat dipakai untuk mempreskripsikan keefektifan belajar yaitu:

1. kecermatan penguasaan perilaku yang dipelajari atau sering disebut dengan “tingkat kesalahan”.
2. Kecepatan unjuk kerja.
3. Tingkat ahli belajar dan.
4. Tingkat retensi dari apa yang dipelajari.

2.6 Klasifikasi Hasil Belajar

Hasil belajar dapat diklasifikasikan menjadi tiga ranah utama berikut(Yulianti, 2018)

a. Kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu sebagai berikut.

1. Pengetahuan atau ingatan (C1)

Pengetahuan adalah aspek yang paling dasar dalam Taksonomi Bloom, sering kali disebut juga aspek ingatan (recall).

2. Pemahaman(C2)

Kemampuan ini umumnya mendapat penekanan dalam proses belajar mengajar. Peserta didik dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat menafsirkan isinya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain.

3. Penerapan(C3)

Penerapan atau aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus.

4. Analisis (C4)

Jenjang kemampuan ini dituntut dapat menguraikan suatu situasi tertentu ke dalam unsur-unsur pembentukannya menjadi lebih jelas.

5. Sintesis (C5)

Kemampuan merangkum berbagai komponen atau unsur sehingga menjadi sesuatu yang baru. Pada jenjang ini, seseorang dituntut untuk dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggabungkan berbagai faktor yang ada.

6. Evaluasi(C6)

Jenjang kemampuan ini seseorang dituntut untuk dapat mengevaluasi situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan suatu kriteria tertentu.

Menurut Susanto (2013), Hasil belajar kognitif adalah kemampuan siswa dalam mempelajari suatu konsep di sekolah dan dinyatakan dalam skor melalui hasil tes. Kognitif berasal dari kata cognitive. Kata cognitive sendiri “berasal dari kata cognition yang padananya knowing, berarti mengetahui. Hasil

2.7 Indikator Hasil Belajar

Indikator hasil belajar adalah alat untuk mengukur perubahan yang terjadi pada suatu kejadian atau suatu kegiatan. Agar dapat mengukur hasil belajar maka diperlukan adanya indikator-indikator sebagai acuan untuk menilai sejauh mana perkembangan hasil belajar seseorang. Indikator hasil belajar menurut (Nasution, 2018) di antaranya adalah sebagai berikut.

a. Keterampilan Intelektual,

Merupakan penampilan yang ditunjukkan oleh siswa tentang operasi intelektual yang dapat dilakukannya. Keterampilan- keterampilan intelektual memungkinkan seseorang berinteraksi dengan lingkungannya melalui penggunaan simbol-simbol atau gagasan-gagasan.

b. Strategi Kognitif,

Dalam hal ini, siswa perlu menunjukkan penampilan yang kompleks dalam suatu situasi baru, dimana diberikan sedikit bimbingan dalam memilih dan menerapkan aturan dan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini mampu mengatur individu itu sendiri, mulai dari mengingat, berpikir, dan berperilaku.

c. Sikap Perilaku

Yang mencerminkan pilihan tindakan terhadap kegiatankegiatan sains. Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.

d. Informasi Verbal,

Pengetahuan verbal disimpan sebagai jaringan proposisi-proposisi. Dalam hal ini guru dapat memberikan berupa pertanyaan kepada siswa untuk melatih siswa dalam menjawab secara lisan, menulis dan menggambar.

e. Keterampilan Motorik,

Tidak hanya mencakup kegiatan fisik, melainkan juga kegiatan motorik yang digabung dengan keterampilan intelektual. Untuk mengetahui seseorang

memiliki kapabilitas keterampilan motorik, kita dapat melihatnya dari segi kecepatan, ketepatan, dan kelancaran gerakan otot-otot, serta anggota badan yang diperlihatkan orang tersebut.

2.8 Materi Termodinamika

Termodinamika berasal dari 2 kata bahasa Yunani yaitu "*Thermos*" dan "*dynamic*". Biar ingetnya gampang, inget aja termos di rumah kita. Fungsi termos buat apa? Pada umumnya sih termos buat nyimpen air panas. Nah, dalam bahasa Yunani "*Thermos*" itu artinya panas dan "*dynamic*" yang berarti dinamis atau perubahan. Jadi, kalau digabung, termodinamika itu pasti berhubungan erat sama perubahan atau pergerakan energi panas, meskipun sebenarnya konsepnya tidak sederhana itu.

Konsep ilmu termodinamika adalah usaha untuk mengubah kalor jadi energi, termasuk proses dari aliran energi tersebut dan akibat yang dihasilkan oleh perpindahan energi tersebut. Sebagaimana materi mengenai kalor yang udah di pelajari pada saat SMP, yaitu perpindahan energi akibat adanya perbedaan suhu. Jadi, sebenarnya ilmu Fisika ini berkaitan satu sama lain, itulah kenapa memahami setiap konsep itu penting, karena dengan begitu kita akan mudah memahami hubungan antar keduanya. Konsepnya, energi dihasilkan oleh sistem yang dibatasi oleh kenyataan di mana sistem tersebut memungkinkan untuk terbagi lagi menjadi sub-sistem atau membentuk sistem-sistem lainnya menjadi sistem yang lebih besar. Dan sistem yang tidak termasuk dalam pertimbangan digolongkan sebagai lingkungan. Berdasarkan sifat batas sistem-lingkungan dan perpindahan, kalor dan entropi antara sistem dan lingkungan, sistem pada termodinamika dibagi menjadi 3, yaitu:

1. Termodinamika Sistem Terbuka

Apa itu termodinamika sistem terbuka?

Termodinamika sistem terbuka adalah sistem yang ada atau terjadi karena pertukaran massa dan energi sistem dengan lingkungannya.

Contoh termodinamika sistem terbuka biasanya sering kita temui pada fenomena alam, seperti samudra, lautan dan tumbuh-tumbuhan.

2. Termodinamika Sistem Tertutup

Termodinamika sistem tertutup yaitu adanya pertukaran energi namun tidak terjadi pertukaran massa sistem dengan lingkungannya.

Penerapan termodinamika dalam kehidupan sehari-hari sistem tertutup adalah *Green House*. Karena pada *Green House* terjadi pertukaran kalor, namun tidak terjadi pertukaran kerja terhadap lingkungan. Untuk membedakan sebuah sistem tertutup mengalami pertukaran energi yaitu panas atau kerja atau keduanya tergantung sistem pembatasnya:

- Pembatas *Adiabatik*, tidak terjadi atau tidak memperbolehkan pertukaran kalor antara sistem dan lingkungan
- Pembatas *Rigid*, tidak terjadi atau tidak memperbolehkan pertukaran kerja dari sistem ke lingkungan maupun sebaliknya.

3. Termodinamika Sistem Terisolasi

Tidak terjadi pertukaran, baik pertukaran energi maupun pertukaran massa sistem dengan lingkungan, itulah mengapa sistem ini bernama sistem terisolasi.

Contoh termodinamika sistem terisolasi dalam kehidupan sehari-hari adalah tabung gas yang terisolasi.

- **Hukum 1 Termodinamika (Kekekalan Energi)**

Bunyi hukum 1 termodinamika adalah “Energi tidak dapat diciptakan ataupun dimusnahkan, namun dapat diubah dari suatu bentuk ke bentuk lainnya.” Artinya, jumlah energi internal suatu sistem adalah tetap. Namun, energi tersebut dapat berubah menjadi bentuk energi lainnya seperti usaha dan juga panas.

Hukum 1 termodinamika menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, dan hanya bisa diubah bentuk energinya saja. Oleh

$$Q = \Delta U + W \quad (2.1)$$

Keterangan:

ΔU : perubahan total energi internal sistem (joule)

Q : jumlah kalor yang dipertukarkan antara sistem dan lingkungan (joule)

W : jumlah usaha sistem (joule)

Persamaan tersebut berarti total energi internal sistem adalah kekal. Adapun, jika terjadi perubahan total energi internal (terlihat dari usaha yang lebih kecil dari total energi internal). Maka, energi internal tersebut telah berubah menjadi bentuk energi lain yaitu kalor atau energi panas yang bocor ke lingkungan.

Dari persamaan di atas Perlu di ingat:

Q bertanda positif (+) jika sistem menyerap kalor

Q bertanda negatif (-) jika sistem melepas kalor

W bertanda positif (+) jika sistem melakukan kerja

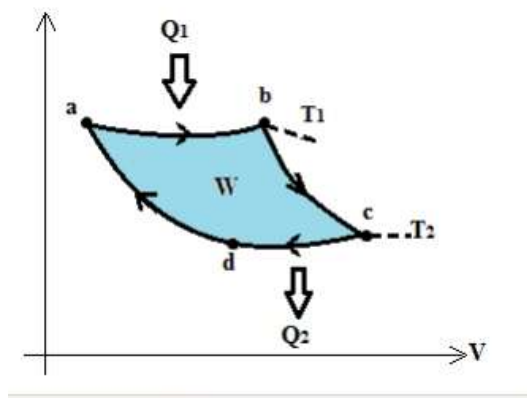
W bertanda negatif (-) jika sistem diberikan kerja

ΔU bertanda positif (+) jika sistem mengalami kenaikan suhu

ΔU bertanda negatif (-) jika sistem mengalami penurunan suhu Dan pada sistem terisolasi, $Q=0$ dan $W=0$, sehingga tidak ada perubahan energi dalam (ΔU)

Mesin Carnot atau Mesin Kalor

Berdasarkan Hukum Termodinamika I, Kalor yang diserap oleh sistem dapat menyebabkan gas melakukan usaha. Berdasarkan prinsip ini, dimungkinkan untuk merancang suatu mesin kalor yang dapat mengubah kalor (energy panas) menjadi kerja atau usaha. Mesin tersebut dinamakan Mesin Carnot.



Proses a-b dan proses c-d adalah proses isotermik, Proses b-c dan proses d-a adalah proses adiabatik. Mesin Carnot bekerja berdasarkan proses termodinamika yang terdiri atas dua proses isotermik dan dua proses adiabatik. Prinsip mesin Carnot digambarkan dalam grafik $p - V$ dan membentuk siklus Carnot. Perhatikan siklus Carnot seperti pada gambar.

2.9 Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian relevan merupakan uraian sistematis hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang relevan dengan substansi yang diteliti. Fungsinya untuk memosisikan yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan. Beberapa penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah:

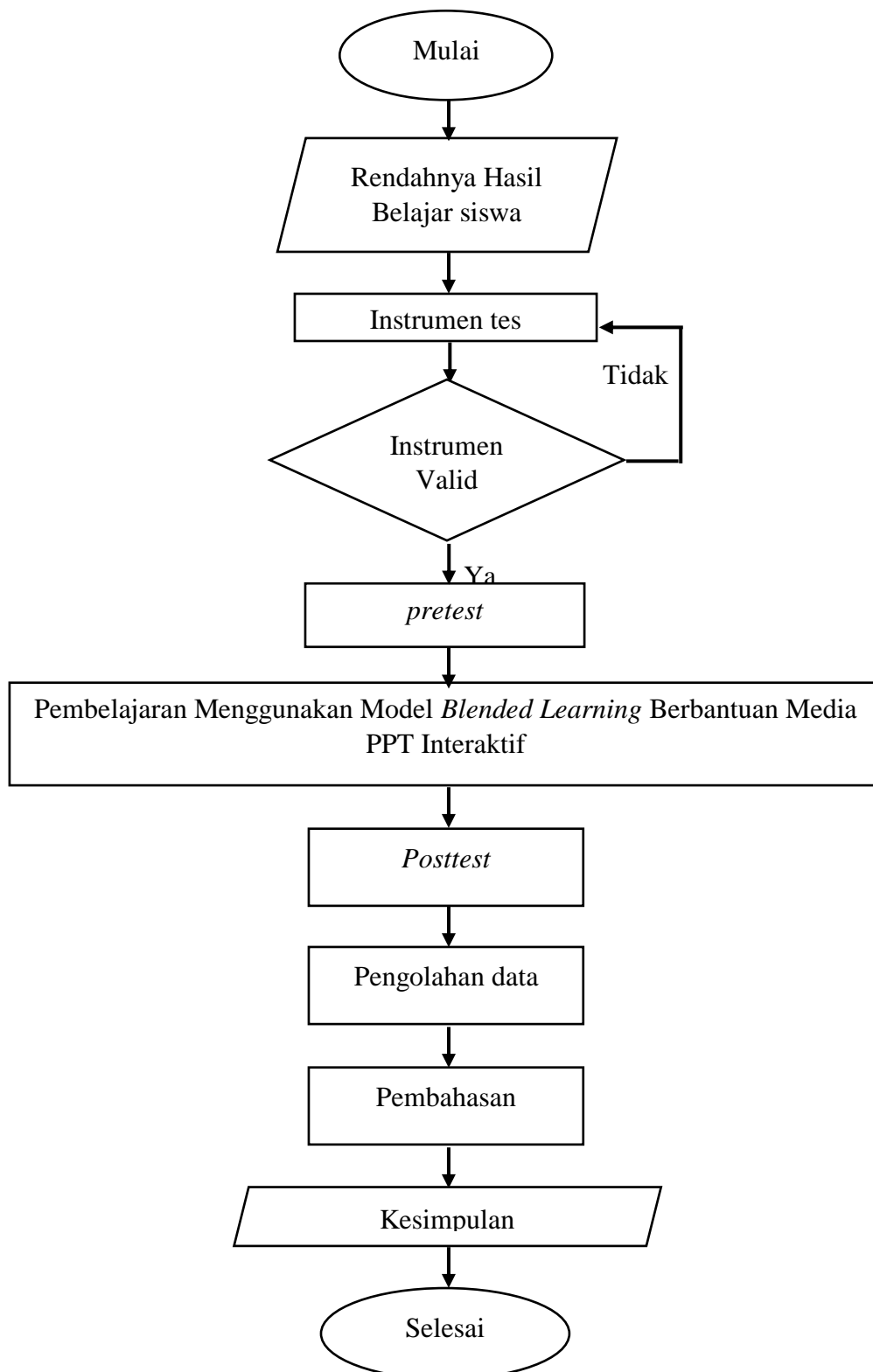
1. Aditia Rachman (2019). Penerapan model pembelajaran *Blended learning* Dalam meningkatkan hasil belajar menggambar objek dua dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model blended learning dalam pembelajaran menggambar objek dua dimensi pada bidang otomotif, sehingga dapat diketahui hasil belajar dan tanggapan peserta didik. Penelitian ini menggunakan model kuasi eksperimental design dengan jenis equivalent time series. Sampel penelitian diambil sebanyak 29 orang mahasiswa dari KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2017 dengan metode purposive sampling. Perbedaan dengan penelitian ini adalah disini peneliti menerapkan model pembelajaran Blended learning berbantuan media ppt interaktif untuk melihat hasil belajar siswa pada materi fisika siswa SMA negeri 1 Kepenuhan Hulu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan design

penelitian pretest posstest, dilakukan di SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu pada tahun 2023.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Deklara Nandiya Wardani, Anselmus J.E Toenlio, Agus Wedi (2018) dengan judul "Daya Tarik Pembelajaran Di Era 21 Dengan *Blended Learning*" diketahui bahwa proses pembelajaran di kelas secara tatap muka (*face to face*) telah kehilangan daya tariknya di era 21 ini. Hal itu terjadi karena sebagian siswa berpikir dengan perkembangan teknologi yang semakin luas, proses pembelajaran di era 21 dapat dilakukan secara *online (e-learning)*. Dengan menggunakan strategi *blended learning* ini guru bisa mengkombinasikan model pembelajaran ini terhadap pembelajaran yang akan dilaksanakan di kemudian hari. Dengan *blended learning* interaksi dan komunikasi antar siswa dan antar guru dan siswa dapat terus berlangsung secara tatap muka maupun online. Perbedaan dengan penelitian ini adalah disini peneliti menerapkan model pembelajaran *Blended learning* berbantuan media ppt interaktif untuk melihat hasil belajar siswa pada materi fisika siswa SMA negeri 1 Kepenuhan Hulu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan design penelitian pretest posstest, dilakukan di SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu pada tahun 2023.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Istiningsih dan Hasbullah (2015) dengan judul "*Blended Learning, Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan*" diketahui bahwa strategi *blended learning* tepat digunakan dalam pembelajaran untuk pembelajaran masa depan mengingat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia sangat memadai. Perbedaan dengan penelitian ini adalah disini peneliti menerapkan model pembelajaran *Blended learning* berbantuan media ppt interaktif untuk melihat hasil belajar siswa pada materi fisika siswa SMA negeri 1 Kepenuhan Hulu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan design penelitian pretest posstest, dilakukan di SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu pada tahun 2023.

2.10 Kerangka Konseptual

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Kepenuhan hulu informasi yang didapat model pembelajaran yang sering digunakan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran fisika adalah *discovery learning*, dimana hasil belajar siswa masih kurang memuaskan karena di pikiran siswa sudah tertanam fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan dimengerti, oleh karena itu para siswa kurang tertarik pada mata pelajaran fisika. Maka pada penelitian ini peneliti berharap dengan penerapan pembelajaran *Blended Learning* berbantuan media PPT interaktif ini dapat melihat hasil siswa. Adapun kerangka pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pre eksperimen dengan desain *one group pretest posttest design*. Sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu tes awal (*Pretest*) dan di akhir pembelajaran sampel diberikan tes akhir (*Posttest*). Desain ini memiliki tujuan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa. Menurut (Sugiyono, 2017) pola penelitian desain *One Goup Pretest Posttest Design* adalah sebagai berikut.

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sumber : Sugiyono, 2017)

Keterangan :

X : *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

O₁ : *Pretest* kelompok eksperimen (sebelum diberi *treatment*)

O₂ : *Posttest* kelompok eksperimen (setelah diberi *treatment*)

3.2 Waktu dan Tempat penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dilakukan pada bulan mei sampai dengan selesai pada tahun 2024.

3.2.2 Tempat penelitian

Penelitian di lakukan di SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu, di kelas XI MIPA

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2018) Populasi adalah sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik

tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kls XI MIPA SMA N1 Kepenuhan Hulu Yang terdiri hanya 1 kelas, yang berjumlah 31 siswa.

3.3.2 Sampel

Menurut sugiyono (2017) pengertian dari sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30, atau penelitian ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua populasi dijadikan sampel. Berdasarkan penjelasan diatas, maka yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh dari populasi yang diambil, yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kepenuhan Hulu

3.4 Variabel Penelitian

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

3.4.1 Variabel Independen (Bebas) :

Menurut Sugiyono (2018) variabel bebas (independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen), yang disimbolkan dengan simbol (X). Variabel independen pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan media PPT Interaktif.

3.4.2 Variabel Dependen (Terikat)

Menurut Sugiyono (2018) Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas, yang disimbolkan dengan simbol (Y). Variabel dependen pada penelitian ini adalah melihat hasil belajar siswa pada materi Termodinamika.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes merupakan prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Umami, Rusdi, dan Kamid, 2021). Dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar pada siswa terhadap pokok bahasan hukum 1 termodinamika. Tes ini terdiri dari 20 soal berdasarkan standar kompetensi dan tingkatan hasil belajar siswa.

b. Tes Kemampuan Awal (*Pretest*)

Tes kemampuan awal diberikan kepada siswa untuk melihat bagaimana kemampuan kognitif siswa sebelum adanya perlakuan dengan menggunakan Model pembelajaran *Blended Learning*.

c. Tes Kemampuan Akhir (*Posttest*)

Tes kemampuan akhir di berikan kepada siswa untuk melihat bagaimana kemampuan kognitif siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Blended Learning*.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2013). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Instrumen Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep fisika pokok bahasan materi alat-alat optik yang telah diberikan. Untuk mengukur tes tersebut, maka akan dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran soal, dan daya beda soal.

1. Uji Validitas

Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa validitas adalah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur antara data yang terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian. Pengujian ini menggunakan pendapat ahli. Setelah menyusun instrumen berdasarkan teori tertentu dari aspek yang akan diukur, berkonsultasi dengan ahlinya. Setelah menyelesaikan uji ahli desain, uji peralatan akan dilanjutkan. Peralatan yang disetujui diuji pada sampel dari mana populasi telah diekstraksi.

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui validitas menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N : Banyaknya peserta

$\sum xy$: Hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum x$: Jumlah skor item

$\sum y$: Jumlah skor total

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$: Jumlah kuadrat skor total

Tabel 3.1 Interpretasi validitas

Interpretasi	Kriteria
0,8-1	Sangat Tinggi
0,6-0,8	Tinggi
0,4-0,6	Cukup
0,2-1,4	Rendah
0-0,2	Sangat Rendah

Sumber : (Arikunto,S. 2013)

Harga r_{xy} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} *product moment* 5%. Taraf signifikan $\alpha = 5\%$ jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ *product moment* maka item soal yang diuji bersifat valid. Item soal yang tidak valid maka tidak dipakai. Item soal yang tidak valid, maka tidk di hitung

Sebelum mengetahui hasil belajar siswa di sekolah Peneliti menguji validitas soal yang akan di uji kepada siswa siswi yang sudah belajar materi hukum 1 Termodinamika sebelumnya dengan jumlah 20 soal. Oleh karna itu, peneliti mengujikan soal tersebut kepada siswa kelas XII.

Berdasarkan hsil analisis perhitungan validasi butir soal dapat diperoleh data sebagai berikut:

Perhitungan validasi soal nomor 1.

$$\begin{array}{lll}
 N= 24 & \sum x^2= 20 & \sum xy=252 \\
 \sum y= 280 & (\sum x^2)= 400 & \sum x. \sum y= 560 \\
 \sum y^2= 36.08 & & N. \sum xy= 6048 \\
 (\sum y^2) = 78.400 & N. \sum y^2= & \\
 \sum x= 20 & 86.592 &
 \end{array}$$

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

$$r_{xy} = \frac{6048 - 5600}{\sqrt{(24 \cdot 20 - 400) (24 \cdot 3068 - 78400)}}$$

$$r_{xy} = \frac{448}{\sqrt{655.360}}$$

$$r_{xy} = \frac{448}{809} = 0,553 \text{ (Valid)}$$

Dengan $N= 24$ maka r tabel di peroleh $0,329$ karena $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ yaitu $0,553 > 0,29$ maka untuk nomor 1 adalah valid.

Selanjutnya untuk perhitungan validasi soal nomor 10.

$N= 24$	$\sum x= 2$	$N. \sum y^2=$
		86.592
$\sum y= 280$	$\sum x^2= 2$	$\sum xy= 14$
$\sum y^2= 36.08$	$(\sum x^2)= 4$	$\sum x. \sum y= 560$
$(\sum y^2) = 78.400$		$N. \sum xy= 336$

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

$$r_{xy} = \frac{336 - 560}{\sqrt{(24 \cdot 2 - 4) (24 \cdot 3608 - 78.400)}}$$

$$r_{xy} = \frac{-224}{\sqrt{360.448}}$$

$$r_{xy} = \frac{-224}{6003} = -0,373 \text{ (Tidak Valid)}$$

Dengan $N= 24$ maka r tabel di peroleh $0,329$ karena $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$ yaitu $-0.373 < 0,29$ maka untuk nomor 1 adalah Tidak valid.

Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Uji validasi

No	R_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0,55	0,329	Valid	Sedang
2	0,77	0,329	Valid	Tinggi
3	0,93	0,329	Valid	Sangat Tinggi
4	0,77	0,329	Valid	Tinggi
5	0,47	0,329	Valid	Sedang
6	0,93	0,329	Valid	Sangat tinggi
7	0,39	0,329	Valid	Rendah
8	0,55	0,329	Valid	Sedang
9	0,39	0,329	Valid	Rendah
10	-0,37	0,329	Tidak Valid	Sangat Rendah
11	0,63	0,329	Valid	Tinggi
12	0,39	0,329	Valid	Rendah
13	0,76	0,329	Valid	Tinggi
14	0,46	0,329	Valid	Sedang
15	0,23	0,329	Tidak Valid	Rendah
16	0,24	0,329	Tidak Valid	Rendah
17	0,64	0,329	Valid	Tinggi
18	0,13	0,329	Tidak Valid	Sangat Rendah
19	0,93	0,329	Valid	Sangat Tinggi
20	0,66	0,329	Valid	Tinggi

Setelah dilakukan uji coba soal terhadap 20 soal pilihan ganda di siswa kelas XII MIPA semester genap SMA N1 Kepenuhan Hulu dan di analisis, diperoleh soal yang valid dan soal yang tidak valid dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.3 Hasil perhitungan Uji validasi

Variabel	Kriteria Validas	Nomor Soal	Jumlah
Soal	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,17,19,20	16
Hasil Belajar Siswa	Tidak Valid	10,15,16,18	4

Berdasarkan tabel 3.2 dapat disimpulkan bahwa 16 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid.

2. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas yaitu uji yang dilakukan melalui uji coba instrumen yang digunakan oleh peneliti. Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut adalah ketetapan alat ukur untuk mengukur sejauh

mana suatu alat dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya untuk mengetahui kemampuan seseorang (Sugiyono, 2013). Untuk mengetahui besarnya koefisien reliabilitas soal tes pilihan ganda yang digunakan, maka digunakan rumus KuderRichardson (KR-20) sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

p : Proposi subjek yang menjawab item dengan benar

q : Proposi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q

k : banyaknya item

S : standar deviasi dari tes (Standar deviasi adalah akar varians)

(Arikunto 2015)

Sebelum harga-harga tersebut dimasukkan kedalam rumus, maka hitung variansi totalnya terlebih dahulu. Oleh karena itu digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{x^2}{n} \quad (3.3)$$

Dimana:

$$x^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$$

S^2 = variasi soal

n = jumlah responden

(Sugiyono,2013)

Setelah diperoleh nilai koefisien korelasi, kriteria reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.4 Interpretasi Reabilitas

Koefisien korelasi	Interpretasi reabilitas
0,8 – 1	Sangat Tinggi
0,6 - 0,8	Tinggi
0,4 – 0,6	Cukup
0,2 – 0,4	Rendah
0 – 0,2	Sangat Rendah

(Sumber : Arikunto,S. 2013)

Untuk mengetahui reliabilitas soal, maka soal tersebut diuji dengan menggunakan persamaan Kuder-Richardson (KR-20). Sebelum harga-harga tersebut dimasukkan kedalam persamaan, maka harus dihitung variansi totalnya terlebih dahulu. Tes dikatakan reliable apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut ini hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan KR-20 :

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

$$r_{11} = \left(\frac{16}{16-1} \right) \left(\frac{14.650-2.231}{14.650} \right)$$

$$r_{11} = (1,06) \left(\frac{12,419}{14,650} \right)$$

$$r_{11} = 0,898$$

Berikut ini hasil uji reabilitas soal yang telah di lakukan pada tabel 3.4

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Uji Reabilitas

R_{11}	r_{tabel}	Interpretasi reabilitas
0,898	0,329	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.4 diperoleh $r_{11} > r_{tabel}$ dengan nilai $0.898 >$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan penelitian adalah reliable.

3.7 Instrumen Validasi Media pembelajaran PPT Interaktif

Media Pembelajaran yang sudah dirancang akan divalidasi oleh beberapa orang pakar atau ahli. Validasi dilakukan dengan mengisi angket lembar validasi media pembelajaran. Angket tersebut berisikan pernyataan tentang media pembelajaran PPT Interaktif dengan aspek validasi pada tabel 3.5.

Tabel 3.6 Aspek Validasi Media Pembelajaran PPT Interaktif

No	Aspek yang di Nilai	Metode Pengumpulan data	Instrumen
1	Didaktik	Memberikan lembar validasi	Angket
2	Inti	kepada pakar atau ahli	
3	Bahasa	pendidikan fisika,bahasa, dan	
4	Tampilan	ahli media pembelajaran	

Melalui angket dapat diukur validasi media pembelajaran PPT Interaktif . Setiap penilaian memiliki skala pengukuran 1- 4 dengan alternatif jawaban sebagai berikut:

Tabel 3.7 Skor dan Alternatif Jawaban Angket Media Pembelajaran PPT Interaktif

Skor	Alternatif Jawaban
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidk Setuju

(Sumber: Modifikasi dari Sugiyono 2013)

Setelah data terkumpul, Maka selanjutnya menghitung rata-rata dengan menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum FX}{N} \quad (3.5)$$

Ketengan:

M = Rata-rata

$\sum FX$ =Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen yang divalidasi

(Sumber:Astariana, Syafi'I, dan Sayuti, 2016)

Dengan kriteria pengambilan Keputusan validasi dari rata-rata validator pada tabel 3.7.

Tabel 3.8 Kategori Validasi

Interval Skor	Kategori
$3,25 < x < 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq x \leq 3,25$	Valid
$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq x < 1,75$	Tidak Valid

(Sumber: Sumber:Astariana, Syafi'I, dan Sayuti, 2016)

Validasi media ini dilakukan dengan tiga Validator/pakar media pembelajaran, yakni validator pertama oleh Ibu ID, M.Sc, validator kedua Bapak M, S.Pd, validator ketiga Ibu MDF, S.Pd, Spesifikasinya dapat dijelaskan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.9 Validator Media Pembelajaran PPT Interaktif

No	Nama Validator	Bidang
1	ID, M.Sc	Dosen Pendidikan Fisika Universitas pasir Pengaraian
2	M, S.Pd	Guru Bahasa Indonesia SMA N1 Kepenuhan
3	MDF, S.Pd	Guru Fisika SMA N1 Kepenuhan Hulu

Hasil validasi yang terdiri dari aspek didakti, Asek inti, Aspek bahasa, Aspek tampilan untuk media pembelajaran PPT Interaktif dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.10 Hasil Validasi Media Pembelajaran PPT Interaktif

No	Pernyataan	Validator		
		1	2	3
A Aspek Didakti				
1	Media pembelajaran Media PPT Interaktif di rancang sesuai dengan Kompetensi (KD) dan Indikator.	4	3	4
2	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi Dasar (KD) dan Indikator.	4	4	4
3	Media Pembelajaran Media PPT Interaktif Sesuai dengan desain yang menarik.	4	4	4
4	Penyajian materi dalam media pembelajaran PPT Interaktif disajikan dengan menarik.	4	4	4
5	Masalah yang disajikan dalam media PPT Interaktif ini Memiliki kesesuaian terhadap materi Hukum 1 termodinamika	4	3	4
B Aspek Inti				
1	Materi pada media pembelajaran PPT Interaktif ini mencakup seluruh konsep dalam topik yang	4	4	4

	dibahas .			
2	Tulisan yang terdapat pada media Pembelajaran PPT Interaktif ini dapat dibaca dan dilihat dengan jelas.	4	4	4
3	Gambar yang disajikan pada media PPT Interaktif ini memiliki kesesuaian dengan materi hukum 1 termodinamika.	4	3	4
4	Penyajian materi dalam media pembelajaran PPT Interaktif ini singkat dan jelas.	4	4	4
5	Gambaryang disajikan memudahkan siswa dalam memahami materi.	4	4	4
C Aspek bahasa				
1	Kalimat yang digunakan pada media pembelajaran PPT Interaktif sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.	4	4	4
2	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran PPT Interaktif ini mudah difahami.	4	4	4
3	Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan.	4	3	4
4	Pemggunaan teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep.	4		4
			3	
5	Pengunaan bahasa yang aktif dan efisien.	4	4	4
D Aspek tampilan				
1	Desain <i>background</i> , materi dalam media pembelajaran PPT Interaktif disajikan dengan menarik.	4	3	4
2	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan dapat dilihat dengan jelas.	3	4	4
3	Media pembelajaran PPT Interaktif Menggunakan Format penulisan yang benar.	4	4	4
4	Penempatan gambar pada media pembelajaran PPT interaktif rapid an menarik.	3	4	3
Jumlah Skor Pervalidator		74	70	75
Total Skor		19	19	19
Rata-rata Penilaian Dari Ahli		3,89	3,6	3,9
Kategori		Sangat valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Keterangan Validator :

1 = ID, M. Sc

2 = M, S.Pd

3 = MDF, S.Pd

Perhitungan validasi media pembelajaran PPT Interaktif Oleh Validator 1.

$$M = \frac{\sum F_x}{N}$$

$$M = \frac{74}{19}$$

$$M = 3,8 \text{ (Sangat valid)}$$

Perhitungan validasi media pembelajaran PPT Interaktif Oleh validator 2

$$M = \frac{\sum F_x}{N}$$

$$M = \frac{70}{19}$$

$$M = 3,6 \text{ (Sangat valid)}$$

Perhitungan validasi media pembelajaran PPT Interaktif Oleh validator 3

$$M = \frac{\sum F_x}{N}$$

$$M = \frac{75}{19}$$

$$M = 3,9 \text{ (Sangat valid)}$$

3.8 Teknik Analisis Data

Menurut sugiyono (2017), analisis data merupakan keegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik kuantitatif bertujuan untuk mengetahui suatu situasi yang hendak diteliti.

a. Analisis Data Tes

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik kuantitatif bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika dengan penerapan model pembelajaran menggunakan penerapan model pembelajaran *Blended learning* berbantuan media PPT Interaktif. Data tes siswa diperoleh dari lembar jawaban *Pretest* dan lembar jawaban *Posttest* siswa.

Kemudian hasil tes tersebut dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Hukum 1 termodinamika kelas XI MIPA Semester genap dengan penerapan model pembelajaran *Blended Learning* Berbantuan media PPT interaktif. Adapun langkah-langkah untuk mengolah data hasil tes yaitu:

1. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Lembar jawaban *Pretest* dan *Posttest* diberi skor terlebih dahulu. Skor untuk tes pilihan ganda yaitu jawaban benar diberi satu jawaban salah atau tidak dijawab diberi skor nol. Pemberian skor di hitung dengan menggunakan rumus:

$$NA = \frac{xi}{K} \times 100 \quad (3.6)$$

Keterangan:

NA = Nilai Akhir

Xi = Jumlah butir soal yang benar

K = Jumlah soal

(Sumber: Astuti, 2013)

3.9 N-Gain

Untuk mengetahui peningkatan perlakuan yang telah diberikan. Normalitas Gain (N-Gain) adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa antara pembelajaran ssbelum dengan sesudah menggunakan model pembelajaran *Blended learning* menghitungnya data menggunakan persamaan:

$$G = \frac{posttest-pretest}{n_{maks}-pretest} \quad (3.7)$$

$$G = \frac{s_F-s_i}{n_{maks}-s_i} \quad (3.5)$$

G : Gain

s_F : Skor rata-rata Postest

s_i : Skor rata-rata pretest

n_{maks} : Skor maksimum

Tabel 3.11 Kriteria Skor N-gain

Prosentase	Kriteria
$0,00 < G \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < G \leq 1,00$	Tinggi

Sumber; Hake dalam aziz (2013)

3. Ketuntasan Hasil Pembelajaran

$$\text{Ketuntasan TP} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

4. Ketuntasan Belajar Klasikal

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individu) dapat dihitung dengan persamaan

$$\text{KBK} = \frac{\sum N}{\sum S} \times 100$$

Keterangan

KBK= Ketuntasan belajar klasikal

$\sum N$ = Banyak siswa yang tuntas

$\sum S$ = banyak siswa keseluruhan