

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha-usaha yang direncanakan untuk mewujudkan proses pembelajaran yang menyenangkan dan efektif (Latifah et al., 2019). Pendidikan memiliki peran penting dalam membangun sumber daya manusia yang kompetitif dan mampu bersaing pada zaman serba global saat ini. Dapat dikatakan tidak ada batas yang jelas antara bangsa satu dengan bangsa yang lain, budaya satu dengan budaya lainnya. Proses pendidikan dengan tujuan untuk menghantarkan anak bangsa mencapai pemahaman yang dapat diungkapkan melalui lisan, tulisan, atau kerangka berpikir positif. Lemahnya proses pembelajaran adalah salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita. Dalam proses pembelajaran anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Salah satunya berpikir kreatif (Sanjaya 2019).

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan (*to reveal*) kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung (*unveil*) ide-ide yang menakutkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan (Prasetyo dan L.Mubarokah, 2014). Untuk mengembangkan keterampilan dan potensi dalam dirinya, peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda tergantung dengan tingkat kreatifitas masing-masing. Tingkat berpikir kreatif tergolong kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) (Mursidik, Samsiyah, dan Rudyanto, 2015). Dasar dari kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) adalah menganalisis, mengevaluasi, dan menjadi kreatif dan dapat dipandang sebagai kelanjutan dari kompetensi dasar dalam pembelajaran (Sasna Junaidi dan Asra, 2021).

Pembelajaran merupakan proses membantu siswa untuk memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, cara berpikir, dan cara-cara belajar bagaimana belajar (Armandita, 2018). Dalam kegiatan pembelajaran seorang pendidik harus mampu menguasai materi pelajaran

yang akan diajarkan sehingga dapat mengembangkan kemampuan siswa. Selain itu, pendidik juga harus memahami model dan metode pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran yang membosankan akan membuat siswa tidak semangat dalam melaksanakan kegiatan belajar. Sehingga berakibat pada proses pembelajaran yang tidak berjalan dengan baik salah satunya berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Fisika berasal dari kata " *physics* " yang berarti alam. Jadi ilmu fisika yaitu sebuah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang sifat dan fenomena alam atau gejala alam dengan seluruh interaksi yang terjadi didalamnya. Untuk mempelajari fenomena tersebut, fisika menggunakan proses yang dimulai dari pengamatan, pengukuran, dan analisis. Pada dasarnya tujuan pembelajaran fisika adalah untuk menghantarkan siswa menguasai konsep dan dapat mengaitkannya dengan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan (Latifah et al., 2019). Pelajaran fisika dianggap lebih sulit dari mata pelajaran lain karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa. Semakin banyak siswa yang memahami konsep maka dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan siswa berhasil, agar dapat memahami konsep secara baik siswa dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran (Fitri, S., & Utomo, R. B. 2016). Kualitas pengajaran dapat diukur dengan jumlah siswa yang dapat memahami konsep yang diajarkan (Ardana, Sariyasa, dan Jelatu, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika kelas X SMA N 1 KEPENUHAN HULU diperoleh data dan informasi bahwa dalam pembelajaran mata pelajaran fisika guru belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dikarenakan guru mengajar disekolah masih berjalan satu bulan. Guru disekolah menggunakan model pembelajaran *Discovery learning*, dan media yang digunakan dalam pembelajaran tersebut hanya menggunakan gambar atau slide saja sehingga pembelajaran fisika yang terjadi selama ini masih

membosankan dan belum dapat menarik perhatian siswa. Rendahnya tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kreatif juga menjadi fokus permasalahan yang terjadi selama pembelajaran.

Guru mata pelajaran fisika disekolah tersebut juga mengatakan bahwa bukan hanya kemampuan siswa dalam berpikir kreatif saja yang masih minim, namun siswa juga sering kali kesulitan dalam memahami materi dan meng-aplikasikan rumus. Model yang selama ini digunakan oleh guru tidak menunjang siswa dalam menumbuhkan kemampuannya dalam berpikir kreatif. Pembelajaran fisika yang terjadi di sekolah tersebut lebih mendominasi peran guru selama proses pembelajaran, bukan siswa yang harusnya aktif saat kegiatan belajar melainkan guru yang lebih aktif.

Kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan dengan melalui beberapa aspek atau indikator yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), elaborasi (*elaboration*), dan redefinisi (*redifination*) yang dapat diterapkan pada pembelajaran sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Mengembangkan kemampuan berpikir terutama kreatif bagi siswa telah dilakukan dengan berbagai cara termasuk peningkatan kualitas proses pembelajaran. Perkembangan berpikir kreatif siswa merupakan perubahan yang sangat mendasar dalam proses pembelajaran.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah guru memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat berpikir kreatif (Yunita, 2014). Berdasarkan berbagai permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran fisika maka diperlukan model pembelajaran yang menyenangkan dan inovatif untuk meningkatkan kecakapan berpikir kreatif siswa (Ulya dan Rahayu, 2017). Usaha untuk bisa dilakukan dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang menargetkan pada kemampuan berpikir kreatif. Terdapat salah satu model yang menuntut siswa untuk dapat berpikir kreatif yaitu model pembelajaran *Treffinger*. Model pembelajaran *Treffinger* merupakan cara untuk belajar kreatif,

melalui tingkatan yang dimulai dengan unsur-unsur dasar ke fungsi-fungsi kreatif yang lebih kompleks (Widaddari & Zamhari, 2021).

Disamping model pembelajaran itu diperlukan juga suatu media yang dapat mewujudkan pembelajaran fisika yang interaktif. Media pembelajaran yang efektif merupakan media pembelajaran yang dapat mencakup daya serap melalui penglihatan, pendengaran, salah satunya media pembelajaran berbasis video. Pernyataan ini didukung oleh (Fitriani dan Wiyatmo, 2017) yang menyatakan bahwa kemampuan daya serap manusia 1% pada penciuman, 2,5% pada pengecap, 3,5% pada perabaan, 11% pada pendengaran, dan 82% pada penglihatan. Video juga menambah dimensi baru pada pembelajaran, hal ini dikarenakan karakteristik teknologi video yang dapat menyajikan gambar bergerak disertai dengan audio sehingga tingkat *retensi* (daya serap dan daya ingat) siswa terhadap materi pembelajaran dapat meningkat secara signifikan jika proses pemerolehan informasi awalnya lebih besar melalui indra pendengaran dan penglihatan (Daryanto, 2013).

Dari uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Treffinger* Berbantuan Media Video Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Pada Materi Usaha Dan Energi”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimanakah Efektivitas model pembelajaran *Treffinger* berbantuan media video dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa kelas X pada materi usaha dan energi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah : untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *treffinger* berbantuan media video dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

a. Bagi guru

Menjadi bahan referensi bagi guru dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang bisa mengembangkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

b. Bagi siswa

Dengan pembelajaran menggunakan model *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

c. Bagi sekolah

Meningkatkan kemajuan sekolah dalam rangka perbaikan mutu dan kualitas sekolah.

d. Bagi peneliti

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

1.5 Defenisi Istilah

Adapun istilah yang terdapat didalam penelitian ini adalah :

a. Efektivitas

Efektivitas adalah usaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan yang dibutuhkan dan juga sesuai dengan rencana, melalui aktivitas tertentu baik secara fisik maupun non-fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal (Supardi, 2015).

Efektivitas adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana seseorang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan, dapat diartikan bahwa apabila sesuatu pekerjaan dapat dilakukan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan, dapat dikatakan efektif (Melati, 2015).

Dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah usaha yang dilakukan dengan rencana melalui aktivitas untuk mengukur berhasil atau tidaknya pencapaian suatu tujuan untuk memperoleh hasil maksimal.

b. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan kerja, atau sebuah gambaran sistematis untuk proses pembelajaran agar membantu belajar siswa dalam mencapai tujuan yang ingin dicapai (Priansa, 2017).

Model pembelajaran merupakan suatu rancangan (desain) yang menggambarkan proses rinci penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran agar terjadi perubahan atau perkembangan diri peserta didik (Sukmadinata & Syaodih, 2006).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembelajaran.

c. Model Pembelajaran *Treffinger*

Model *Treffinger* adalah suatu strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat develop mental dan mengutamakan segi proses. Maksud dari develop mental disini adalah dengan adanya setiap tingkatan atau tantangan dalam pembelajaran akan mengasilkan pembelajaran yang kreatif (Shoimin,2014).

Model pembelajaran *treffinger* memiliki keunggulan yaitu siswa diberi kesempatan memahami berbagai konsep cara memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir dan memaparkan permasalahan, mengumpulkan data, menganalisis data, menciptakan gagasan, dan mencoba sebagai pemecahan permasalahan (Maharani, 2018)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *treffinger* adalah model pembelajaran yang mengajak siswa berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan melihat

fakta-fakta yang ada dilingkungan sekitar, membantu siswa untuk menguasai konsep pembelajaran kemudian menemukan gagasan baru dan memilih solusi yang tepat untuk diterapkan.

d. Media Video

Salah satu jenis media yang banyak digunakan untuk membantu guru menyampaikan konten pembelajaran kepada siswa dalam proses pembelajaran yakni media pembelajaran berbasis video. Media video tergolong ke dalam audiovisual sesuai yang dipaparkan oleh Wisada et al. (2019) karena menggabungkan unsur suara dan gambar secara bersamaan dalam rangka menyampaikan pesan berupa konten pembelajaran kepada siswa selama proses pembelajaran.

Video pembelajaran dijelaskan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang bersifat elektronik di mana video pembelajaran ini memuat wawasan dan pengetahuan mengenai konten pembelajaran yang akan disampaikan (Ulyana et al., 2019).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa video adalah kombinasi unsur suara dan gambar secara bersamaan yang bersifat elektronik untuk mempermudah guru serta siswa dalam melakukan proses belajar mengajar

e. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk memberikan gagasan baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada (Nursilawati et al., 2019).

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan suasana baru. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan hal baru yang beda dari biasanya dan memerlukan tingkat kemampuan berpikir tinggi untuk memperoleh suatu hal baru (Andiyana, 2018).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, juga dapat menciptakan ide baru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Efektivitas

Efektivitas adalah usaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan yang dibutuhkan dan juga sesuai dengan rencana, melalui aktivitas tertentu baik secara fisik maupun non-fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal (Supardi, 2013)

Keefektifan pembelajaran tampak pada kemampuan siswa menguasai materi pembelajaran. Pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas perlengkapan dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa kearah positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Supardi, 2013)

Efektivitas adalah ukuran berhasil tidaknya pencapaian tujuan suatu organisasi mencapai tujuannya. Apabila suatu organisasi mencapai tujuan maka organisasi tersebut telah berjalan dengan efektif (Mardiasmo, 2017)

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan kerja, atau sebuah gambaran sistematis untuk proses pembelajaran agar membantu belajar siswa dalam mencapai tujuan yang ingin dicapai. Artinya model pembelajaran itu seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, selama, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan pengajar serta segala fasilitas terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar (Priansa, 2017)

Hal ini menunjukkan bahwa setiap model yang akan digunakan dalam pembelajaran menentukan perangkat yang dipakai dalam pembelajaran tersebut. Selain itu, model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Model pembelajaran merupakan suatu rancangan (desain) yang menggambarkan proses rinci penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran agar terjadi perubahan atau perkembangan diri siswa (Sukmadinata dan Syaodih, 2012).

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang bahkan dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau lingkungan belajar lain (Joyce dan Weil, 2018).

2.3 Model Pembelajaran *Treffinger*

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung. Model pembelajaran *treffinger* dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah, membantu siswa agar menguasai konsep-konsep yang diajarkan, serta memberikan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuan pemecahan masalah. Dengan kreativitas yang dimiliki oleh siswa, berarti siswa mampu menggali potensi dalam berdaya cipta, menemukan gagasan baru serta menemukan pemecahan atas masalah yang dihadapinya yang melibatkan proses berpikir.

Menurut Shoimin (2014) Model *Treffinger* adalah suatu strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat develop mental dan mengutamakan segi proses. Maksud dari develop mental disini adalah dengan adanya setiap tingkatan atau tantangan dalam pembelajaran akan mengasilkan pembelajaran yang kreatif. Menurut Maharani (2018) Model pembelajaran *treffinger* memiliki keunggulan yaitu siswa diberi kesempatan memahami berbagai konsep cara memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir dan memaparkan permasalahan, mengumpulkan data, menganalisis data, menciptakan gagasan, dan mencoba sebagai pemecahan permasalahan.

Langkah - langkah model pembelajaran *Treffinger*, menurut Shoimin (2014) yaitu :

- a. Tingkat I *Basic tool* (1) Pendidik memberikan suatu masalah (2) siswa membaca dan memahami masalah (3) Pendidik membimbing siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau idenya sekaligus memberikan penilaian pada masing-masing kelompok (4) siswa melakukan diskusi untuk menyampaikan gagasan atau idenya dan menuliskannya.
- b. Tingkat II *Practice with process* (1) Pendidik membimbing dan mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan memberikan contoh analog (2) siswa membuat contoh yang diminta oleh pendidik.
- c. Tingkat III *Working with real problems* (1) Pendidik memberikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari (2) Pendidik membimbing siswa membuat pertanyaan serta penyelesaian secara mandiri (3) siswa membuat pertanyaan serta penyelesaian secara mandiri.

Pendidik Pada model pembelajaran *treffinger* terdapat tiga tahapan yang setiap tahapan memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif.

1. Pertama tahap *basic tool*, pada tahap ini siswa diajak untuk berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah contohnya adalah pada tahap ini siswa dibimbing untuk melakukan diskusi dan menyampaikan gagasannya terkait masalah terbuka. Selain itu, ditahapan ini adanya fungsi divergen. Fungsi divergen meliputi perkembangan dari kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*) dalam berpikir.
2. Kedua tahap *practice with process*, pada tahap ini siswa diberikan soal yang lebih kompleks terkait masalah dalam kehidupan sehari-hari dan menganalisisnya secara terperinci.
3. Ketiga tahap *working with real problems*, pada tahap ini siswa diajak untuk belajar membuat masalah dan bisa menyelesaikannya dengan kemampuan berpikir kreatif mereka masing-masing. Dari ketiga tahapan diatas dapat disimpulkan bahwa tahapan demi tahapan dalam model

pembelajaran *treffinger* ada kaitannya dengan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian model *treffinger* sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kelebihan Pembelajaran *Treffinger* Dalam suatu model pembelajaran terdapat kelebihan. Adapun kelebihan dari pembelajaran *Treffinger* yaitu:

1. Mengasumsikan bahwa kreativitas adalah proses dan hasil belajar.
2. Dilaksanakan kepada semua siswa dalam berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan.
3. Mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif dalam pengembangannya.
4. Melibatkan secara bertahap kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam proses pemecahan masalah.

2.4 Media Video

Media video sudah lazim digunakan dalam berbagai bidang, baik itu dalam bidang hiburan, komunikasi, dan juga pendidikan. Penggunaan media video dipilih berdasarkan hasil dari perencanaan secara matang dan maksimal yang dimaksudkan agar seseorang yang membuat pesan dalam media video tersebut dapat tersampaikan dengan tepat tanpa disertai pemikiran yang abstrak. Keselarasan suara dan gambar bergerak yang mampu ditayangkan dalam sebuah media video dapat menarik penonton yang menyaksikan video tersebut. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media video dapat menyajikan pesan dengan gambaran yang faktual serta dapat urutan peristiwa yang berkesinambungan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Salah satu jenis media yang banyak digunakan untuk membantu guru menyampaikan konten pembelajaran kepada siswa dalam proses pembelajaran yakni media pembelajaran berbasis video. Media video tergolong ke dalam audiovisual sesuai yang dipaparkan oleh Wisada et al. (2019) yang mengombinasikan unsur suara dan gambar secara bersamaan dalam rangka menyampaikan pesan berupa konten pembelajaran kepada siswa selama proses pembelajaran. Video

pembelajaran dijelaskan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang bersifat elektronik di mana video pembelajaran ini memuat wawasan dan pengetahuan mengenai konten pembelajaran yang akan disampaikan (Ulyana et al., 2019). Media pembelajaran berbasis video dipilih sebagai salah satu alternatif dari media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan konten pembelajaran dalam menunjang proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis video dapat meningkatkan pengetahuan siswa, melatih siswa untuk berpikir logis dan analitis, kemudian memancing siswa agar lebih kreatif, mengarahkan siswa agar lebih efektif, mempertajam daya imajinasi siswa, serta bersifat menyenangkan (Hardianti dan Asri, 2017). Media pembelajaran berbasis video ini kemudian berkembang terus sesuai dengan perkembangan zaman, perkembangan masyarakat, dan juga kebutuhan akan media pembelajaran berbasis video yang lebih menarik. Semakin media pembelajaran berbasis video ini berkembang, maka kemampuan siswa mengenai pemahaman terhadap pengetahuan, kemampuan siswa dalam berpikir logis dan analitis, kreativitas, pola kerja yang efektif, dan daya imajinasi akan juga terus berkembang agar proses pembelajaran juga dapat terlaksana dengan suasana yang bersifat menyenangkan.

Dengan adanya perkembangan media video ini, proses pembelajaran mengadopsi media ini untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran. Menurut (Robet, 2013) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis video (*video-based learning*) adalah suatu metode pembelajaran yang telah direkam agar bisa membantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis video ini menghasilkan sebuah rekaman yang hasilnya dapat diakses dengan mudah dan dilihat berulang kali, sehingga diharapkan bisa memangkas ruang dan waktu dalam proses pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran berbasis video ini juga dapat digunakan untuk siaran langsung atau rekaman kegiatan pembelajaran yang secara efektif dapat menarik perhatian siswa dan

memperkenalkan konten yang mudah untuk diserap dan juga dipahami oleh siswa (Mhamdi, 2017).

Batubara dan Ariani (2016) mengungkapkan beberapa keunggulan penggunaan media video. Keunggulan penggunaannya dalam media pembelajaran antara lain adalah :

- a. mampu menjelaskan keadaan nyata suatu proses, fenomena, atau kejadian
- b. mampu memperkaya penjelasan ketika diintegrasikan dengan media lain seperti teks atau gambar
- c. pengguna dapat melakukan pengulangan pada bagian-bagian tertentu untuk melihat gambaran yang lebih fokus.
- d. sangat membantu dalam mengajarkan materi dalam ranah perilaku atau psikomotorik.
- e. lebih cepat dan lebih efektif dalam menyampaikan pesan dibandingkan media teks.
- f. mampu menunjukkan secara jelas simulasi atau prosedural suatu langkah langkah atau cara.

Dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video adalah salah satu cara yang digunakan untuk menyampaikan pesan, ide, pengetahuan serta dapat merangsang pikiran, perhatian sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran yang terkendali dan menarik.

2.5 Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

2.5.1 Kemampuan berpikir kreatif

Menurut Hasanah (2019) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk memberikan gagasan baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada. Menurut Andiyana (2018) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan suasana baru. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan hal baru yang beda dari biasanya dan

memerlukan tingkat kemampuan berpikir tinggi untuk memperoleh suatu hal baru.

Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif merupakan hal yang sangat penting. Menurut Sari (2016) Memberikan alasan mengapa berpikir kreatif merupakan hal yang penting bagi siswa karena berfikir kreatif dapat membantu siswa menjadi lebih berhasil dalam hal menyelesaikan masalah.

Menurut Rosita (2016) Mengemukakan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif siswa adalah yang berhubungan dengan kognisi dapat dilihat dari keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes, keterampilan berpikir orisinal, dan keterampilan elaborasi. Menurut Rosita (2016) Indikator dari ciri-ciri yang berkaitan dengan keterampilan-keterampilan tersebut adalah:

1. Berpikir Lancar (*Fluency*)

Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

2. Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda

3. Berpikir Original (*Originality*)

Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau memberikan jawaban yang lain dari suatu pernyataan. Mampu membuat kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

4. Berpikir Elaborasi (*Elaboration*)

Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan orang lain.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif, yaitu:

- a. Kemampuan Kognitif Orang yang kecerdasannya diatas rata-rata lebih dapat berpikir kreatif dibanding dengan orang yang kecerdasannya biasa-biasa saja. Orang yang berkemampuan kognitif tinggi lebih mudah mengeluarkan gagasan-gagasan.
- b. Sikap Terbuka Stimulasi internal dan eksternal dapat mudah ditangkap dengan mudah oleh sikap yang terbuka, lain halnya dengan orang yang bersikap tertutup.
- c. Sikap yang Bebas, Otonom dan Percaya Diri Orang yang reatif tidak senang berada dalam kerangkeng dan otoritas lama mereka selalu ingin tampil siap menghadapi resiko.

2.6 Materi Pembelajaran Usaha dan Energi

2.6.1 Usaha

Usaha adalah besarnya energi untuk merubah posisi yang diberikan gaya pada benda atau objek. Usaha yang dilakukan suatu objek didefinisikan sebagai perkalian antara jarak yang ditempuh dengan gaya yang searah dengan perpindahannya. Usaha dinotasikan dengan W yang merupakan singkatan bahasa Inggris dari *Work* yang berarti kerja. Satuan usaha adalah *Joule* yang didefinisikan sebagai besarnya energi yang dibutuhkan untuk memberi gaya sebesar satu *Newton* sejauh satu meter. Oleh sebab itu, 1 *Joule* sama dengan 1 *Newton meter* (N.m). Besar nya usaha yang dilakukan oleh gaya sama dengan hasil kali gaya (f) dan jarak perpindahan (s). Sehingga dapat dituliskan :

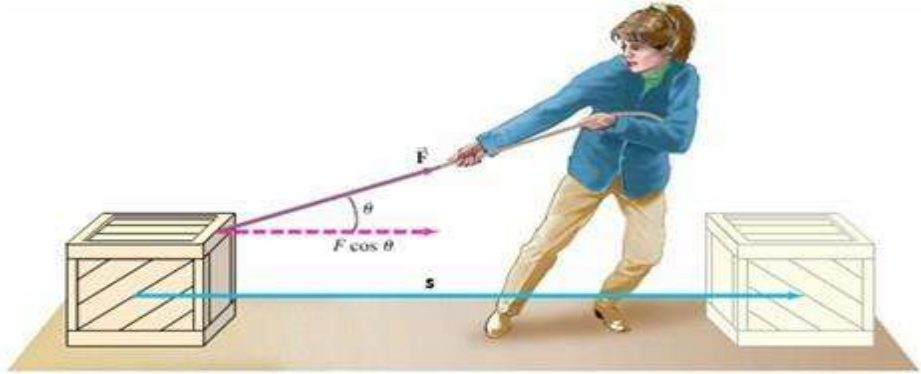
$$W=F.S \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan :

W = Usaha yang dilakukan (*joule*)

F = Gaya yang diberikan (n)

S = Jarak perpindahan objek (m)



Gambar 2.1 Usaha dan Energi

(Sumber: Giancoli, 2005)

Jika gaya yang diberikan pada objek membentuk sudut maka persamaannya menjadi:

$$W = F \cdot \cos \theta \cdot s \quad (2.2)$$

Keterangan :

θ = sudut yang dibentuk gaya terhadap perpindahan.

Nilai usaha dapat berupa positif atau negatif tergantung arah gaya terhadap perpindahannya. Jika gaya yang diberikan pada objek berlawanan arah dengan perpindahannya, maka usaha yang diberikan bernilai negatif. Jika gaya yang diberikan searah dengan perpindahan, maka objek tersebut melakukan usaha positif. Usaha juga dapat bernilai nol (0) atau objek tidak melakukan usaha jika, diberikan gaya namun tidak terjadi perpindahan, gaya yang diberikan tegak lurus dengan perpindahan ($\cos 90^\circ = 0$)

2.6.2 Energi

Salah satu konsep mengapa benda bisa bergerak adalah karena ada energi yang bisa menghasilkannya. Demikian juga dari gerak kita dapat memanfaatkan atau dijadikan sebagai sumber daya dalam bentuk energi. Akan tetapi pada materi kali ini karena energi berhubungan dengan usaha, Dalam pembahasan fisika, energi secara umum didefinisikan sebagai kemampuan melakukan usaha. Energi yang

berkaitan dengan gerak adalah energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik.

1. Energi kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda bergerak, yang ditandai dengan adanya kecepatan. Makin besar kecepatannya, energi kinetik akan semakin besar. Secara umum energi kinetik suatu benda yang dimiliki massa m dan bergerak dengan kecepatan v dirumuskan oleh persamaan berikut:

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2 \quad (2.3)$$

Keterangan :

EK = Energi Kinetik benda (Joule)

m = massa benda (kg)

v = kecepatan benda (m/s²)

Usaha merupakan besarnya energi. Pada konteks ini, usaha merupakan perubahan energi. Hubungan usaha dengan Energi Kinetik dinotasikan dengan:

$$W = \Delta EK = \frac{1}{2} mv^2 - \frac{1}{2} mv_1^2 \quad (2.4)$$

Keterangan :

W = Usaha yang dilakukan benda (Joule)

EK = perubahan Energi Kinetik (Joule)

2. Energi potensial

Saat benda bergerak, dapat dikatakan benda memiliki energi kinetik. Akan tetapi, benda juga kemungkinan memiliki Energi Potensial. Energi Potensial adalah energi yang dimiliki benda karena posisinya atau bentuk maupun susunannya. Salah satu contoh energi potensial adalah energi potensial gravitasi atau selanjutnya kita sebut Energi Potensial. Energi Potensial disebabkan adanya gaya gravitasi. Suatu benda memiliki energi potensial yang besar jika massanya semakin besar dan ketinggiannya semakin tinggi.

Rumus Energi Potensial dinotasikan dengan:

$$EP = m \cdot g \cdot h \quad (2.5)$$

Keterangan :

EP = Energi Potensial benda (Joule)

m = kecepatan gravitasi (9,8 m/s²)

h = ketinggian benda (m)

Hubungan usaha dengan Energi Potensial dinotasikan dengan:

$$W = \Delta EP = mg (h_2 - h_1) \quad (2.6)$$

Keterangan :

$h_2 - h_1$ = perubahan ketinggian (m)

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya :

1. Penelitian Rohmah (2019) dengan judul Efektivitas model pembelajaran *treffinger* dengan *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan social skills peserta didik pada pembelajaran fisika menyimpulkan bahwa : Model pembelajaran *Treffinger* dengan *Scaffolding* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI MIA di SMAN 1 Kalirejo Lampung. Model pembelajaran *Treffinger* dengan *Scaffolding* efektif dalam meningkatkan *Social Skills* peserta didik kelas XI MIA di SMAN 1 Kalirejo Lampung Tengah dalam pokok bahasan optika geometri dilihat dari nilai *effect size* sebesar 0,82 yang masuk dalam kategori tinggi. Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu media yang digunakan, penulis menggunakan media video.
2. Penelitian oleh Mutia (2019) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diterapkan model pembelajaran

Treffinger lebih baik dari pada peserta didik yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sesudah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Treffinger* dapat diketahui bahwa, 3 orang peserta didik atau 15% hanya mampu mencapai kategori sangat kurang, 5 orang peserta didik atau 25% berada pada kategori kurang, 2 orang peserta didik atau 10% berada pada kategori cukup, 6 orang peserta didik berada atau 30% berada pada kategori baik dan 4 orang peserta didik atau 20% berada pada katagori sangat baik. Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu objek yang diteliti dan tempat meneliti.

3. Penelitian oleh Nuraini (2022) dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran *Treffinger* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA di SD Negeri 79 Kota Bengkulu. Temuan penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pelajaran IPA di SD Negeri 79 Kota Bengkulu. Hal ini dapat dilihat pada saat sebelum dan sesudah guru kelas V di SD Negeri 79 Kota Bengkulu dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang efektif dan efisien. Pada saat guru belum efektif menggunakan model pembelajaran *Treffinger*, hanya beberapa siswa saja yang terlihat aktif dan berani mengemukakan pendapat maupun kemampuan berpikir kreatif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Setelah digunakannya model pembelajaran *Treffinger* yang dianggap guru mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Guru dapat melihat siswa dalam proses mengikuti kegiatan pembelajaran dikelas menjadi lebih aktif, siswa lebih berani dalam mengemukakan ide-idenya maupun pendapatnya, serta kemampuan berpikir kreatif siswa dapat lebih meningkat. Oleh karena itu penggunaan model pembelajaran *Treffinger* ternyata efektif ketika digunakan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran IPA di SD Negeri 79 Kota

Bengkulu. Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu objek yang diteliti dan tempat meneliti.

4. Penelitian oleh vita (2022) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Berbasis Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemahaman Konsep Peserta Didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : Kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep peserta didik rendah, hal ini karena guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang didominasi dengan metode ceramah, usaha yang dapat dilakukan pendidik agar peserta didik dapat berpikir secara kreatif serta memahami konsep fisika dengan baik adalah menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* berbasis media audio-visual terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep peserta didik. Perbedaan dengan penelitian penulis yaitu tempat penelitian, media pembelajaran, serta teknik pengumpulan data.

2.8 Kerangka Konseptual

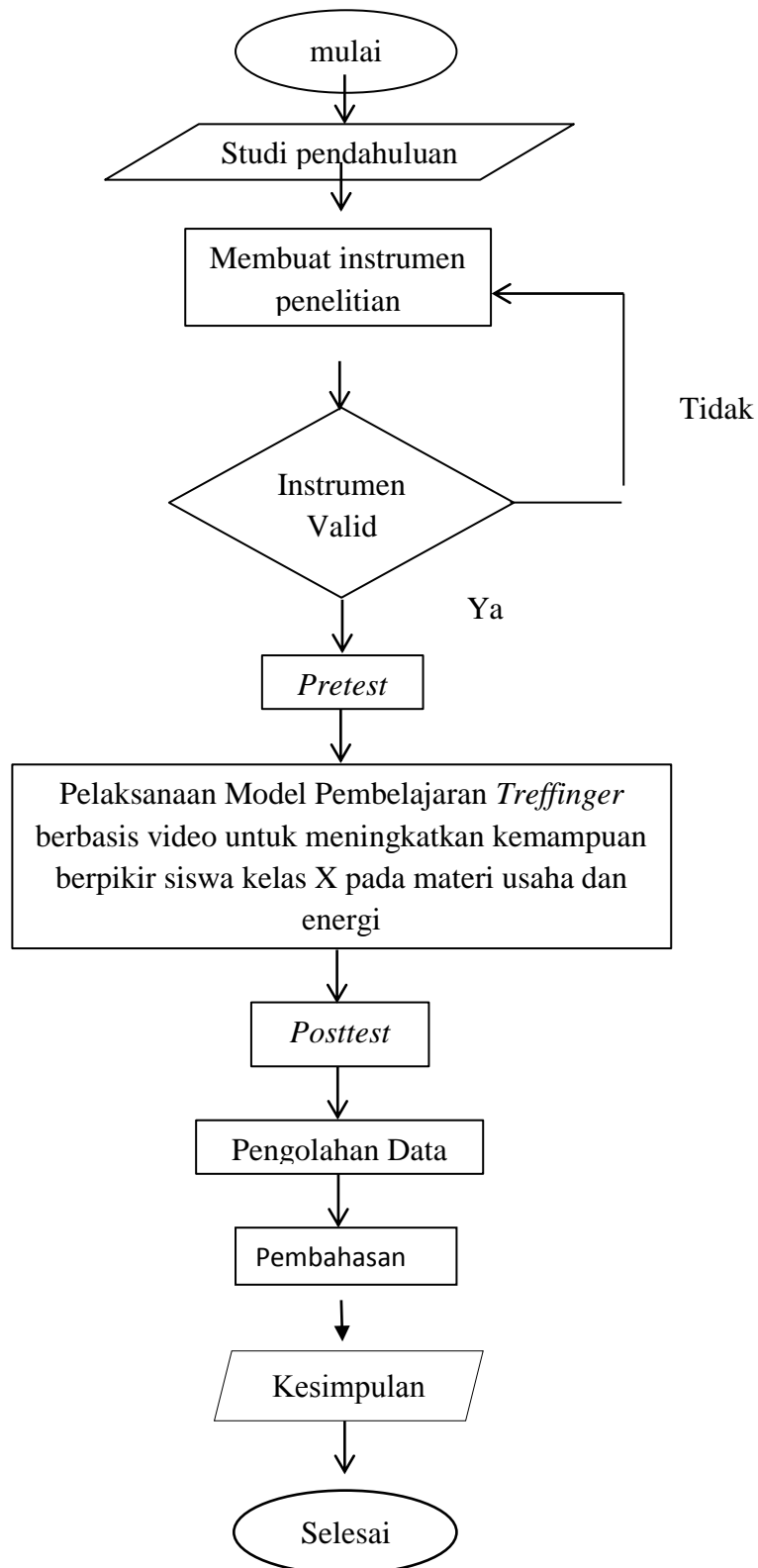
Mata pelajaran fisika menjadi salah satu mata pelajaran yang paling dihindari oleh kebanyakan peserta didik. Hal ini dikarenakan materi serta penyampaian materi yang sulit diterima oleh peserta didik. Kesulitan-kesulitan tersebut juga terjadi pada peserta didik di kelas X yang ada di SMAN 1 Kepenuhan Hulu. Mereka mengeluhkan kesulitan dalam pembelajaran fisika, dimana pembelajaran yang terjadi masih berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan mereka terutama kemampuan berpikir kreatif karena selalu terbiasa mendapat tuntunan dari guru serta kurangnya interaksi yang terjadi antara peserta didik dan guru maupun dengan peserta didik lain sehingga menyulitkan siswa dalam berkembang dan memahami materi yang disampaikan.

Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dimiliki oleh setiap individu terutama dalam kegiatan

pembelajaran di sekolah. Berpikir kreatif merupakan kemampuan dimana individu mengemukakan ide-ide atau gagasan terhadap penyelesaian masalah yang sedang dihadapi. Ide-ide atau gagasan yang timbul merupakan hasil dari pemikiran yang timbul dari diri sendiri (*orisinil*). Yang menjadi patokan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan berpikir *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Salah satu jenis media yang banyak digunakan untuk membantu guru menyampaikan konten pembelajaran kepada siswa dalam proses pembelajaran yakni media pembelajaran berbasis video. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media video dapat menyajikan pesan dengan gambaran yang faktual serta dapat urutan peristiwa yang berkesinambungan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini menggambarkan hubungan sebab akibat sehingga terdapat dua variabel yang saling berhubungan yaitu variabel independen dan variabel dependen.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pre-eksperimental desain dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Dalam desain ini, sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu tes awal (*pretest*) dan diakhir pembelajaran sampel diberikan tes akhir (*posttest*). Desain ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.. Adapun pola penelitian desain *One Group Pretest Posttest Design* menurut, (Jaya, 2021)) sebagai berikut.



Gambar 3.1 Desain *one group pretest-posttest design*

Keterangan:

O_1 = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = Perlakuan (*Treatment*)

O_2 = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2024/2025.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada SMAN 1 Kepenuhan Hulu, Kec. Kepenuhan, Kab. Rokan Hulu.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014)

Berdasarkan penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas X^1 dan X^2 SMAN 1 Kepenuhan Hulu sebanyak 2 kelas dengan jumlah siswa 67 siswa.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X^2 SMAN 1 Kepenuhan Hulu yang berjumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Maharani, 2018). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena diperlukannya yang homogen kemampuannya serta mewakili karakteristik populasi. Selain itu juga karena atas pertimbangan guru bidang studi fisika SMAN 1 Kepenuhan Hulu peneliti menggunakan satu kelas dari kedua kelas X yang ada di SMAN 1 Kepenuhan Hulu yaitu kelas X^2 sebagai objek penelitian yang mewakili populasi penelitian.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah variabel yang dapat membedakan atau membawa variasi pada suatu nilai tertentu. Ada dua jenis variabel yang diuji dalam penelitian ini yaitu variabel dependen dan variabel independen.

3.4.1 Variabel Dependen

Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa.

3.4.2 Variabel Independen

Menurut Sugiyono (2019) variabel independen (variabel bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Treffinger* berbantu media video.

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yakni : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

- a. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi pendidikan fisika SMA Negeri 1 kepenuhan hulu untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- b. Memilih kelas yang akan dijadikan subjek penelitian
- c. Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian.
- d. Melakukan studi literatur yaitu mengumpulkan beberapa referensi berupa jurnal, buku, dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian ini.
- e. Penyusunan Instrumen Penelitian
 4. Silabus pembelajaran
 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 6. Angket
 7. Media pembelajaran

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan *pretest* berupa angket awal
- b. Melakukan proses belajar menggunakan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media video
- c. Melakukan *post-test* berupa angket akhir untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media video.

3. Tahap Akhir
 - a. Mengelola data yang diperoleh dari hasil penelitian.
 - b. Menganalisis data hasil penelitian kemampuan berpikir kreatif siswa
 - c. Membahas data hasil penelitian yang diperoleh
 - d. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengelolaan data.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan instrument media pembelajaran, RPP, silabus dan angket. Yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial adalah Instrumen angket dengan skala likert. Dengan memberikan skor yang terendah hingga tertinggi untuk jawaban yang diperoleh. Instrument penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti yaitu variabel model pembelajaran *treffinger* berbasis media video dan variabel kemampuan berpikir kreatif siswa.

Instrument angket ini berupa daftar pernyataan yang akan diberikan kepada siswa-siswi kelas X², setiap pernyataan memiliki skala pengukuran dari skor 1 sampai 4 dengan alternatif jawaban yang berbeda antara lain sebagai berikut :

Tabel 3.1 Skor dan alternatif jawaban angket

No	Alternatif Jawaban	Skor Positif	Skor Negatif
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
2	Kurang Setuju (KS)	2	3
3	Setuju (S)	3	2
4	Sangat Setuju (SS)	4	1

Sumber : Sugiyono, (2018)

Untuk mendapatkan data dari angket kemampuan berpikir kreatif siswa dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media video, maka peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa. Indikator kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Table 3.2. Indikator kemampuan berpikir kreatif siswa

No	Indikator	Pernyataan positif	Pernyataan negatif
1	Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	1,2,3, dan 5	4
2	Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	6,7,9, dan 11	8
3	Berpikir Original (<i>originality</i>)	12 dan 14	13 dan 15
4	Berpikir Elaborasi (<i>elaboration</i>)	16 dan 17	18

Sumber : Moma (2015)

3.7 Uji Validitas

Sugiyono, (2018) Menyatakan uji validitas merupakan persamaan data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang diperoleh langsung yang terjadi pada subyek penelitian. Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu instrument penelitian. Angket adalah alat ukur yang harus dapat mengukur apa yang akan diukur. Suatu angket dikatakan valid jika pernyataan pada angket mampu mengungkapkan yang akan diukur.

Berikut adalah tahap validitas *instrument* :

- a. Memberikan skor untuk setiap item.
- b. Memasukkan hasil validasi ke table kevalidan.
- c. Mencari rata-rata untuk setiap pernyataan yang divalidasi.
- d. Menjumlahkan hasil rata-rata validasi.
- e. mencari hasil validasi dengan rumus:

$$V = \frac{\sum v}{\sum P \cdot \sum v_d} \quad (3.1)$$

Keterangan:

V	= Validasi
$\sum V$	= Jumlah hasil validasi
$\sum P$	= Jumlah pernyataan
$\sum Pd$	= Jumlah validator

Sumber: (Rahayu, 2021)

Untuk menguji validasi model pembelajaran *treffinger*, angket berpikir kreatif siswa, dan RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran), maka validator media pembelajaran *treffinger* adalah beberapa orang ahli yaitu Dosen Fisika, Dosen teknik informatika. Serta validator angket berpikir kreatif siswa dan RPP adalah Dosen Fisika, Guru Bahasa dan Guru mata pelajaran Fisika.

Skor dan alternatif jawaban validasi angket kemampuan berpikir kreatif siswa, RPP dan media pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 skor dan alternatif jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Sangat tidak setuju	1
2	Kurang setuju	2
3	Setuju	3
4	Sangat setuju	4

Sumber : Sugiyono, (2017)

Kriteria pengambilan keputusan validasi dari nilai rata-rata validator pada Tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kategori Validasi Angket

Interval rata-rata skor	Kategori
$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat valid
$2,5 \leq x < 3,25$	Valid
$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang valid
$1 \leq x < 1,75$	Tidak valid

Sumber : (Rachmawati, 2020)

1. Analisis Data Validasi Angket Media video

Media video ini di validasi oleh 3 validator, daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Daftar Nama Validator Media Video

No	Nama Validator
1	ID
2	RGH
3	LF

Pada tabel 3.5 menjelaskan validator yang memvalidkan media Video. Aspek yang di nilai yaitu aspek materi, aspek ilustrasi, kualitas dan tampilan media, dan aspek daya tarik. Validator yang memvalidkan media video yang terdiri dari 2 orang dosen program studi pendidikan fisika dan 1 orang dosen teknik informatika. Hasil dari validasi dapat diliat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Hasil validasi aspek materi

No	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Media pembelajaran video yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran.	4	3	3	10	
2	Media pembelajaran video yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4	3	3	10	
3	Media video yang digunakan sesuai dengan kompetensi dasar.	4	3	3	10	
4	Penyajian materi dapat melibatkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.	3	3	3	9	
5	Media pembelajaran video dapat memotivasi siswa untuk berdiskusi dalam pembelajaran.	4	2	3	9	
Rata –Rata					3,2	Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.6 terlihat bahwa rata – rata hasil validasi aspek materi pada media pembelajaran video berada pada kriteria valid. Rata-rata kevalidan pada aspek materi secara keseluruhan adalah 3, dengan kriteria valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aspek materi pada media pembelajaran video valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek ilustrasi media. Penilaian ini berguna untuk membantu siswa dalam pembelajaran. Hasil validasi aspek ilustrasi media dapat di lihat pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.7 Hasil validasi aspek ilustrasi

No	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Media pembelajaran video yang digunakan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.	4	3	3	10	
2	Media pembelajaran video dapat mempermudah siswa dalam membayangkan.	4	3	3	10	
Rata –Rata					3,3	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.7 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi aspek ilustrasi media pembelajaran video berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek ilustrasi media secara keseluruhan adalah 3,3 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat di katakana bahwa aspek ilustrasi media pembelajaran video sangat valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek kualitas dan tampilan. Penilaian ini berguna untuk melihat desain tampilan media dan penempatan soal yang di sajikan pada media video. Hasil validasi aspek kualitas dan tampilan media dapat di lihat pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Hasil Validasi Aspek Kualitas Dan Tampilan Media Pembelajaran Video

No	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Penampilan media video dapat menarik perhatian siswa.	4	2	4	10	
2	Media pembelajaran video yang digunakan tidak mudah rusak.	4	3	4	11	
Rata –Rata					3,5	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.8 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi aspek kualitas dan tampilan media pembelajaran video berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek kualitas dan tampilan media secara keseluruhan adalah 3,5 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat di katakana bahwa aspek kualitas dan tampilan media pembelajaran video sangat valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek daya tarik media. Penilaian ini berguna untuk melihat kepraktisan media pembelajaran video. Hasil validasi aspek daya tarik dapat di lihat pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Hasil Validasi Aspek Daya Tarik Media pembelajaran video

No	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Media pembelajaran video dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru	4	3	4	11	
Rata –Rata					3,6	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.9 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi aspek daya tarik media pembelajaran video berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek daya tarik media pembelajaran video secara keseluruhan adalah 3,6 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian daya tarik media pada media pembelajaran video sangat valid.

2. Analisis Data Validasi Angket kemampuan berpikir kreatif Siswa

Angket kemampuan berpikir kreatif siswa di validasi oleh 3 orang validator daftar nama dapat di lihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Daftar Nama Validator Angket Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Nama Validator
1	HS
2	M
3	MDF

Pada tabel 3.10 menjelaskan validator yang memvalidkan angket kemampuan berpikir kreatif siswa. Aspek yang di nilai yaitu aspek lembar angket, aspek identitas angket, aspek rumusan dan aspek bahasa. Validator yang memvalidkan angket kemampuan berpikir kreatif siswa terdiri dari 1 orang dosen universitas pasir pengaraian dan 1 orang guru SMA N1 Kepenuhan dan 1 orang guru SMA N1 Kepenuhan Hulu . Hasil validasi dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Validasi Lembar Angket

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Ketercakupan komponen-komponen angket kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai penunjang ketercapaian pelaksanaan pembelajaran	3	3	3	9	
Rata –Rata					3	Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.11 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi lembar angket berada pada kriteria valid. Rata-rata kevalidan pada aspek lembar angket secara keseluruhan adalah 3 dengan kriteria valid. Dengan demikian dapat di katakan bahwa aspek lembar angket dari angket kemampuan berpikir kreatif siswa valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek identitas angket. Aspek ini digunakan untuk mengetahui identitas responden dan untuk mempermudah responden dalam mengisi angket kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil validasi dapat di lihat pada tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Hasil Validasi Identitas Angket

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Kelengkapan identitas angket kemampuan berpikir kreatif siswa	3	3	4	10	
2	Kelengkapan petunjuk pengisian angket dalam mempermudah siswa mengisi angket kemampuan berpikir kreatif.	3	3	4	10	
Rata –Rata					3,3	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.12 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi identitas angket berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek indentitas angket secara keseluruhan adalah 3,3 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat di katakan bahwa aspek identitas angket dari angket kemampuan berpikir kreatif siswa sangat valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek rumusan. Aspek ini berguna untuk mengetahui kesesuaian rumusan lembar angket dengan tujuan pembelajaran. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13 Hasil Validasi Rumusan

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Kesesuaian rumusan lembar angket kemampuan berpikir kreatif siswa dengan tujuan penelitian	3	3	3	9	
2	Sesuai dengan indikator	3	3	3	9	
3.	Pernyataan-pernyataan di lembar angket kemampuan berpikir kreatif siswa jelas dan mudah di pahami	3	3	4	10	
Rata-Rata					3,1	Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.13 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi rumusan berada pada kriteria valid. Rata-rata kevalidan pada aspek rumusan secara keseluruhan adalah 3,1 dengan kriteria valid. Dengan demikian dapat di katakan bahwa aspek rumusan angket dari angket kemampuan berpikir kreatif siswa valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek bahasa. Aspek ini berguna untuk melihat kesesuaian bahasa agar mudah di pahami oleh siswa dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dari angket kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut:

Tabel 3.14 Hasil Validasi Aspek Bahasa

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Kalimat yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	4	4	11	
2	Bahasa yang digunakan pada angket mudah di pahami oleh siswa	3	3	4	10	
3	Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak mengandung kerancuan / ganda	3	3	4	10	
Rata-Rata					3,4	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.14 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi bahasa berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek bahasa secara keseluruhan adalah 3,4 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat di katakana bahwa aspek bahasa dari angket kemampuan berpikir kreatif siswa sangat valid.

3. Analisis Data Validasi RPP

RPP ini di validasi oleh 3 validator, daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut ini:

NO	Nama Validator
1	ID
2	M
3	MDF

Pada tabel 3.15 menjelaskan validator yang memvalidkan RPP, aspek yang di nilai yaitu aspek format, aspek isi, aspek bahasa. Validator yang memvalidkan RPP terdiri dari 1 dosen fisika universitas pasir pengaraian dan 1 orang guru yang ada di SMA N1 Kepenuhan dan 1 orang guru SMA N1 Kepenuhan Hulu. Hasil dari validasi data dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.16 Hasil Validasi Aspek Format

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Kelengkapan RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran) (memuat komponen - komponen RPP, yaitu Identitas, KI, KD dan Indikator Tujuan Pembelajaran, Materi, Metode Kegiatan Pembelajaran, Sumber Belajar dan Penilaian).	4	3	4	11	
2	Penulisan RPP (Pedoman, Jenis dan Ukuran Huruf).	4	3	4	11	
Rata –Rata					3,6	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.16 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi aspek format berada pada kriteria valid. Rata-rata kevalidan pada aspek format secara keseluruhan adalah 3,6 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aspek format dari RPP sangat valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek isi. Hasil validasi aspek isi dapat dilihat pada tabel 3.17 berikut:

Tabel 3.17 Hasil Validasi Aspek Isi

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Kesesuaian Indikator Pembelajaran dengan Kompetensi Dasar.	4	3	4	11	
2	Kesesuaian dengan materi prasyarat dengan materi yang akan di ajarkan.	4	3	4	11	
3	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan dengan pendekatan saintifik	4	3	4	11	
4	Langkah-langkah pembelajaran di jabarkan secara jelas.	4	3	4	11	
5	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan.	4	3	4	11	
Rata –Rata					3,6	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.17 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi aspek isi berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek isi secara keseluruhan adalah 3,6 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aspek isi dan RPP sangat valid.

Aspek selanjutnya yaitu aspek bahasa. Hasil validasi aspek bahasa dapat dilihat pada tabel 3.18 berikut:

Tabel 3.18 Hasil Validasi Aspek Bahasa

NO	Pernyataan	Validator			Jumlah	Kategori
		1	2	3		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	4	4	12	
2	Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan pengertian ganda.	4	4	4	12	
Rata-Rata					4	Sangat Valid

Kategori berdasarkan tabel 3.18 terlihat bahwa rata-rata hasil validasi aspek bahasa berada pada kriteria sangat valid. Rata-rata kevalidan pada aspek bahasa secara keseluruhan adalah 4 dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aspek bahasa dari RPP sangat valid.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu teknik pengumpulan data berupa non-tes. Data yang akan diperoleh dari efektifitas model pembelajaran *treffinger* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan kuesioner/angket. Menurut Sugiyono (2015) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket ini digunakan untuk mengetahui bagaimana efektifitas model pembelajaran *treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif, yaitu dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul kemudian menarik kesimpulan. Yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil penelitian peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media video.

3.9.1 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

Data kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa. Mencari data nilai kemampuan berpikir kreatif dapat digunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Sumber : (Riduwan, 2015)

Setelah didapatkan data nilai kemampuan berpikir kreatif, nilai tersebut kemudian disesuaikan berdasarkan kriteria kemampuan berpikir kreatif.

Tabel 3.4 Klasifikasi Skor Angket kemampuan berpikir kreatif siswa

Nilai presentase	Kriteria
76%-100%	Sangat baik
51%-75%	Baik
26%-50%	Cukup
0%-25%	Rendah

Sumber: (Irmawati,2016)

Klasifikasi skor angket kemampuan berpikir kreatif siswa didapat dari penjumlahan skor jawaban setiap responden dan kemudian dicari rata-ratanya.

3.5 Kriteria efektivitas model pembelajaran

Setelah data dianalisis maka selanjutnya akan dikategorikan kedalam kriteria penilaian berdasarkan skala likert sebagai berikut:

Nilai	Kriteria
0%-20%	Tidak efektif
21%-40%	Kurang efektif
41%-60%	Cukup efektif
61%-80%	Efektif
81%-100%	Sangat efektif

Sumber : (Riduwan, 2018)