

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat diperlukan sebagai upaya untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, dalam arti menguasai ilmu pengetahuan, mempunyai keterampilan yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup, dan menguasai teknologi untuk mengikuti perkembangan zaman yang nantinya akan berguna untuk kemajuan kehidupan individu itu sendiri maupun kemajuan suatu bangsa. Menurut Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1, Pasal 1, menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya masyarakat, bangsa, dan negara”.

Menurut Slameto (2010) mengatakan bahwa mengajar dengan standar proses pendidikan tidak hanya sekedar menyampaikan materi saja, namun dapat melihat keadaan didalam ruangan kelas. Makna lain mengajar yang demikian sering diistilahkan dengan pembelajaran. Hal ini diketahui bahwa dalam proses belajar peserta didik harus dijadikan sebagai pusat dari kegiatan. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk watak, peradaban, dan meningkatkan mutu kehidupan peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diharapkan. Pemberdayaan diarahkan untuk mendorong pencapaian kompetensi dan perilaku khusus supaya setiap individu mampu menjadi pembelajar sepanjang hayat dan mewujudkan masyarakat belajar, Sanjaya (2010). Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rata – rata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Pretasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang

masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar).

Fisika merupakan mata pelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fisika juga merupakan bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam pada benda-benda mati secara empiris, logis, sistematis, dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Pada proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar peserta didik dapat lebih memahami alam sekitar secara ilmiah. Peserta didik diarahkan untuk berpikir kritis untuk dapat mengidentifikasi masalah, mengolah masalah, dan menyimpulkan masalah-masalah yang ada sehingga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Tujuan pembelajaran fisika yaitu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa (Mundilarto, 2002: 5). Mengingat pentingnya mempelajari mata pelajaran fisika, maka perlu adanya kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Perkembangan teori-teori dalam fisika terdapat dua arah yang dimulai dan diakhiri dengan pengamatan atau percobaan. Perkembangan ini sering kali menempuh jalan yang berliku-liku, memiliki dugaan-dugaan yang salah. Fisika adalah proses yang membawa kita pada prinsip-prinsip umum yang mendeskripsikan bagaimana perilaku dunia fisik terjadi. Saat ini, pengajaran fisika di sekolah masih menekankan konsep-konsep fisika yang identik dengan persamaan dan rumus matematis. Banyaknya rumus dalam fisika menyebabkan banyak peserta didik yang menganggap bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit untuk

dipelajari. Hal ini juga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik untuk pelajaran fisika. Hingga saat ini, permasalahan ini merupakan masalah klasik yang sering dijumpai para guru fisika (IPA) di sekolah.

Guru mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk merencanakan dan melaksanakan pengajaran dalam proses pembelajaran, sehingga guru sebagai tenaga profesional harus memiliki kemampuan untuk mengubah mindset peserta didik dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan tidak membosankan, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hasil belajarnya dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses diamanatkan bahwa dalam kegiatan inti pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik dalam memahami dan mendalami suatu materi pembelajaran dengan menciptakan kondisi yang interaktif dan menyenangkan. Selama ini pembelajaran fisika di sekolah lebih sering dilaksanakan didalam kelas dan menggunakan metode ceramah.

Pembelajaran fisika lebih sering menggunakan pembelajaran teacher centered, peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Terutama sewaktu penulis melakukan kegiatan PPL di SMP Negeri 1 Tukka, bahwa peserta didik sangat tidak menyukai pembelajaran Ipa fisika. Dan disamping itu sekolah tempat penulis melaksanakan PPL masih cenderung menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini lah yang menyebabkan penulis ingin melakukan penelitian terhadap peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dalam kegiatan belajar mengajar pada kegiatan penelitian nantinya. Agar penulis dapat melihat apakah ada perubahan atau perbedaan bahkan peningkatan dalam hal berfikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning pada kegiatan penelitian tersebut.

Padahal, pembelajaran fisika erat kaitannya dengan alam dan fenomena - fenomenanya sehingga akan lebih efektif apabila dalam pembelajaran fisika dilakukan interaksi secara langsung dengan alam sehingga manfaat pembelajaran fisika dalam kehidupan sehari-hari dapat langsung dirasakan oleh peserta didik. Menurut Anshori dalam Peni Susapti (2010: 3) sejauh ini, sebagian besar sekolah hanya mengedepankan sistem belajar in-door saja yang cenderung statis dan membosankan. Akibatnya, tidak sedikit dari peserta didik yang tidak mengerti, kemudian mendapatkan nilai yang kurang baik, lalu patah semangat dan akhirnya malas untuk belajar fisika. Diduga salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar peserta didik adalah metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran yang cenderung membosankan dan kurang menyenangkan. Sebenarnya peserta didik akan merasa sangat senang apabila dilibatkan dalam proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Misalnya pembelajaran fisika dapat dibawa dalam melakukan penjelasan dengan mengkonsepkan di kehidupan sehari-hari, dan juga dapat menggunakan media atau perangkat pembelajaran agar dapat lebih menarik minat siswa dalam melakukan proses belajar mengajar.

Dengan melihat fenomena tersebut dan mencocokkan dengan hakikat ilmu fisika yang telah dijelaskan sebelumnya maka pembelajaran fisika sebaiknya dilaksanakan secara ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA Fisika di SMP menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang menggunakan proses berpikir ilmiah adalah pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran ini adalah suatu proses menemukan suatu respon yang tepat terhadap suatu situasi yang benar-benar unik dan baru bagi pemecah masalah. Dalam pengembangan

pembelajaran ini, pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses atau upaya untuk mendapatkan suatu penyelesaian tugas atau situasi yang benar-benar sebagai masalah dengan menggunakan aturan - aturan yang sudah diketahui.

Pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah tersebut dikembangkan dengan pengetahuan seseorang tentang berbagai strategi belajar, berpikir, dan pemecalahan masalah, serta keterampilannya dalam memilih, menggunakan, dan mengatur strategi-strategi tersebut sesuai dengan tuntutan tugas yang sedang dihadapi dan karakteristik pribadinya. Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Getaran dan Gelombang di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diidentifikasi masalah, antara lain:

1. Pengajaran fisika di sekolah SMP TALITAKUM masih menggunakan konsep-konsep fisika saja yang identik dengan persamaan matematis dan rumus-rumus.
2. Pembelajaran berbasis masalah yang bisa dikatakan jarang digunakan oleh guru untuk diterapkan di sekolah, melainkan menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Peserta didik cenderung pasif dalam kelas karena guru lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional.

4. Peserta didik cenderung lebih suka mencontek hasil pekerjaan teman lainnya daripada berusaha menyelesaikan sendiri proses memperoleh jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru.

5. Penggunaan pendekatan pembelajaran fisika pada umumnya masih menggunakan pendekatan Teacher Centered dan metode ceramah sehingga peserta didik belum terlatih agar terbiasa menyelesaikan masalah yang dihadapi baik di sekolah maupun luar sekolah.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti memberi batasan masalah yang menitik beratkan pada bagaimana meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA (Fisika) dengan menggunakan model **Problem Based Learning** pada kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka ditekankan pada keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Bagaimana meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik menggunakan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning pada materi Getaran dan Gelombang di kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah dan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berfikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning pada materi Getaran dan Gelombang di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka.

1.6. Mamfaat Penelitian

Adapun mamfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi guru dan calon guru, memberikan masukan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dalam upaya memperbaiki dan mempermudah pembelajaran fisika di sekolah khususnya didalam ruang kelas.
2. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik khususnya dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah baik dalam lingkungan sekolah khususnya masalah fisika maupun dalam lingkungan masyarakat.
3. Bagi sekolah, dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan bagi sekolah agar mampu mengoptimalkan kompetensi peserta didik sehingga bermamfaat untuk semua pihak.
4. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian yang berhubungan dengan masalah ini, sehingga hasilnya dapat lebih luas dan mendalam.
5. Bagi penulis, dapat memberikan gambaran tentang model pembelajaran yang tepat dari pembelajaran fisika sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses belajar mengajar di sekolah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik dapat di tingkatkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerangka Teoritis

2.1.1. Belajar dan Pembelajaran

a. Belajar

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Belajar tidak memandang siapa yang mengajarnya, dimana tempatnya dan apa yang dipelajari. Belajar akan menjadi penting karena dapat menentukan semua keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai yang diperoleh seseorang. Menurut Sugihartono, dkk (2013:74) belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan yang relative permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Menurut Rusman (2017:76) belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berpikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan dan menganalisis. Adapun aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk) dan apresiasi. Sedangkan menurut Fathurrohman (2016:8) belajar adalah:

“Proses mental yang terjadi dalam diri seseorang untuk memperoleh penguasaan dan penyerapan informasi dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik melalui proses interaksi antara individu dengan lingkungan digunakan dengan mendiskripsikan perubahan potensi perilaku yang berasal dari pengalaman, sehingga menyebabkan munculnya

perubahan perilaku yang bersifat baik perubahan dalam aspek pengetahuan, perilaku maupun psikomotorik yang sifatnya permanen”.

Menurut Hamdayama (2016:34-45) yang dijelaskan dalam bukunya bahwa teori belajar dapat dikelompokkan menjadi empat teori belajar yaitu teori belajar behavioristik, kognitivistik, humanistik, dan konstruktivistik. Menurut teori belajar behavioristik, belajar merupakan proses perubahan tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons. Menurut teori belajar kognitivistik, belajar dipandang sebagai suatu usaha untuk mengerti sesuatu. Berbeda dengan teori belajar humanistik yang berusaha memahami perilaku belajar dari sudut pandang perilakunya bukan dari sudut pandang pengamatannya. Sedangkan menurut teori belajar konstruktivistik, belajar merupakan proses pembentukan pengetahuan oleh si pembelajar itu sendiri.

Didalam belajar tidak semua tingkah laku dikategorikan sebagai aktivitas belajar. Menurut Sugihartono, dkk (2013:74) tingkah laku yang dikategorikan sebagai perilaku belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Perubahan tingkah laku terjadi secara sadar, dalam aktivitas belajar pelaku harus menyadari terjadinya perubahan dalam dirinya misalnya menyadari pengetahuannya bertambah.
2. Perubahan bersifat kontinu dan fungsional, perubahan yang terjadi didalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan dan tidak statis. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan selanjutnya akan berguna bagi kehidupan atau bagi proses belajar berikutnya.

3. Perubahan bersifat positif dan aktif, dikatakan positif apabila perilaku senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan dikatakan aktif apabila perubahan tidak terjadi dengan sendirinya, melainkan karena usaha individu sendiri.
4. Perubahan bersifat positif dan aktif, dikatakan positif apabila perilaku senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan dikatakan aktif apabila perubahan tidak terjadi dengan sendirinya, melainkan karena usaha individu sendiri.
5. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, perubahan tingkah laku dalam belajar mensyaratkan adanya tujuan yang akan dicapai oleh pelaku belajar dan terarah kepada perubahan tingkah laku yang benar-benar disadari.
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku, apabila seseorang belajar sesuatu sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, ketrampilan, pengetahuan dan sebagainya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman melalui proses interaksi antara individu dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang bersifat permanen sehingga individu dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Dengan adanya belajar maka tingkah laku seseorang akan berubah baik psikologis maupun fisiologisnya. Tidak semua tingkah laku dikategorikan sebagai aktivitas belajar, karena tingkah laku harus mempunyai ciri-ciri tertentu agar dapat dikategorikan dalam aktivitas belajar.

b. Pembelajaran

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) tentang Sistem Pendidikan Nasional No.20 tahun 2003 pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam pengertian tersebut mengandung penjelasan bahwa adanya komunikasi dan kerjasama antara peserta didik dan guru untuk menambah pemahaman dan pengetahuan dengan memanfaatkan media/sarana belajar dalam proses pembelajaran. Menurut Sugihartono, dkk (2013:80) pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal.

Menurut Huda (2015:6) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor yang menyebabkan terjadinya suatu rekonstruksi pengalaman masa lalu sehingga mempengaruhi perilaku serta kapasitas seseorang atau kelompok. Pembelajaran merupakan proses utama yang diselenggarakan dalam kehidupan sekolah. Sedangkan menurut Suprihatiningrum (2016:75) pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan peserta didik belajar. Kegiatan pembelajaran melibatkan berbagai komponen yaitu guru, peserta didik, model, media, lingkungan, sarana dan prasarana pembelajaran yang saling berkaitan agar pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar.

Kegiatan dalam pembelajaran melibatkan komponen-komponen yang saling terkait dan menjunjung upaya tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam program pembelajaran. Komponen dalam pembelajaran meliputi pendidik, peserta didik, model, lingkungan, media dan sarana prasarana yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Seorang pendidik

harus mampu mengatur komponen-komponen dalam pembelajaran dengan baik agar tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai sehingga terbentuklah interaksi yang aktif antar peserta didik, peserta didik dengan pendidik dan peserta didik dengan media pembelajaran.

Didalam pembelajaran mempunyai beberapa hakikat, menurut Suprihatiningrum (2016:75) hakikat pembelajaran diantaranya adalah:

1. Terjadinya pembelajaran dikarenakan adanya interaksi aktif antara peserta didik dengan pendidik dan lingkungan.
2. Agar proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien maka diperlukan suatu strategi, model dan media pembelajaran yang sesuai.
3. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan.
4. Adanya perkembangan materi pembelajaran dan cara penyampaian agar peserta didik lebih mudah menerima pembelajaran.
5. Aspek yang harus diperhatikan dalam pembelajaran adalah aspek proses dan aspek hasil belajar.

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan peserta didik yang saling bertukar informasi sehingga dapat mencapai tujuan tertentu. Sedangkan tujuan pembelajaran menurut Rusmono (2012:22) adalah komponen utama yang terlebih dahulu harus dirumuskan dalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai indikator keberhasilan pembelajaran. Rumusan dalam tujuan pembelajaran menjadi acuan untuk menentukan jenis materi pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Tanpa tujuan yang jelas, pembelajaran akan menjadi

kegiatan tanpa arah, tanpa fokus, dan menjadi tidak efektif. Apabila tujuan pembelajaran dapat tercapai maka dapat dikatakan bahwa hasil dari proses pembelajarannya baik.

Proses pembelajaran merupakan proses interaksi komunikasi aktif antara peserta didik dengan guru dalam kegiatan pendidikan. Apabila komponen dalam pembelajaran saling berkaitan dan saling membantu maka proses pembelajaran dapat dikatakan baik. Persiapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru harus dipersiapkan dengan jelas agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Menurut Suprihatiningrum (2016:81-85) hal-hal pokok dalam proses pembelajaran diantaranya adalah:

1. Interaksi pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang didominasi oleh interaksi antara guru dan peserta didik. Interaksi pembelajaran disekolah perlu dipersiapkan dengan benar dan terencana. Peran guru dan peserta didik dalam interaksi pembelajaran ditentukan oleh strategi ataupun model pembelajaran yang dipergunakan. Interaksi pembelajaran dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung.
2. Proses pembelajaran dalam perspektif peserta didik. Pembelajaran bila ditinjau dari sudut peserta didik merupakan kegiatan belajar. Peserta didik berupaya untuk mengembangkan kemampuan peserta didik, sikap dan nilai. Kemampuan peserta didik dapat berupa kemampuan intelektual, sosial, afektif dan psikomotorik. Ketika peserta didik belajar didalam kelas guru menjadi pemimbing serta pengawa kegiatan belajar peserta didik. Kegiatan belajar peserta didik dapat berlangsung secara klasikal, kelompok maupun individual. Kegiatan belajar secara klasikal cenderung membuat peserta didik pasif, berbeda dengan kegiatan belajar secara kelompok ataupun individual yang membuat peserta didik cenderung lebih aktif.

3. Proses pembelajaran dalam perspektif guru. Berdasarkan sudut pandang guru proses pembelajaran merupakan kegiatan mengajar. Secara sederhana mengajar merupakan proses penyampaian pengetahuan kepada peserta didik. Guru dan peserta didik merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran karena merupakan suatu keterpaduan sehingga pendekatan atau model mengajar yang digunakan guru sangat menentukan kegiatan yang dilakukan peserta didik.

Didalam proses pembelajaran terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhinya. Faktor-faktor inilah yang dapat menunjang tingkat keberhasilan dari proses pembelajaran. Berikut adalah faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran menurut Suprihatiningrum (2016:85-93) yaitu:

1. Peserta didik. Peserta didik sering disebut juga sebagai peserta didik, murid, pelajar, mahapeserta didik, anak didik, pembelajaran dan sejenisnya. Pada hakikatnya peserta didik adalah manusia yang memerlukan bimbingan belajar dari orang lain yang mempunyai kelebihan. Karakteristik peserta didik sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran karena peserta didik yang berperan sebagai penerima materi dan pencapai tujuan pembelajaran. Beberapa karakteristik peserta didik antara lain kemampuan, motivasi, perhatian, persepsi, ingatan, lupa, retensi, transfer dan lain-lain. Masing-masing karakter peserta didik memiliki pengaruh terhadap proses pembelajaran .
2. Pendidik. Pendidik sering pula disebut pengajar, dosen, guru, pamong, pembimbing, kyai, resi, widya iswara dan lain-lain. Pada hakikatnya pendidik seseorang yang memiliki kemampuan atau kelebihan yang diberikan kepada orang lain melalui proses yang disebut Pendidikan. Seorang harus memiliki empat kompetensi yaitu kompetensi pribadi (personal), kompetensi sosial, kompetensi professional dan kompetensi pedagogik.

3. Tenaga non pendidik. Tenaga non pendidik meliputi pimpinan (pengelola), staf administrasi dan tenaga bantu. Pimpinan bertugas mengelola dan mengendalikan lembaga Pendidikan. Staf administrasi merupakan tenaga yang membantu secara administrasi pada masing-masing pengelola. Sedangkan tenaga bantu yang bertugas secara non administrasi seperti sopir, tukang pengantar surat, tenaga pembersih dan sejenisnya juga memiliki peran penting dalam proses pembelajaran.
4. Lingkungan. Lingkungan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses pendidikan. Lingkungan merupakan situasi dan kondisi tempat lembaga Pendidikan itu berada. Lingkungan dapat berupa keadaan masyarakat maupun lokasi lembaga pendidikan.

Berdasarkan dari beberapa uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang terdapat didalam pendidikan untuk menciptakan kondisi belajar yang baik dengan dipengaruhi oleh beberapa komponen guna mencapai tujuan yang diinginkan. Proses pembelajaran sangatlah berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran. Apabila proses pembelajaran berjalan dengan baik maka tujuan pembelajaran juga akan baik. Seorang pendidik juga sangat mempengaruhi kegiatan pembelajaran sehingga pendidik diharuskan mampu mengelola kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

2.1.2 Model Pembelajaran

Didalam pembelajaran terdapat beberapa istilah seperti model, metode, strategi, pendekatan, teknik dan taktik. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada metode, strategi, pendekatan, teknik dan taktik. Menurut Ruseffendi (dalam buku

Hamdayama 2016:127-128), istilah strategi, metode, pendekatan dan teknik telah didefinisikan sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran adalah seperangkat kebijaksanaan yang terpilih, yang telah dikaitkan dengan faktor yang menentukan warna atau strategi tersebut.
2. Pendekatan pembelajaran adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan.
3. Metode pembelajaran adalah cara mengajar secara umum yang dapat diterapkan pada semua mata pelajaran.
4. Teknik mengajar adalah penerapan secara khusus suatu metode pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan dan kebiasaan guru, ketersediaan media pembelajaran serta kesiapan peserta didik.

Sedangkan istilah yang terkait dalam strategi pembelajaran yang mempunyai kemiripan makna, Majid (2014:13-25) juga menjelaskannya sebagai berikut:

1. Model pembelajaran, adalah kerangka konseptual dan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran serta para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.
2. Pendekatan pembelajaran, adalah cara umum yang ditempuh guru dalam proses membelajarkan peserta didik.
3. Metode pembelajaran, merupakan penyajian efektif dari muatan/konten tertentu suatu mata pelajaran sedemikian rupa sehingga dapat dimengerti dan dipahami dengan baik oleh peserta didik.

4. Teknik pembelajaran, dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Teknik pembelajaran juga dikaitkan dengan keterampilan yang berarti perilaku pembelajaran yang sangat spesifik.
5. Taktik pembelajaran, merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual.

Majid (2014:8) juga berpendapat bahwa strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaiannya kegiatan) yang termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran. Sugihartono (2013:81) pun mengungkapkan bahwa metode pembelajaran berarti cara yang dilakukan dalam proses pembelajaran sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal. Sedangkan Hamdayama (2016:132) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi peserta didik, dan memberi petunjuk kepada pendidik dalam melakukan proses pembelajaran.

Meskipun makna istilah-istilah tersebut hampir mirip, akan tetapi pada dasarnya masing-masing istilah tersebut mempunyai arti yang berbeda. Pendekatan pembelajaran diartikan sebagai sudut pandang pendidik dalam melaksanakan pembelajaran yang menjadi sumber atau acuan dalam menentukan strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Alwi (2011:45) pendekatan pembelajaran dibagi menjadi dua yaitu pendekatan yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (student center approach) dan pendekatan yang berorientasi atau berpusat pada guru (teacher center approach). Dengan adanya pendekatan inilah seorang pendidik dapat menentukan strategi yang digunakan dalam pembelajaran.

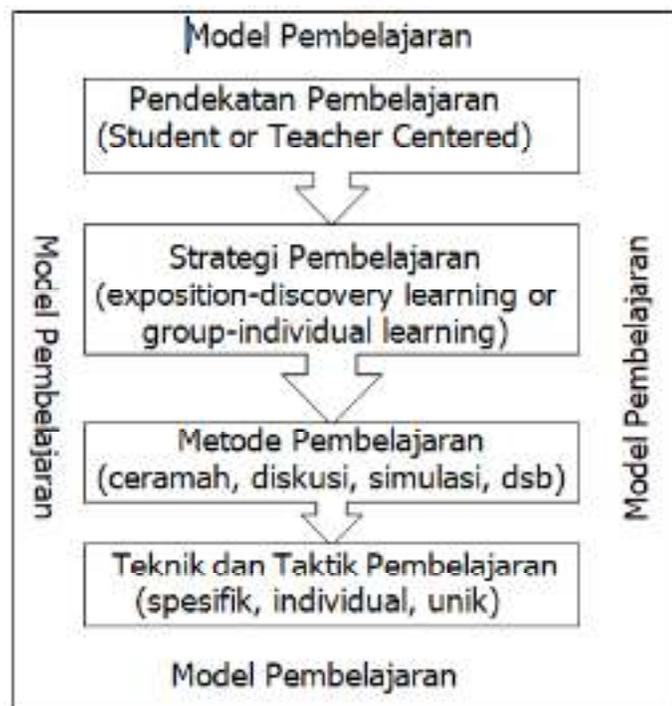
Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan kegiatan yang harus dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi yang digunakan dalam pendekatan yang berpusat pada peserta didik contohnya adalah strategi pembelajaran discovery dan strategi pembelajaran inquiry. Sedangkan strategi yang digunakan dalam pendekatan yang berpusat pada guru contohnya adalah strategi pembelajaran langsung. Strategi pembelajaran juga menentukan metode yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Metode pembelajaran sebagai upaya untuk mengimplementasikan atau merealisasikan strategi pembelajaran. Didalam metode pembelajaran berisi cara atau prosedur yang digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian dalam satu strategi dapat digunakan beberapa metode. Contoh metode yang dapat digunakan dalam mengimplementasikan strategi pembelajaran langsung adalah metode ceramah dan metode demonstrasi. Agar metode pembelajaran dapat berjalan dengan baik maka diperlukan teknik pembelajaran yang sesuai. Meskipun metode pembelajarannya sama, teknik pembelajaran yang digunakan akan berbeda-beda tergantung dari situasi dan kondisi, misalnya penerapan metode ceramah di kelas yang jumlah peserta didiknya banyak akan membutuhkan teknik tersendiri dan akan berbeda dengan penerapan metode ceramah di kelas yang jumlah peserta didiknya sedikit. Oleh karena itu, guru dapat berganti-ganti teknik meskipun metode yang digunakan sama.

Dalam melaksanakan metode dan teknik pembelajaran setiap guru mempunyai ciri khas atau gaya mengajar yang berbeda-beda. Oleh karena itu, setiap guru akan menggunakan taktik yang berbeda sesuai dengan karakter guru tersebut. Misalnya pada penerapan metode ceramah terdapat dua guru yang mempunyai karakter berbeda. Guru pertama mempunyai karakter yang humoris sehingga dalam penyampaian pembelajarannya diselingi dengan candaan atau humor agar peserta didik tidak merasa bosan. Sedangkan guru kedua tidak mempunyai karakter

humoris, akan tetapi lebih menguasai teknologi informasi sehingga dalam penyampaian pembelajaran menggunakan media elektronik untuk menarik perhatian peserta didik. Dalam taktik pembelajaran ini akan tampak keunikan atau kekhasan dari masing-masing guru sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan karakter guru tersebut.

Apabila pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik dirangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka akan terbentuklah model pembelajaran. Model pembelajaran dibentuk dari gambaran pembelajaran yang disajikan secara khas oleh guru dari awal hingga akhir kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, model pembelajaran merupakan wadah dari penerapan suatu pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik pembelajaran. Untuk lebih jelasnya, posisi hierarkis dari masing-masing istilah tersebut menurut Alwi (2011:49), dapat divisualisasikan sebagai berikut:



Gambar 2.1
Bagan Model Pembelajaran.

Menurut Kardi dan Nur (dalam buku Majid 2014:14) mengatakan bahwa model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yaitu:

1. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku pembelajaran yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Model-model pembelajaran mempunyai berbagai macam modelnya, menurut Hamdayama (2016:132-182) macam-macam model pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inquiry, merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.
2. Model pembelajaran kontekstual, merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata. Prinsip pembelajaran kontekstual adalah aktivitas peserta didik, peserta didik melakukan dan mengalami, tidak hanya monoton dan mencatat, serta pengembangan kemampuan sosialisasi. Ada tujuh komponen pembelajaran kontekstual sehingga dapat dibedakan dengan model yang lainnya yaitu (1) konstruktivisme, mendorong peserta didik agar bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui pengamatan dan pengalaman; (2) inquiry, didasarkan pada pencarian dan penelusuran; (3) bertanya, sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu; (4) learning community, dilakukan dengan membuat

kelompok belajar; (5) modeling, dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh peserta didik; (6) refleksi, proses pengkajian pengalaman yang telah dipelajari; (7) penilaian nyata, proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar peserta didik.

3. Model pembelajaran ekspositori, adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada kelompok peserta didik supaya peserta didik dapat menguasai materi secara optimal. Dalam model pembelajaran ekspositori seorang guru harus memberikan penjelasan atau menerangkan kepada peserta didik dengan cara berceramah. Sehingga menyebabkan arah pembelajarannya monoton karena sangat ditentukan oleh guru.
4. Model pembelajaran berbasis masalah, biasa disebut dengan problem based learning yang dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.
5. Model pembelajaran kooperatif, adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.
6. Model pembelajaran PAIKEM, merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, dan Menyenangkan. Pembelajaran ini dirancang agar dapat mengaktifkan anak, mengembangkan kreativitas sehingga pembelajaran bisa berlangsung secara efektif dan optimal.
7. Model pembelajaran kuantum, kerangka perencanaan dalam model pembelajaran kuantum adalah TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Contoh pembelajaran kuantum yaitu (1) peta konsep sebagai teknik belajar

efektif; (2) teknik memori, adalah teknik memasukkan informasi ke dalam otak sesuai dengan cara kerja otak; (3) sistem pasak lokasi; (4) teknik akrostik, teknik menghafal dengan cara mengambil huruf depan dari materi yang ingin diingat kemudian menggabungkannya.

8. Model pembelajaran terpadu, merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi anak. Model-model pembelajaran terpadu ada sepuluh jenis yaitu: (1) model penggalan; (2) model keterhubungan; (3) model sarang; (4) model urutan; (5) model bagian; (6) model jaring laba-laba; (7) model galur; (8) model keterpaduan; (9) model celupan; (10) model jaringan.
9. Model pembelajaran kelas rangkap, pembelajaran ini menekankan dua hal utama yaitu kelas yang digabung secara terintegrasi dan pembelajaran terpusat pada peserta didik sehingga guru tidak perlu berlari-lari antara dua ruang kelas untuk mengajar dua tingkatan kelas yang berbeda dengan program yang berbeda. Macam-macam model pembelajaran kelas rangkap (PKR) adalah:
 - 1) Model PKR 221: dua kelas, dua mata pelajaran, satu ruangan
 - 2) Model PKR 222 : dua kelas, dua mata pelajaran, dua ruangan
 - 3) Model PKR 333 : tiga kelas, tiga mata pelajaran, tiga ruangan
10. Model pembelajaran tugas terstruktur, tugas yang terstruktur merupakan tugas yang wajib dikerjakan oleh peserta didik guna mendalami dan memperluas penguasaan materi yang ada kaitannya dengan materi pembelajaran yang sudah dikaji. Bentuk tugas terstruktur dapat berupa laporan buku, portofolio, makalah individu, dan makalah kelompok

11. Model pembelajaran portofolio, merupakan karya terpilih dari satu kelas secara keseluruhan yang bekerja secara kooperatif membuat kebijakan untuk memecahkan masalah. Prinsip dasar model pembelajaran portofolio, yaitu prinsip belajar peserta didik aktif dan kelompok belajar kooperatif.

12. Model pembelajaran tematik, adalah suatu kegiatan pembelajaran dengan mengintegrasikan materi beberapa pelajaran dalam satu tema/topik pembahasan. Pembelajaran tematik mempunyai beberapa prinsip dasar, yaitu (1) bersifat kontekstual atau terintegrasi dengan lingkungan; (2) bentuk belajar dirancang agar peserta didik menemukan tema; (3) efisiensi

Anam (2016:22-23) menambahkan bahwa dalam pembelajaran inkuiri, model pembelajarannya terbagi menjadi dua jenis, yaitu :

1. Inkuiri deduksi, guru menentukan yang tema dan model pembelajaran.
2. Inkuiri induksi, peserta didik menentukan tema dan model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka.

Sementara Mulyatiningsih (2013:243-251) menambahkan macam-macam model pembelajaran kooperatif, yaitu:

1. Student team – achievement diviasion (STAD), pembelajaran yang memadukan penggunaan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi.
2. Team game tournament (TGT), melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status.
3. Team accelerated instruction (TAI), kombinasi antara pembelajaran individual dan kelompok.

4. Cooperative integrated reading and composition (CIRC), sesuai digunakan untuk pembelajaran membaca dan menulis paper.
5. Learning together, dilakukan dengan cara mengelompokkan peserta didik yang berbeda tingkat kemampuan dalam satu organisasi.
6. Numbered heads together, dilakukan dengan cara memberi nomor kepada semua peserta didik dan kuis/tugas untuk didiskusikan.
7. Make a match, pembelajaran kelompok yang memiliki dua orang anggota.
8. Think pair and share, dilakukan dengan cara berbagi pendapat antar peserta didik.
9. Peer tutoring, pembelajaran yang menuntut peserta didik mampu mengajar peserta didik lain.
10. Role playing, mengarahkan peserta didik untuk menirukan aktivitas.
11. Simulasi, latihan menempatkan peserta didik pada situasi yang mencerminkan kehidupan nyata.

Sedangkan Ngalimun (2016:161-164) mengungkapkan beberapa jenis model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

1. Problem based learning, adalah model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual peserta didik.
2. Problem solving adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian.
3. Problem open ended, adalah pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan cara pemecahan masalah berbagai cara dan solusi.
4. Problem posing, adalah pemecahan masalah melalui elaborasi.

Ismail (2008:73) juga menyebutkan macam-macam model pembelajaran PAIKEM, yaitu

:

1. Everyone is a teacher here (setiap murid sebagai guru).
2. Writing in the here and now (menulis pengalaman secara langsung).
3. Reading aloud (membaca dengan keras).
4. The power of two & four (menggabung 2 dan 4 kekuatan).
5. Information search (mencari informasi).
6. Point-counterpoint (beradu pandangan sesuai perspektif).
7. Reading guide (bacaan terbimbing).
8. Active debate (debat aktif).
9. Index card match (mencari jodoh kartu tanya jawab).
10. Jigsaw learning (belajar melalui tukar delegasi antar kelompok).
11. Role play (bermain peran).
12. Debat berantai.
13. Listening team (tim pendengar).
14. Team quiz (pertanyaan kelompok).
15. Small group discussion (diskusi kelompok kecil).
16. Card sort (menyortir kartu).
17. Gallery walk (pameran berjalan).
18. Ceramah plus (memaksimalkan metode ceramah).

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tidak ada model pembelajaran yang unggul dibandingkan dengan model pembelajaran yang lainnya. Semua model pembelajaran sebenarnya baik, akan tetapi dalam penerapannya di kelas harus

disesuaikan dengan karakteristik materi dan peserta didik. Hal inilah yang menjadi pemicu guru memiliki pertimbangan yang matang dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Suprihatiningrum (2013:186) dalam pemilihan model pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru dapat memodifikasi model mengajar atau menciptakan model mengajar sendiri. Yang terpenting adalah guru dapat menciptakan ruang bagi peserta didik untuk berkembang, produktif, aktif, dan kreatif sesuai dengan bakatnya. Sehingga model pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola atau tahapan yang digunakan oleh pendidik sebagai pedoman dalam menyusun rencana pembelajaran agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai. Didalam model pembelajaran terdapat istilah-istilah pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran dan taktik pembelajaran. Sehingga model pembelajaran sebagai wadah atau bungkus dari istilah-istilah tersebut. Dalam memilih model pembelajaran harus memperhatikan situasi dan kondisi peserta didik, lingkungan belajar dan sarana prasarana yang dibutuhkan.

Berdasarkan pemaparan berbagai macam model pembelajaran tersebut, maka peneliti bermaksud untuk menggunakan model problem based learning karena situasi dan kondisi yang terdapat pada subyek penelitian. Peneliti menerapkan model problem based learning dikarenakan:

1. Dengan model ini akan terjadi pembelajaran yang lebih bermakna, peserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya.

2. Peserta didik menggabungkan pengetahuan dan keterampilan secara bersamaan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang nyata.
3. Model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok. Dengan diterapkannya model problem based learning diharapkan peserta didik akan terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan yang nyata, sehingga ketika ada permasalahan dalam dunia kerja peserta didik mampu menyelesaikan masalahnya sendiri dengan mengandalkan pengetahuan, pengalaman dan keterampilan yang dimiliki.

2.1.3. Model Pembelajaran Problem Base Learning

a. Pengertian model pembelajaran Problem Base Learning

Model problem based learning juga biasa disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Darmadi (2017:117) pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Didalam kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata. Masalah yang diberikan pada peserta didik ini digunakan untuk mengikat rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dipelajari. Pembelajaran problem based learning didorong oleh tantangan, masalah nyata, dan peserta didik bekerja dalam kelompok kolaborasi kecil. Peserta didik didorong untuk bertanggungjawab terhadap kelompoknya dan mengorganisir proses pembelajaran dengan bantuan instruktur atau guru.

Menurut Hamdayama (2016:116) berpendapat bahwa model pembelajaran problem based learning adalah pembelajaran yang memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi

peserta didik. Sedangkan menurut Abdullah (2014:127) model pembelajaran problem based learning merupakan pembelajaran yang penyampaianya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan membuka dialog. Model pembelajaran problem based learning menuntut peserta didik untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga mampu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif.

Setiap model pembelajaran mempunyai karakteristik masing-masing, hal inilah yang membedakan model pembelajaran yang satu dengan model pembelajaran yang lainnya. Karakteristik model pembelajaran problem based learning yang dikembangkan Barrow (dalam Liu 2005:2) adalah sebagai berikut:

1. Learning is student-centered

Proses pembelajaran dalam problem based learning lebih menitikberatkan pada peserta didik untuk belajar. Oleh karena itu, problem based learning didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana peserta didik didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

2. Authentic problems from the organizing focus for learning

Masalah yang disajikan kepada peserta didik adalah masalah yang otentik sehingga peserta didik mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya dimasa yang akan datang.

3. New information is acquired through self-directed learning

Proses pemecahan masalah memungkinkan masih terdapat peserta didik yang belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan persyaratnya, sehingga peserta didik berusaha untuk mencari sendiri melalui berbagai sumber.

4. Learning occurs in small groups

Pada pelaksanaan problem based learning, agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaborative, problem based learning dilaksanakan dalam bentuk kelompok kecil.

5. Teacher act as fasilitators

Pada pelaksanaan problem based learning, guru berperan sebagai fasilitator. Namun, walaupun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas peserta didik dan mendorong peserta didik agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran.

Sedangkan Trianto (2009:93) berpendapat bahwa karakteristik model pembelajaran problem based learning yaitu:

1. Adanya pengajuan pertanyaan atau masalah.
2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.
3. Penyelidikan autentik.
4. Menghasilkan produk atau karya dan mempresentasikannya.
5. Kerja sama.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning adalah suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah pada kehidupan nyata sebagai pusat pembelajaran supaya peserta didik dapat terangsang untuk belajar memecahkan permasalahan tersebut sehingga peserta didik dapat meningkatkan keterampilan dan berfikir kritis dalam menyelesaikan suatu masalah. Masalah yang dijadikan pembelajaran berhubungan dengan kenyataan yang dialami oleh peserta didik.

Dalam model problem based learning, pembelajaran dilakukan dengan cara kolaboratif yaitu menggunakan kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan.

b. Kelebihan dan kelemahan model Problem Base Learning

Kurniasih dan Berlin (2015:49-50) berpendapat bahwa kelebihan model pembelajaran berbasis masalah diantaranya adalah:

1. Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif peserta didik.
2. Dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah para peserta didik dengan sendirinya.
3. Meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar.
4. Membantu peserta didik dalam belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi yang serba baru.
5. Dapat mendorong peserta didik mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri.
6. Mendorong kreativitas peserta didik dalam pengungkapan penyelidikan masalah yang telah ia lakukan.
7. Dengan model pembelajaran ini akan terjadi pembelajaran yang bermakna.
8. Model ini mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
9. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Menurut Hamdayama (2016: 117) juga menjelaskan bahwa kelebihan model pembelajaran problem based learning, antara lain:

1. Pembelajaran berpusat pada peserta didik karena peserta didik dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga peserta didik mampu menyerap pengetahuan dengan baik.
2. Jiwa sosial peserta didik juga berkembang karena peserta didik dilatih untuk bekerja sama dengan peserta didik lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru.
3. Peserta didik dapat memperoleh pengetahuan baru dari berbagai sumber.

Sedangkan menurut Susanto (2014:88-89) menjelaskan bahwa kelebihan dari model pembelajaran problem based learning antara lain:

1. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup baik untuk memahami isi pembelajaran.
2. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru.
3. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
4. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
6. Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan diskusi peserta didik.
7. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
8. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran berbasis masalah menurut Kurniasih dan Berlin (2015:50-51), antara lain:

1. Model ini membutuhkan pembiasaan, karena dalam teknis pelaksanaannya yang rumit dan peserta didik dituntut untuk berkonsentrasi dan daya kreasi yang tinggi.
2. Persiapan proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama, hal tersebut karena sedapat mungkin persoalan yang ada harus dipecahkan sampai tuntas, agar maknanya tidak terpotong.
3. Peserta didik tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar, terutama bagi mereka yang tidak memiliki pengalaman sebelumnya.
4. Tak jarang guru juga merasa kesulitan, hal tersebut disebabkan karena guru kesulitan dalam menjadi fasilitator dan mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang tepat daripada menyerahkan mereka solusi.

Menurut Hamdayama (2016: 117) juga memaparkan kelemahan dari model pembelajaran problem based learning, antara lain:

1. Untuk peserta didik yang malas. tujuan pembelajaran ini tidak dapat tercapai.
2. Membutuhkan banyak waktu dan dana.
3. Tidak semua pelajaran dapat diterapkan model ini.

Pendapat lain dari Susanto (2014:90) yang mengungkapkan bahwa kelemahan dari model problem based learning, antara lain.

1. Bila peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.

2. Keberhasilan pendekatan pembelajar melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
3. Tanpa pemahaman mereka untuk berusaha memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar dari apa yang mereka pelajari.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan model pembelajaran problem based learning, antara lain:

1. Peserta didik mampu berfikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah.
2. Peserta didik akan terbiasa dalam menghadapi suatu masalah yang nyata.
3. Menciptakan rasa kebersamaan karena peserta didik akan terbiasa bekerjasama dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.
4. Mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.
5. Mendapatkan pengetahuan atau pengalaman baru.
6. Menciptakan pembelajaran yang bermakna dan tidak monoton.
7. Peserta didik mampu mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan serta mengaplikasikannya dalam permasalahan yang ada di dunia nyata.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran problem based learning, antara lain:

1. Pelaksanaan model pembelajaran problem based learning membutuhkan pembiasaan, waktu yang cukup lama dan dana yang tinggi.
2. Pembelajarannya harus dilakukan sampai selesai agar maknanya tidak terpotong.
3. Model pembelajaran ini tidak bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran.
4. Jika peserta didik malas maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai.

5. Guru merasa kesulitan dalam menerapkan pembelajaran ini karena guru kurang mampu mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.

2.1.4. Kemampuan Berfikir Kritis

1. Pengertian Berfikir Kritis

Pada umumnya berpikir kritis diasumsikan sebagai suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Kemampuan berpikir dikategorikan pada kemampuan berpikir dasar dan kompleks. Proses berpikir dihubungkan dengan pola perilaku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir. Hubungan kompleks dikembangkan melalui berpikir. Hubungan ini dapat saling terkait dengan struktur yang mapan dan dapat diekspresikan oleh pemikir dengan macam-macam cara.

Kebanyakan orang mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir pada level tinggi atau juga dimaknai berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis juga sering dipahami sebagai berpikir yang rumit dan cenderung hanya cocok pada level mahasiswa. Dampak dari pemahaman definisi diatas, banyak yang mengidentikkan berpikir kritis diberlakukan untuk soal-soal yang susah. Pandangan-pandangan ini harus kita rubah, kita harus berpikir dari sisi proses dalam berpikir kritis itu, kemudian kita juga harus berpikir dari sisi tujuan dan juga dari sisi manfaat.

Berpikir kritis adalah berpikir yang akurat, relevan, wajar dan juga teliti dalam konteks menganalisis masalah, mensintesis, generalisasi, menerapkan konsep, menafsirkan, mengevaluasi mendukung argument dan hipotesis, memecahkan masalah, dan juga dalam membuat keputusan. Berpikir secara umum didefinisikan sebagai suatu proses kognitif, suatu aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan. Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi.

Setiawati menyatakan bahwa seseorang berpikir kritis memiliki ciri - ciri:

1. Menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu.
2. Menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta/informasi yang ada.
3. Menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar.

Menurut Ennis menyatakan definisi berpikir kritis adalah sebagai sebuah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Johnson mengatakan secara spesifik bahwa berpikir kritis adalah suatu proses yang terorganisir yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi fakta, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain.

2. Indikator Berfikir Kritis

Pada dasarnya kemampuan atau keterampilan berpikir kritis Ennis menyebutkan bahwa terdapat indikator-indikator yang terdiri dari 5 tahapan, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Indikator Berfikir Kritis

N O	Keterampilan Berfikir Kritis	Sub Keterampilan Berfikir Kritis	Penjelasan
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memefokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan ▪ Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban ▪ Menjaga kondisi berfikir
		Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi kesimpulan ▪ Mengidentifikasi kalimat – kalimat pertanyaan ▪ Mengidentifikasi kalimat – kalimat pertanyaan bukan

			<p>pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi dan menangani suatu ketidaktepatan ▪ Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penjelasan sederhana ▪ Menyebutkan contoh
2	Membangun keeterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mempertimbangkan kesesuaian sumber ▪ Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat ▪ Kemampuan untuk memberikan alasan
N O	Keterampilan Berfikir Kritis	Sub Keterampilan Berfikir Kritis	Penjelasan
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebiasaan berhati – hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melibatkan sedikit dugaan ▪ Laporan dilakukan oleh pengamatan sendiri ▪ Mencatat hal – hal yang sangat diperlukan ▪ Mempertanggung jawabkan hasil observasi
3	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siklus logika Euler ▪ Mengkondisikan logika ▪ Menyatakan rafsiran
		Menginduksi dan mempertibangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengemukakan hal yang umum ▪ Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis ▪ Mengemukakan hipotesis ▪ Merancang eksperimen ▪ Menarik kesimpulan sesuai fakta ▪ Menarik kesimpulan dari hasil penyelidikan
		Membuat dan menentukan hasil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang

		pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fakta – fakta ▪ Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat mengaplikasikan konsep ▪ Menyeimbangkan, menimbang dan memutuskan
4	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan defenisi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat bentuk : sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan non contoh. ▪ Strategi membuat defenisi bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut ▪ Membuat isi defenisi
N	Keterampilan Berfikir Kritis	Sub Keterampilan Berfikir Kritis	Penjelasan
		Mengidentifikasi asumsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penjelasan bukan pertanyaan ▪ Mengontruksi argument
5	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengungkap masalah ▪ Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin ▪ Merumuskan solusi alternative ▪ Menentukan tindakan sementara ▪ Me-review ▪ Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan argument ▪ Menggunakan strategi logika ▪ Menggunakan strategi retorika ▪ Menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial dalam pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Proses berpikir kritis merupakan proses kognitif, dalam pembelajaran dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan,

menganalisa dan kemudian mengevaluasi pembelajaran. Cara yang dapat digunakan untuk menjadikan peserta didik dapat berpikir kritis adalah dengan memberikan petunjuk strategi dalam pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat aktif, memberikan kesempatan peserta didik untuk mendiskusikan pendapatnya sesuai konten, dan menggunakan asesmen yang sesuai dengan kemampuan berpikir kritis.

Dari beberapa pendapat tersebut, maka yang dimaksud berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengambil keputusan dalam rangka untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan pemikiran yang masuk akal dan reflektif dan memberikan argumen yang benar berdasarkan fakta/informasi yang ada.

Berdasarkan penjelasan di atas tentang indikator berpikir kritis, maka peneliti memodifikasi dan membatasi indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis dengan rincian sebagai berikut.

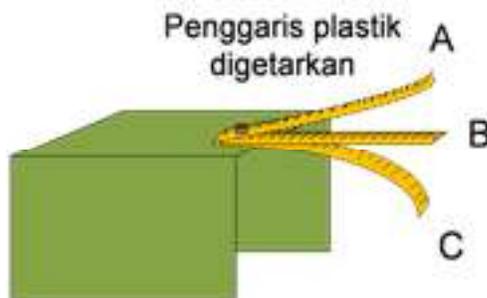
Tabel 2.2 Sintaks Indikator Berfikir Kritis

N O	Keterampilan Berfikir Kritis	Sub Keterampilan Berfikir Kritis	Penjelasan
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan / permasalahan ke dalam model fisika
2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemampuan memberikan alasan dengan memilih strategi pemecahan masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar. ▪ Menggunakan prosedur langkah penyelesaian yang tepat.
3	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menarik / membuat kesimpulan dari hasil penyelidikan.

2.1.5. Materi Ajar

a. Pengertian getaran

Getaran merupakan gerakan bolak-balik pada suatu benda dalam selang waktu tertentu melalui titik kesetimbangannya. Benda dikatakan bergetar dalam satu kali getaran penuh yakni dari titik awal dan kembali ke titik awal tersebut.



Gambar 2.2

Mistar atau penggaris plastik yang diberikan getaran

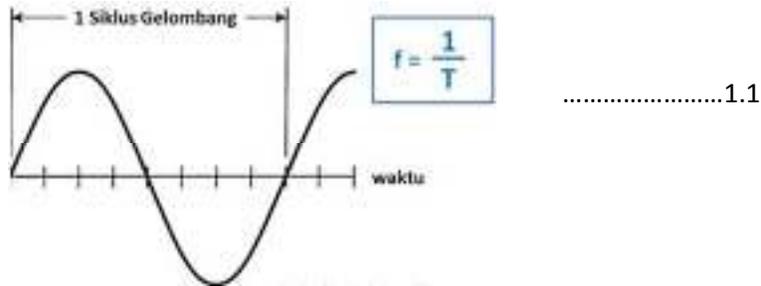
Contohnya, getaran pada Mistar di atas. Satu kali getaran penuh adalah saat benda bergerak dari titik A-B-C-B-A atau dari titik C-B-A-B-C. Simpangan terjauh pada mistar yaitu pada titik A atau titik C. Simpangan terjauh ini, disebut dengan amplitudo. Jika kita lihat pada gambar di atas, amplitudo pada mistar adalah jarak BC atau jarak BA. Titik B merupakan titik setimbang, jarak dari titik B pada selang waktu tertentu disebut simpangan.

b. Periode dan frekuensi getaran

Periode getaran adalah waktu yang diperlukan benda untuk melakukan suatu getaran. Periode getaran dilambangkan dengan huruf T. Untuk menentukan periode getaran kita dapat mengukur langsung waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran penuh.

Namun, cara mengukur semacam ini seringkali menimbulkan kesalahan karena salah satu getaran biasanya berlangsung sangat singkat. Mengukur waktu yang diperlukan benda untuk

melakukan sejumlah getaran. Periode getaran dapat dihitung dari waktu yang tercatat dibagi jumlah getaran.



Periode getaran (T) = waktu getar / Jumlah getaran1.2
---	----------

Frekuensi adalah jumlah getaran dalam satu sekon. Satuan frekuensi adalah hertz (Hz).

Frekuensi dapat dinyatakan dalam satuan matematika sebagai berikut :

Frekuensi (f) = jumlah getaran / waktu getaran1.3
---	----------

Hubungan antara frekuensi dan periode dinyatakan sebagai berikut :

$f = 1/T$1.4
$T = 1/f$	

Keterangan : f = frekuensi

T = periode

c. Pengertian gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat. Gelombang terjadi karna adanya sumber getaran. Pada perambatannya, gelombang merambatkan energi gelombang sedangkan perantaranya tidak ikut merambat. Menurut zat perantaranya gelombang dibedakan menjadi dua macam yaitu :

1. **Gelombang mekanik** : gelombang yang perambatannya memerlukan medium, contoh : gelombang air dan gelombang bunyi.



Gambar 2.3
Gelombang pada air.

2. **Gelombang elektromagnetik.**

Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang memancar tanpa media rambat yang membawa muatan energi listrik dan magnet (elektromagnetik). Tidak seperti gelombang pada umumnya yang membutuhkan media rambat, gelombang elektromagnetik tidak memerlukan media rambat (sama seperti radiasi). Oleh karena tidak memerlukan media perambatan, gelombang elektromagnetik sering pula disebut sebagai radiasi elektromagnetik.



Gambar 2.4

Cahaya matahari adalah contoh gelombang elektromagnetik.

Mamfaat gelombang elektromagnetik.

Perbedaan pada panjang gelombang berbagai jenis gelombang elektromagnetik sangat penting. Seperti kita ketahui, perilaku gelombang sangat bergantung pada ukuran relatif panjang gelombang. Oleh karena perbedaan panjang gelombang yang menyebabkan perbedaan perilaku tiap jenis gelombang, gelombang elektromagnetik dimanfaatkan secara luas dengan tujuan pemanfaatan yang berbeda-beda tergantung jenis gelombangnya. Selain itu, panjang gelombang dan frekuensi juga penting dalam menentukan jenis interaksi antara gelombang elektromagnetik dengan materi.

Berikut ini berbagai manfaat yang berasal dari berbagai jenis gelombang elektromagnetik:

- a. Sinar X memiliki panjang gelombang yang sangat pendek dan frekuensi yang tinggi, dapat dengan mudah menembus banyak bahan yang tak tertembus oleh gelombang cahaya dengan frekuensi lebih rendah yang diserap oleh bahan tersebut. Sinar X dipakai dokter untuk melihat organ dalam tubuh seperti tulang untuk mendiagnosa pasien. Berkat adanya sinar X, dokter tidak dapat melihat organ dalam tubuh pasien tanpa perlu melakukan pembedahan. Selain itu, sinar X juga dipakai di Bandara penerbangan untuk melihat isi tas/koper penumpang tanpa harus membukanya sehingga proses antrian dapat berlangsung dengan cepat.



Gambar 2.5

CT Scan (Computed Tomography) alat kedokteran yang menggunakan sinar X.

- b. Gelombang mikro memiliki panjang gelombang yang berorde beberapa centimeter dan frekuensi yang mendekati frekuensi resonansi alami molekul air dalam zat padat dan cairan. Dengan demikian gelombang mikro dapat dengan mudah diserap oleh molekul air dalam makanan, yang merupakan mekanisme pemanasan dalam pemanggang gelombang mikro, contohnya adalah oven microwave.



Gambar 2.6
Microwave

- c. Sinar inframerah tidak dapat dilihat namun dapat dideteksi diatas spektrum cahaya merah yang biasanya dipakai untuk memindahkan satu bentuk energi yang tidak terlalu besar. Sinar inframerah dipakai pada konsol gim atau berbagai jenis remote

sehingga pengguna tidak memerlukan media kabel untuk mentransmisikan data dalam bentuk energi.



Gambar 2.7

Sinar inframerah yang terdapat pada remot tv.

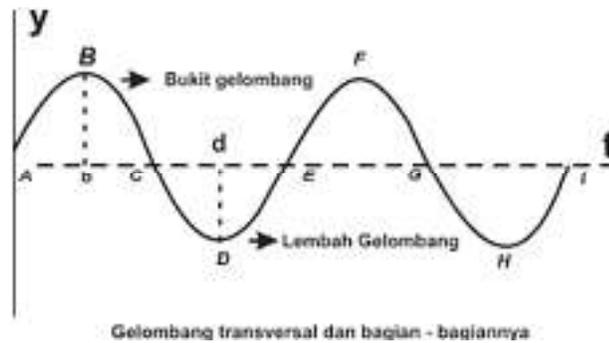
- d. Gelombang radio memiliki rentang yang cukup besar. Gelombang radio dimanfaatkan guna mentransmisikan sinyal untuk jarak yang sangat jauh yang tidak bisa dicapai oleh gelombang inframerah, akan tetapi besar energi yang ditransmisikan tidak sebesar yang dapat ditransmisikan oleh gelombang inframerah. Gelombang radio dipakai oleh stasiun TV, Radio, dan lainnya untuk mentransmisikan sinyal komunikasi. Selain itu gelombang radio dipakai oleh radar untuk memberitahu posisi benda-benda di atas permukaan bumi. Gelombang radio juga dipakai untuk pencitraan satelit ke bumi untuk membuat peta 3 dimensi.
- e.

- d. Gelombang transversal dan gelombang longitudinal

Berdasarkan arah rambatnya dan arah getarnya, gelombang dibedakan menjadi dua yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal.

1. Gelombang transversal

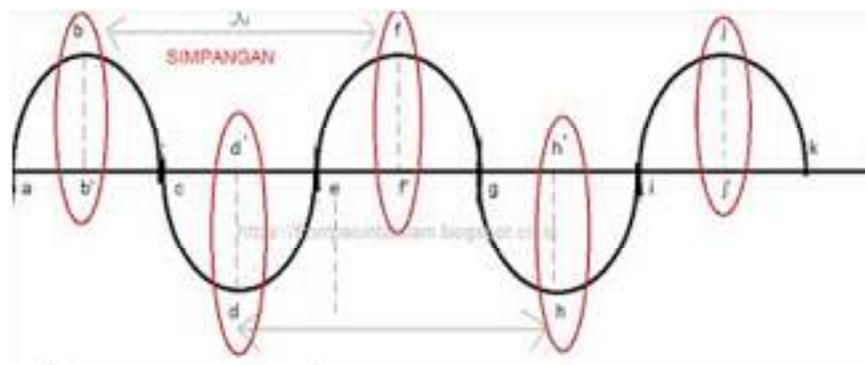
Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarannya. Gelombang transversal berbentuk bukit gelombang dan lembah gelombang yang merambat. Contoh gelombang pada tali, permukaan air, dan gelombang cahaya.



Gambar 2.8
Gelombang transversal dan bagian- bagiannya.

Panjang gelombang adalah panjang suatu gelombang yang terdiri dari satu bukit dan satu lembah gelombang. Panjang gelombang dilambangkan dengan lamda (λ) dan satuannya adalah meter (m).

a. Simpangan adalah jarak suatu titik gelombang terhadap posisi setimbang.



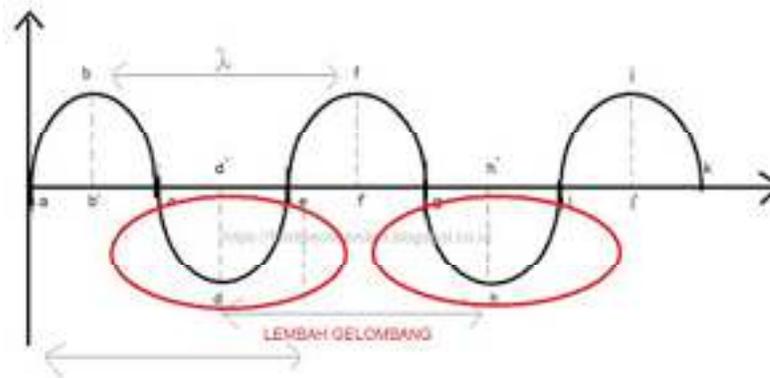
Gambar 2.8.1
Simpangan pada gelombang transversal

b. Puncak gelombang adalah titik tertinggi pada gelombang.



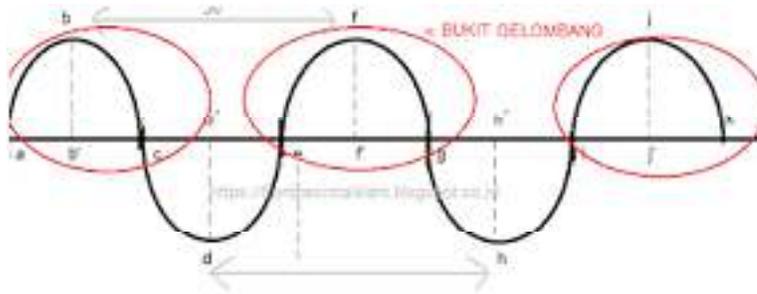
Gambar 2.8.2
Puncak gelombang pada gelombang transversal.

c. Dasar gelombang adalah titik terendah pada gelombang.



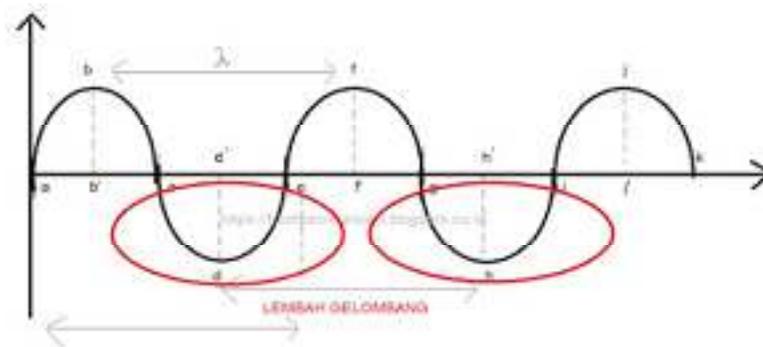
Gambar 2.8.3
Dasar gelombang pada gelombang transversal.

d. Bukit gelombang adalah lengkungan yang berada diatas posisi setimbang.



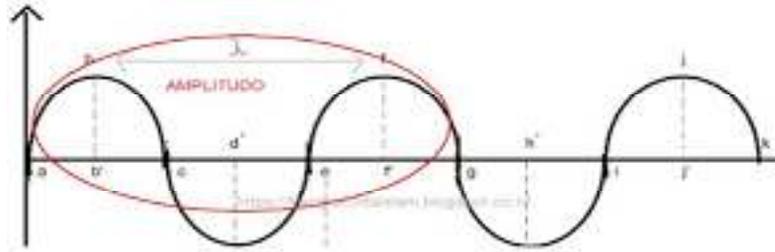
Gambar 2.8.4
Bukit gelombang pada gelombang transversal.

e. Lembah gelombang adalah lengkungan yang berada dibawah posisi setimbang.



Gambar 2.8.5
Lembah gelombang pada gelombang transversal.

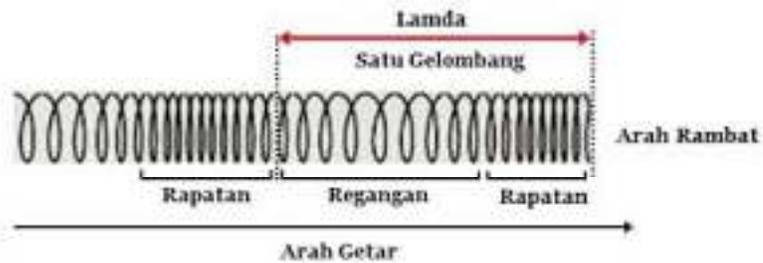
f. Amplitudo adalah jarak puncak gelombang atau dasar gelombang terhadap posisi setimbang.



Gambar 2.8.6
Amplitudo pada gelombang transversal.

2. Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatnya. Gelombang longitudinal berbentuk rapatan dan regangan. Contohnya gelombang bunyi.



Gambar 2.9
Gelombang longitudinal dan bagian – bagiannya.

- Panjang gelombang longitudinal adalah panjang satu gelombang yang terdiri dari satu rapatan dan satu regangan.
- Periode gelombang (T)
Yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang, satuannya sekon (s).
- Frekuensi gelombang (f)

Yaitu jumlah gelombang yang terbentuk dalam satu detik, satuannya adalah hertz (Hz).

- Cepat rambat gelombang (v)

Yaitu jarak yang ditempuh gelombang dalam waktu satu detik, satuannya adalah meter/detik (m/s).

Hubungan antara panjang gelombang, periode, frekuensi, dan cepat rambat gelombang.

Rumus dasar gelombang adalah :

	$v = \lambda f$	1.5
Atau	$v = \lambda / T$	1.6
dan	$f = 1/T$	1.7
maka	$v = \lambda f$	1.8

v = cepat rambat gelombang (m/s)

λ = panjang gelombang (m)

T = periode (s)

f = frekuensi (Hz)

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nurtanto dan Herminanto Sofyan (2015) yang berjudul “Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif, Psikomotor, dan Afektif Peserta didik di SMK”. Hasil penelitian yang menunjukkan sebagai berikut:

1. Keaktifanpeserta didik meningkat sebesar 11,20%.

2. Keaktifan peserta didik kategori sangat tinggi sebanyak 36 peserta didik dan kategori tinggi sebanyak 3 peserta didik.
3. Hasil belajar peserta didik aspek kognitif, psikomotor dan afektif mengalami peningkatan masing-masing sebesar 5,32%, 5,03%, dan 2,05%.
4. Hasil belajar peserta didik aspek kognitif, psikomotor, dan afektif yang mencapai kompetensi minimal masing-masing sebanyak 36 peserta didik (92,31%), 36 peserta didik (92,31%), dan 38 peserta didik (97,40%) dari 39 jumlah peserta didik melalui penerapan problem based learning. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotor, dan afektif peserta didik.

2.3. Kerangka Berfikir

Rendahnya hasil belajar fisika menunjukkan kemampuan siswa dalam pelajaran fisika masih rendah. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah siswa kurang memahami konsep-konsep fisika. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti pembelajaran yang hanya menggunakan strategi konvensional, pembelajaran yang monoton, kurangnya sarana dan prasarana dan factor intern siswa itu sendiri.

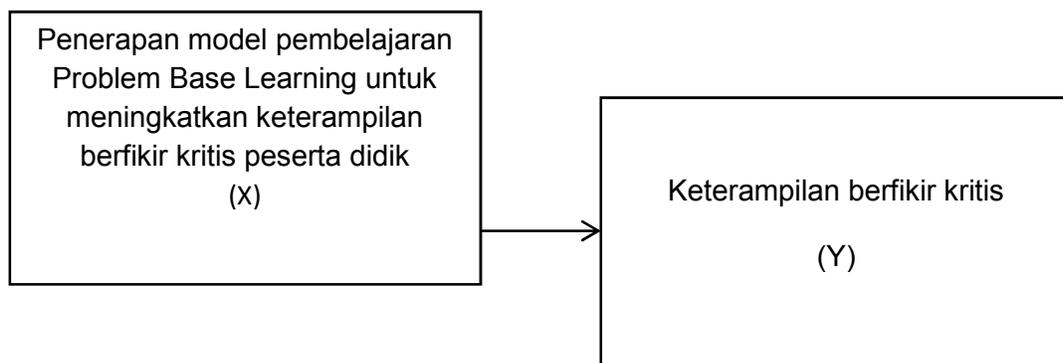
Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah itu, yaitu dengan cara mengubah suasana pembelajaran menjadi menarik dan aktif. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran dengan model Problem Base Learning. Dalam strategi pembelajaran ini guru dapat mengoptimalkan seluruh kecerdasan yang dimiliki para siswa.

Model pembelajaran Problem Base Learning, yaitu suatu model pengajaran dimana siswa dibagi dalam kelompok dan diberikan kegiatan pemecahan suatu masalah materi ajar yang akan

mengajak siswa untuk berperan aktif selama proses belajar mengajar berlangsung. Kreativitas berfikir kritis siswa selama proses belajar mengajar harus diperhatikan, karena aktivitas yang dilakukan siswa selama proses belajar mengajar mendukung tercapainya keterampilan berfikir kritis yang maksimal.

2.4. Paradigma Penelitian

Dalam rumusan masalah telah dikemukakan masalah tersebut memuat 1 (satu) variable independen dan 1 (satu) dependen. Untuk mencari besarnya hubungan antara X dan Y. Dalam hal ini peneliti mengetahui dan penerapan model pembelajaran Problem Base Learning untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis adalah (X) dan keterampilan berfikir kritis adalah (Y). Agar lebih jelas dan terperinci hubungan dengan variabel dapat digambarkan melalui paradigme penelitian secara spesifik.



Gambar 2.10
Paradigma penelitian

Keterangan :

X = Penerapan model pembelajaran Problem Base Learning untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik.

Y = Keterampilan berfikir kritis.

2.5. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian teori dan kerangka berpikir maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1. Diterapkannya model pembelajaran Problem Base Learning dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka.**

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Tukka, Jalan Humala Tambunan No – Sumatera Utara . Waktu penelitian dilakukan bulan Agustus pada semester Genap tahun pelajaran 2019/2020.

3.2. Subjek dan Objek Penelitian

3.2.1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka yang berjumlah 21 Orang.

3.2.2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah penerapan strategi pembelajaran Problem Base Learning untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik.

3.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.3.1. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja menjadi titik perhatian dalam penelitian.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. Variabel bebas (X) adalah penerapan model pembelajaran Problem Base Learning untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik.
- b. Variabel terikat (Y) adalah keterampilan berfikir kritis.

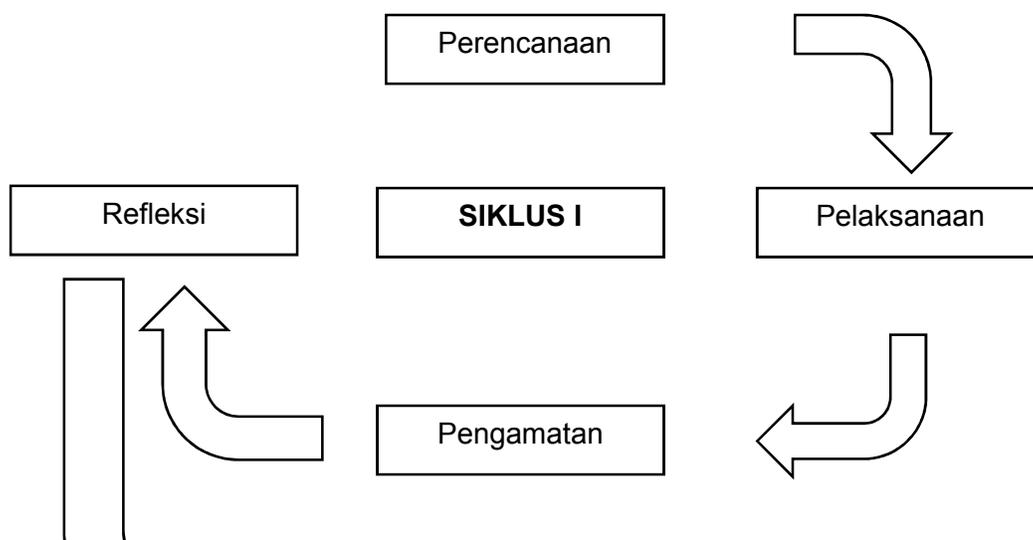
3.3.2. Defenisi Operasional

- a. Strategi pembelajaran Problem Base Learning adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Masalah yang diberikan pada peserta didik ini digunakan untuk mengikat rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dipelajari. Pembelajaran problem based learning didorong oleh tantangan, masalah nyata, dan peserta didik bekerja dalam kelompok kolaborasi kecil. Peserta didik didorong untuk bertanggungjawab terhadap kelompoknya dan mengorganisir proses pembelajaran dengan bantuan instruktur atau guru.
- b. Berfikir kritis adalah proses mencari, memperoleh, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis dan konseptualisasi informasi sebagai panduan untuk mengembangkan pemikiran seseorang dengan selfawareness, dan kemampuan untuk menggunakan informasi untuk menambah kreativitas dan mengambil resiko.

3.4. Prosedur Penelitian

Iskandar (2012:21) mengemukakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu kegiatan penelitian ilmiah yang dilakukan secara rasional, sistematis, dan empiris reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru atau dosen (tenaga pendidik), kolaborasi (tim peneliti) yang sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penelitian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar – mengajar, untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi pembelajaran yang dilakukan.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan berdasarkan siklus. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang bersifat reflektif, dengan beberapa kali tindakan perbaikan hingga masalah dapat terselesaikan. Namun, pada penelitian ini direncanakan memberi tindakan sebanyak dua kali (2 siklus). Menurut Arikunto (2009:104), ada empat tahap dalam siklus Penelitian Tindakan Kelas Yakni : Planning (rencana), Action (pelaksanaan / tindakan), Observasi (pengamatan), dan reflection (refleksi). Tahap pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Berikut adalah gambar siklus dari penelitian tindakan kelas.



Gambar 3.1
Alur Penelitian Tindakan Kelas
Arikunto (2015:137)

Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Tahapan pelaksanaan penelitian tindakan kelas :

1. Tahap perencanaan (planning)

- Penyusunan desain pembelajaran yang mencakup penentuan jenis dan topik yang akan dilaksanakan dalam kegiatan kelompok, penemuan informasi, dan kegiatan pembelajaran dalam kelompok maupun kelas.
- Membuat instrumen penelitian dan menyusun RPP.
- Sosialisasi kepada siswa mengenai pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based learning.

2. Tahap Pelaksanaan (action)

Pada tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah direncanakan berdasarkan RPP yang telah disusun sebelumnya. Dengan berorientasi kearah perbaikan, rencana tindakan bersifat fleksibel dan dapat diubah sesuai dengan keadaan yang ada selama proses pelaksanaan di lapangan.

3. Tahap Pengamatan (observation)

Selama kegiatan pembelajaran *cooperative* dengan tipe TPS, peneliti yang dibantu observer lain melakukan observasi. Observasi yang dilaksanakan berupa monitoring dan mendokumentasikan segala aktivitas siswa di kelas. Tahap observasi dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

- a. Pengamatan terhadap proses belajar mengajar dikelas menggunakan strategi pembelajaran Problem Base Learning.
- b. Pengamatan terhadap penerapan pola pembelajaran Problem Base Learning terhadap peningkatan berfikir kritis peserta didik.

4. Tahap Refleksi (reflection)

Tahap refleksi merupakan sarana untuk melakukan pengkajian kembali tindakan yang telah dilakukan, terhadap subjek penelitian dan dicatat dalam observasi langkah refleksi ini

berusaha mencari alur pemikiran yang logis dalam kerangka kerja proses, kekurangan, kesalahan dan hambatan yang muncul dalam perencanaan dan pelaksanaan tindakan sebagai bahan perbaikan pada siklus selanjutnya.

Apabila dalam siklus 1 belum terlihat adanya proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, maka perlu dilakukan siklus 2. Tetapi, apabila dalam siklus 1 sudah meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, siklus 2 tidak dilakukan dan mengakhiri penelitian karena sudah dianggap cukup. Akan tetapi, jika dalam pelaksanaan siklus 2 masih belum mengalami peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dilanjutkan dengan siklus 3 dan seterusnya sampai dirasa cukup.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian yang dibutuhkan adalah keterampilan berpikir kritis siswa pada pra penelitian maupun pada saat tindakan dilaksanakan. Oleh karena itu dalam mengumpulkan semua data yang ada dilapangan diperlukan beberapa perangkat penelitian.

1. Alat Pengumpulan data

a. Observasi

Observasi, digunakan untuk mengamati pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung di kelas. Observasi ini mengungkapkan berbagai hal menarik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan model penerapan Problem Base Learning. Kegiatan tersebut semua dicatat dalam lembar observasi yang sudah terencana. Hal tersebut diperlukan untuk mengetahui apakah proses pembelajaran yang dilaksanakan sudah sesuai dengan rencana yang sudah disusun bersama. Hal ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian sasaran pembelajaran yang diharapkan, dan juga masalah siswa yang ada dapat berangsur menghilang, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah akan berangsur meningkat.

b. Soal

Soal ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, sesudah pelaksanaan tindakan. Hal ini dilakukan disetiap akhir siklus dan bertujuan untuk mengukur seberapa besar peningkatan nilai siswa dari pra tindakan sampai siklus II.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan adalah foto-foto kegiatan siswa selama proses pembelajaran penerapan Problem Base Learning. Foto-foto ini digunakan sebagai alat bantu untuk menggambarkan apa yang terjadi di kelas pada waktu pembelajaran berlangsung.

2. Jenis data

Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

- a. Data kuantitatif adalah data yang diperoleh dengan menggunakan instrumen tes formatif pada siklus I, dan II. Data kuantitatif ini diperoleh dengan menghitung rata-rata kelas dari

hasil tes yang diberikan kepada siswa. Hasil tes formatif (tes akhir) dianalisis menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : nilai rerata kelas

Σx : jumlah semua nilai siswa

n : banyak siswa

(Arikunto, 2010 : 264)

Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\Sigma \text{siswa yang tuntas belajar}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100 \%$$

Analisis ini dilakukan pada saat refleksi. Hasil analisis ini digunakan untuk melakukan perencanaan lanjutan dalam siklus selanjutnya. Hasil analisis juga dijadikan bahan refleksi dalam memperbaiki rancangan pembelajaran atau bahkan mungkin sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan model pembelajaran yang tepat, Agip (2006:41). Adapun kriteria tingkat keberhasilan belajar siswa dalam % adalah sebagai berikut :

Tingkat Keberhasilan	Arti
>80	Sangat tinggi
60 – 79	Tinggi
40 – 59	Sedang
20 – 39	Rendah
>20	Sangat rendah

Tabel 3.1 Kriteria Tingkat Keberhasilan Kualitatif Peserta Didik
(Agip, 2006:41)

- b. Data kualitatif adalah data yang diambil dari kegiatan observasi aktivitas. Data observasi untuk mengetahui kesulitan siswa dan guru selama proses pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengungkapkan semua perilaku siswa dan guru dalam pembelajaran siklus I, dan II. Nilai *Kreativitas Berfikir Kritis* siswa diperoleh dengan rumus :

$$Np = \frac{R}{Sm} \times 100$$

Keterangan :

Np : nilai yang dicari atau diharapkan

R : skor Observasi

Sm : skor maksimal observasi

100 : bilangan tetap

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah pedoman pengamatan dan lembar pengamatan, lembar kerja siswa, tes dan dokumentasi. Dipilihnya instrumen ini karena penelitian berfokus pada kegiatan pengamatan saat berlangsungnya tindakan, yaitu peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model penerapan Problem Base Learning dalam pembelajaran fisika di kelas VIII SMP Negeri 1 Tukka. Berikut adalah kisi-kisi tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 3.2. Lembar Observasi Berfikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Berlangsung.

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			
		4	3	2	1
Pendahuluan (10 Menit)	Guru memberi salam (<i>greeting</i>); siswa memimpin doa bersama menurut keyakinan masing-masing.				
	Guru memeriksa kehadiran siswa.				
	Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.				
	Guru memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh.				
	Guru mengajukan pertanyaan tentang kaitan antara pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.				
	Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.				
	Guru menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan sesuai silabus.				
Kegiatan Inti (60 Menit)	Mengamati dan menanya				
	Peserta didik mengamati dan mendengarkan penjelasan yang diberikan guru terkait materi pembelajaran.				
	Peserta didik mengobservasi penjelasan yang diberikan oleh guru.				
	Peserta didik memberikan tanggapan terhadap materi dan penjelasan yang				

	diajarkan guru.				
	Guru menjelaskan materi yang masih dipertanyakan oleh peserta didik				
	Mengumpulkan Informasi				
	Guru memberikan tugas untuk dipahami.				
	Guru meminta peserta didik untuk memberikan pendapat masing masing siswa.				
	Guru memberikan penjelasan atas uji kompetensi yang telah dikerjakan oleh masing masing siswa.				
	Mengkomunikasikan				
	Guru memberikan kesimpulan atas materi yang telah dipelajari.				
	Guru membagikan lembar kerja siswa berisi soal atau latihan tentang Getaran dan Gelombang.				
	Siswa mengumpul jawaban dari uji kompetensi yang telah diberikan guru.				
Penutup (10 Menit)	Peserta didik dan guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran dan manfaat-manfaatnya.				
	Peserta didik dan guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.				
	Peserta didik memperhatikan informasi tentang rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.				
	Peserta didik dan guru mengucapkan salam perpisahan.				

Tabel 3.3. Lembar Penilaian Observasi Berfikir Kritis Siswa

No	Aspek yang diukur	4	3	2	1
1	Menganalisis masalah.				
2	Memfokuskan masalah.				
3	Mencari Informasi.				
4	Mengkomunikasikan / menyajikan masalah.				
5	Memberikan pendapat tentang topic masalah.				
6	Menghargai pendapat yang berbeda.				
7	Memberikan alternatif solusi tentang masalah yang menjaditopik diskusi.				
8	Memilih solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah.				

Keterangan :

- Skor 1 : Tidak Pernah
- Skor 2 : Jarang
- Skor 3 : Sering
- Skor 4 : Selalu

3.7. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu kegiatan untuk mencermati setiap langkah yang dibuat mulai dari tahap persiapan, proses pembelajaran, hingga kegiatan akhir. Apakah setiap proses kegiatan sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Demikian juga dengan analisis data pada PTK adalah analisis terhadap hasil kegiatan pembelajaran. Analisis dilakukan untuk memperkirakan

apakah semua aspek pembelajaran yang terlibat di dalamnya sudah sesuai dengan kapasitas.

(Aunurrahman, dkk. 2009 :9). Analisis data yang dilakukan adalah:

1. Mengumpulkan semua data dari hasil pengamatan siklus I. Baik data kualitatif maupun data kuantitatif.
2. Menganalisis data dengan membuat tabulasi persentase yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.
3. Menguji keberhasilan penelitian dengan cara membandingkan hasil pengolahan data dengan indikator keberhasilan antara tes siklus I, dan siklus II.