

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

(Jean Piaget) Pendidikan adalah sebagai penghubung dua sisi, disatu sisi individu yang sedang tumbuh dan disatu sisi lain nilai sosial, intelektual dan moral yang menjadi tanggung jawab pendidik yang mendorong individu tersebut. Individu berkembang sejak lahir dan terus berkembang sejak lahir dan terus berkembang, perkembangan ini bersifat kasual. Namun terdapat komponen normatif juga karena pendidik menuntut nilai

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) baik fisik, mental, maupun spiritual. Kualitas SDM tersebut dapat ditingkatkan dengan meningkatkan mutu pendidikan. Mutu pendidikan ini dinilai dapat ditingkatkan secara efektif apabila kegiatan pembelajaran ditingkatkan sekolah terutama dikelas diperbaiki secara sistematis. Pendidikan merupakan proses belajar mengajar yang dapat menghasilkan perubahan tingka laku yang diharapkan pada peserta didik.

Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman,cdan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu,

cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Fisika pada dasarnya merupakan cabang dari IPA yaitu ilmu yang mempelajari tentang alam dan sekitarnya. Fisika bukan hanya mempelajari kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga proses penemuan pengetahuan tersebut melalui pengamatan terhadap fenomena alam sekitar dan gejala-gejalanya. Mata pelajaran Fisika di SMP dianggap penting untuk diajarkan antara lain untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seiring diberlaku kembali Kurikulum 2013 oleh pemerintah, pembelajaran di sekolah se-Indonesia diwajibkan menerapkan kurikulum ini.

Kurikulum 2013 merupakan hasil pembaharuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), kurikulum ini menghendaki bahwa suatu pembelajaran tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta, tapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika di SMP yang menerapkan kurikulum 2013 hendaklah tidak hanya tersusun dari materi yang bersifat hafalan dan pemahaman saja, tetapi berupa materi kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi, dan sintesis. Kesulitan siswa dalam mempelajari fisika disebabkan oleh dua hal yaitu materi fisika yang padat, menghafal, dan menghitung, serta pembelajaran fisika di kelas yang tidak kontekstual. Siswa tidak menyukai pelajaran fisika karena pada pembelajaran fisika di kelas guru tidak memperhatikan siswa, untuk menghemat

waktu dikarenakan materi fisika yang padat guru menggunakan model pembelajaran konvensional, metode Direct Instruction dan sistem drill soal. Keaktifan siswa dalam pembelajaran hanya berupa aktif menjawab soal latihan individu atau didiskusikan dengan kelompok, sedangkan untuk pemecahan permasalahan fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari jarang dilakukan, sehingga pembelajaran fisika kurang kontekstual dan tidak sesuai dengan tuntutan pembelajaran fisika di SMP sesuai Kurikulum 2013. Berdasarkan uraian tentang pembelajaran fisika yang belum kontekstual, salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan kontekstual.

Model pembelajaran REACT merupakan pengembangan model pembelajaran kontekstual. Menurut Sri Rahayu (dalam Yuliati, 2008:60) model pembelajaran REACT adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak untuk menemukan konsep yang dipelajari, bekerjasama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru. Tahapan model pembelajaran REACT sesuai akronimnya yakni *Relating* (menghubungkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying* (menerapkan), *Cooperating* (berkelompok), *Transferring* (memindahkan). Sehingga model pembelajaran ini tidak hanya mengajarkan tentang konsep dan fakta saja namun mengarahkan siswa menemukan makna dalam pembelajaran melalui kegiatan pengaitan dan menghubungkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari, selain itu siswa dapat lebih memahami materi dengan cara menerapkan pengetahuannya ke dalam kehidupan.

Penelitian yang relevan dengan menggunakan model pembelajaran REACT oleh Fakhruriza dan Kartika (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran REACT terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, berdasarkan penelitian Muzdalifa (2013) model pembelajaran REACT memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Dikarenakan model ini siswa benar-benar terlibat aktif dalam pembelajaran tidak hanya mendengarkan guru. Pada setiap fase siswa terlibat aktif sehingga tidak gampang bosan dalam proses pembelajaran. Siswa juga dilatih untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan aplikasi pada kehidupan sehari-hari, dengan adanya permasalahan sehari-hari sehingga siswa mampu menganalisis, dan menghubungkannya dalam pembelajaran, serta mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan salah satu kelemahan model pembelajaran REACT menunjukkan bahwa siswa tergolong lemah dalam menginterpretasi dan memberikan contoh penerapan pembelajaran fisika (Selamet et al., 2013). Untuk mengatasi kelemahan tersebut, model pembelajaran REACT dipadukan dengan metode eksperimen yang membantu siswa semakin menyukai pelajaran Fisika. Untuk mengatasi masalah tersebut berdasarkan uraian masalah tersebut maka peneliti tertarik mengadakan suatu penelitian yang berjudul : “Pengaruh Model Pembelajaran *Relating-Experiencing-Appling-Cooperating-Transferring* (REACT) dengan Metode Eksperimen pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di SMP Swasta Teladan Medan T.P. 2018/2019”.

1.2 Identifikasi Masalah

Menurut Sugino dalam Alfabet (2012:117) “ berdasarkan berbagai permasalahan yang telah diketahui tersebut, selanjutnya dikemukakan hubungan satu masalah dengan masalah yang lain. Masalah apa saja yang diduga berpengaruh positif dan negatif terhadap masalah yang diteliti. Selanjutnya masalah tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk variabel”. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi identifikasi masalah yang adalah:

1. Minat dan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Fisika masih rendah
2. Siswa menganggap fisika pelajaran yang sulit dan membosankan
3. Kurangnya guru dalam menggunakan model pembelajaran yang efektif.
4. Kurangnya ketersediaan alat peraga disekolah.

1.3 Batasan Masalah

Menurut Sugino dalam Alfabet (2012: 17)” karena adanya keterbatasan, waktu, dana, tenaga, teori-teori, dan supaya penelitian dapat dilakukan secara lebih mendalam, maka tidak semua masalah yang telah diidentifikasi akan diteliti”. Untuk itu peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*) dengan metode eksperimen.
2. Pokok bahasan yang diajarkan dalam penelitian ini adalah getaran dan gelombang pada kelas VIII Semester II.

3. Penelitian ini dilaksanakan dikelas VIII Semester II di SMP Swasta Teladan Medan tahun pelajaran 2018/2019.

1.4 Rumusan Masalah

Menurut Sugiono dalam Alfabet (2012:117) “ setelah masalah yang akan diteliti itu ditentukan (variable apa saja yang akan diteliti, dan bagaimana hubungan variable satu dengan yang lain), dan supaya masalah dapat terjawab secara akurat, maka masalah yang akan diteliti itu perlu dirumuskan secara spesifik”. Rumusan masalah itu dinyatakan dalam kalimat pertanyaan Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran REACT berbantuan metode eksperimen pada pokok bahasan getaran dan gelombang kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan T.P. 2018/2019?
2. Bagaimana Aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran pada pokok bahasan getaran dan gelombang kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan T.P. 2018/2019 ?
3. Apakah ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan getaran dan gelombang kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan MEDAN T.P. 2018/2019?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diungkapkan pada sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian yang mengacu pada rumusan masalah. Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen pada pokok bahasan getaran dan gelombang kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan T.P. 2018/2019.
2. Usaha mengetahui aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen pada pokok bahasan getaran dan gelombang kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan T.P. 2018/2019.
3. Usaha mengetahui adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran REACT dengan menggunakan metode eksperimen terhadap hasil belajar pada pokok bahasan getaran dan gelombang kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan T.P. 2018/2019.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ditunjukkan mengenai pentingnya penelitian terutama bagi perkembangan ilmu atau pelaksanaan pembangunan dalam arti luas. Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan masukan bagi peneliti sebagai calon guru Fisika dalam melaksanakan pengajaran menggunakan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Sebagai bahan informasi bagi guru khususnya guru Fisika mengenai pelaksanaan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen.
3. Sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian ini kembali.

1.7 Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah defenisi yang dirumukan berdasarkan hal-hal yang dapat diamati oleh peneliti. Hal ini diperlukan terutama untuk menghindari perbedaan presepsi. Adapun yang menjadi defenisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Penelitian ini diadakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa di kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan T.P 2018/2019.
- 2) Penelitian ini memiliki 2 variabel yaitu variable bebas dan variable terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini ada model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen dan variable terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar di kelas VIII Semester II dengan getaran dan gelombang SMP Swasta Teladan Medan T.P 2018/2019.
- 3) Teknik analisis data (dalam menemukan mean dan simpangan baku, uji normalitas, uji homogen, uji hipotesis, dan uji regresi sederhana) dalam penelitian ini dilakukan analisis data yaitu analisis data hasil belajar fisika di kelas VIII Semester II dengan pokok bahasan getaran dan gelombang di SMP Swasta Teladan Medan T.P 2018/2019

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Dalam proses pendidikan disekolah, Belajar merupakan aktivitas paling utama. Ini berarti bahwa keberhasilan tujuan pendidikan banyak bergantung terhadap sejauh mana proses belajar mengajar dapat berlangsung secara efektif.

Menurut Gagne dalam Dahar (2006:2), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Sedangkan Henry E. Garret dan Syaiful (2003:13) berpendapat bahwa belajar merupakan proses yang berlangsung dalam jangka waktu lama melalui latihan maupun pengalaman yang membawa kepada perubahan diri dan perubahan cara mereaksi suatu perangsang tertentu.

Konsep pembelajaran menurut Corey dalam Syaiful (2003 :61) adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang dengan secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respond terhadap situasi tertentu, pembelajaran menurut Dimiyati dan Mudjiono dalam Syaiful (2003:62) adalah kegiatan guru secara terprogram dalam mendisain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dirancang guru dalam mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir,

meningkatkan kemampuan dalam membangun pengetahuan baru yang diperolehnya, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran secara totalitas.

Tujuan pengajaran tentu saja akan dapat tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak didik di sini tidak hanya dituntut dari segi fisik, tetapi juga dari segi kejiwaan. Jika hanya fisik anak yang aktif, tetapi pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai. Padahal belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam dirinya setelah melakukan aktivitas belajar. Dari beberapa pendapat tentang belajar maka penulis menyimpulkan bahwa belajar sebagai suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku, pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap, dimana perubahan itu bersifat konstan dan berbekas. Perubahan ini merupakan hasil dari pengalaman interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Syah (2008:132) Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam :

- Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa.
- Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa.

- Faktor pendekatan belajar (approach to learning), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk ukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

1) Prinsip-Prinsip Belajar

Menurut (Oemar Hamalik, 1989:12) ada beberapa prinsip-prinsip belajar siswa yaitu :

- Proses belajar adalah mengalami, berbuat, mereaksi, dan melampaui
- Proses itu berjalan melalui bermacam-macam pengalaman dan mata pelajaran yang terpusat pada suatu tujuan tertentu
- Pengalaman belajar secara maksimum bermakna bagi kehidupan tertentu
- Pengalaman belajar bersumber dari kebutuhan dan tujuan peserta didik sendiri yang mendorong motivasi secara berkesinambungan
- Proses belajar dan hasil belajar secara disyarati oleh hereditas dan lingkungan
- Proses belajar dan hasil usaha belajar secara material dipengaruhi oleh perbedaan-perbedaan individual di kalangan peserta didik
- Proses belajar yang terbaik ialah apabila peserta didik mengetahui status dan kemajuannya
- Proses belajar merupakan kesatuan fungsional dari berbagai prosedur.
- Hasil-hasil belajar secara fungsional bertalian satu sama lain, tetapi dapat didiskusikan secara terpisah
- Proses belajar berlangsung secara efektif di bawah bimbingan yang merangsang dan membimbing tanpa tekanan dan paksaan

- Hasil-hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitas, dan keterampilan
- Hasil-hasil belajar diterima oleh peserta didik apabila memberi kepuasan pada kebutuhannya dan berguna serta bermakna baginya.
- Hasil-hasil belajar tersebut lambat laun dipersatukan menjadi kepribadian dengan kecepatan yang berbeda-beda

2) Konsep Belajar

Pandangan seseorang guru terhadap pengertian belajar akan mempengaruhi tindakannya dalam membimbing siswa untuk belajar. Berbicara pengertian belajar telah banyak konsep yang dirumuskan oleh para ahli yang berhubungan dengan teori belajar. Teori belajar behaviorisme (tingkah laku) menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku. Seseorang telah dianggap telah belajar sesuatu bila ia mampu menunjukkan tingkah laku. Menurut teori ini, yang terpenting adalah masukan/input yang berupa masukan dan keluaran/output yang berupa respon. Sedangkan apa yang terjadi di antara stimulus dan respon itu dianggap tak penting diperhatikan sebab tidak bisa di amati. Selanjutnya, teori belajar kognitivisme menyatakan bahwa belajar adalah perubahan persepsi dan pemahaman (Uno, 2008: 56). Untuk teori belajar konstruktivisme dan teori belajar modern tidak diraikan dalam tulisan demi menghindari kebingungan dalam penafsiran pembaca.

Merujuk pada teori-teori belajar di atas, Burton (dalam Usman dan Setiawati, 2001: 4) mengemukakan hal senada dengan teori behaviorisme di mana belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya

interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Kemudian Witherington (dalam Usman dan Setiawati, 2001: 5) menyatakan bahwa “Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian”. Selanjutnya, Gagne (dalam Slameto, 2010: 13) memberikan dua definisi belajar, yakni: (1) belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku; dan (2) belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat dipahami bahwa pada dasarnya belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu melalui pemberian pengetahuan, latihan maupun pengalaman. Belajar dengan pengalaman akan membawa pada perubahan diri dan cara merespon lingkungan.

2. Pengertian Hasil Belajar

Proses pembelajaran merupakan kegiatan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan hasil belajar siswa yaitu wujud nyata dari kemampuan-kemampuan yang dimiliki setelah mengikuti pembelajaran.

Horward Kingsley dalam sudjana (1989: 22) memberi tiga macam hasil belajar yakni : (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian,

(c) sikap dan cita-cita. Sedangkan Benyamin Bloom (Sudjana, 1989 : 22), hasil belajar terbagi dalam tiga ranah yaitu (1) Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Dalam ranah kognitif terdapat enam aspek atau jenjang proses berfikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang atau aspek yang dimaksud adalah:

- Tingkat pengetahuan (knowledge)

Pada tahap ini menuntut siswa untuk mampu mengingat (recall) berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya, misalnya fakta, rumus, terminologi strategi problem solving dan lain sebagainya.

- Tingkat pemahaman (comprehension)

Pada tahap ini kategori pemahaman dihubungkan dengan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan, informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri. Pada tahap ini peserta didik diharapkan menerjemahkan atau menyebutkan kembali yang telah didengar dengan kata-kata sendiri.

- Tingkat penerapan (application)

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari kedalam situasi yang baru, serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.

- Tingkat analisis (analysis)

Analisis merupakan kemampuan mengidentifikasi, memisahkan dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada atau tidaknya kontradiksi. Dalam tingkat ini peserta didik diharapkan menunjukkan hubungan di antara berbagai gagasan dengan cara membandingkan gagasan tersebut dengan standar, prinsip atau prosedur yang telah dipelajari.

- Tingkat sintesis (synthesis)

Sintesis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh. Tingkat evaluasi (evaluation), evaluasi merupakan level tertinggi yang mengharapkan peserta didik mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

- Tingkat evaluasi (evaluation)

Evaluasi merupakan level tertinggi yang mengharapkan peserta didik mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

(2) Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Ranah afektif menjadi lebih rinci lagi ke dalam lima jenjang, yaitu:

- *Receiving atau attending* (menerima atau memperhatikan) adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.
- *Responding* (menanggapi) mengandung arti “adanya partisipasi aktif”. Jadi kemampuan menanggapi adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengikut sertakan dirinya secara aktif dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya salah satu cara.
- *Valuing* (menghargai). Menilai atau menghargai artinya mem-berikan nilai atau memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan atau obyek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan.
- *Organization* (mengorganisasikan) artinya mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang universal. Mengatur atau mengorganisasikan merupakan pengembangan dari nilai kedalam satu sistem organisasi. pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya
- *Characterization by value or value complex* (karakterisasi dengan suatu nilai atau komplek nilai) yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Disini proses internalisasi nilai telah menempati tempat tertinggi dalam suatu hirarki nilai.

(3) Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan aktivitas fisik. Kaitan antara kegiatan pembelajaran dengan domain tingkatan aspek Psikomotorik adalah :

- Gerakan Refleks adalah basis semua perilaku bergerak, respons terhadap stimulus tanpa sadar
- Gerakan dasar (basic fundamental movements) adalah gerakan yang muncul tanpa latihan tapi dapat Diperhalus melalui praktik gerakan ini terpolakan dan dapat ditebak.
- .Gerakan Persepsi (Perceptualabilities) adalah gerakan sudah lebih meningkat karena dibantu kemampuan perseptual.
- Gerakan Kemampuan fisik (Psycal abilities) adalah gerak lebih efisien, berkembang melalui kematangan dan belajar.
- Gerakan terampil (Skilledmovements) adalah gerak yang dapat mengontrol berbagai tingkat gerak – terampil, tangkas, cekatan melakukan gerakan yang sulit dan rumit (kompleks).
- Gerakan indah dan kreatif (Non-discursive communicatio) adalah mengkomunikasikan perasaan melalui gerakan yaitu :
 - gerakan estetik : gerakan-gerakan terampil yang efisien dan indah

- gerakan kreatif : gerakan-gerakan pada tingkat tertinggi untuk mengkomunikasikan peran

Ketiga ranah itulah yang menjadi penilaian hasil belajar siswa tetapi ranah kognitif paling banyak dinilai guru karena ranah kognitif paling berpengaruh dalam membuktikan kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran.

Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

3. Pengertian Model Pembelajaran

Dalam sebuah pembelajaran, pola interaksi yang terjadi di dalamnya bergantung pada model pembelajaran yang diterapkan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia bahwa “model berarti contoh atau pola” dan Pembelajaran menurut Jihad dan Haris (dalam Wardoyo, 2013: 21) merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar dan mengajar. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan oleh siswa, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru atau pendidik sebagai pemberi pelajaran. Menurut Rusman (2010:12) “ Model Pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran dikelas yang lain”. Menurut Arends (1997) dalam Trianto (2009: 22) menyatakan

bahwa “model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya”.

Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengespresikan ide. Menurut Trianto (2009:22) menyatakan bahwa “ Setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai”.

4. Model Pembelajaran REACT

Model pembelajaran REACT adalah suatu model pembelajaran kontekstual yang pertama kali dikembangkan oleh Michael L Crawford (2001) di Amerika Serikat. Model pembelajaran yang berbasis kontekstual ini, didasarkan pada penelitian bagaimana orang-orang belajar untuk mendapatkan pemahaman dan pengalaman terhadap bagaimana para guru-guru di Amerika mengajar untuk membantu mendapatkan pemahaman bagi siswa. Model pembelajaran REACT ini dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme karena pembelajaran dengan menggunakan model ini menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang terus menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari guru.

Dalam hal ini guru berusaha menanamkan pada diri siswa rasa minat dan kepercayaan diri dan rasa butuh terhadap pemahaman. Selanjutnya guru juga perlu merefleksikan strategi-strategi pembelajaran yang telah dilaksanakan, untuk mencapai hasil yang lebih baik, dan tempat untuk memulainya adalah di dalam kelas. Crawford (2001) menjelaskan bahwa kelas merupakan tempat yang paling efektif untuk perubahan dan inti perubahan untuk mencapai hasil yang lebih baik adalah model pembelajaran itu sendiri.

Model pembelajaran REACT mengaitkan proses belajar siswa dengan kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa aktif dalam mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya. Hal ini menyebabkan siswa termodifikasi dalam belajar, konsep-konsep yang dipelajari akan menjadi lebih bermakna dan lebih menyenangkan. Model pembelajaran REACT ini merupakan rangkaian kegiatan siswa dalam kehidupan sehari-hari, mengalami, menerapkan, bekerjasama, dan mentransfer pengetahuan yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan.

5. Langkah-langkah dalam Menerapkan Model REACT

Dalam proses pembelajaran agar lebih bermakna diperlukan model pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi-materi pelajaran. Salah satunya dengan model pembelajaran REACT yang merupakan pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran REACT yang terdiri dari lima tahapan; *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerja sama), *transferring* (mentransfer). Dimana

dalam model pembelajaran *REACT* menekankan pada pemberian informasi yang berkaitan dengan informasi yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa, sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang disampaikan oleh guru karena sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

1) *Relating (mengaitkan/menghubungkan)*

Menurut Crawford (2001), *Relating* (mengaitkan/menghubungkan) merupakan strategi pembelajaran kontekstual yang paling kuat sekaligus merupakan inti dari konstruktivistik. Dalam pembelajaran, siswa terlibat dan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian diikaitkan kedalam informasi baru atau persoalan yang dipecahkan. Jadi mengaitkan adalah belajar dalam konteks pengalaman dan kehidupan nyata seseorang atau pengetahuan yang ada sebelumnya. Guru dikatakan menggunakan strategi menghubungkan ketika guru mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang tidak asing bagi siswa. Guru membantu menghubungkan apa yang telah diketahui oleh siswa dengan informasi yang baru. Dalam memulai pembelajaran, guru harus mengawali dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab oleh hampir semua siswa dari pengalaman hidupnya di luar kelas, sehingga pertanyaan yang diajukan selalu dalam fenomena-fenomena yang menarik dan sudah tidak asing lagi bagi siswa, bukan menyampaikan sesuatu yang abstrak atau fenomena yang berbeda di luar jangkauan persepsi, pemahaman dan pengetahuan para siswa.

2) *Experiencing (mengalami)*

Experiencing (mengalami) adalah menghubungkan informasi baru dengan berbagai pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Pengalaman yang dimaksud disini adalah yang dialami siswa selama proses belajar. Guru dapat memahami siswa menyusun pengetahuan baru dengan berbagai pengalaman yang sudah tersusun rapi dan terus menerus yang terjadi di dalam kelas. *Experiencing* ini disebut juga *learning by doing*, melalui *exploration* (penggalian), *discovery* (penemuan), dan *invention* (penciptaan). *Relating* dan *experiencing* merupakan dua strategi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari berbagai konsep baru. Tetapi guru harus tahu kapan dan bagaimana caranya mengintegrasikan strategi-strategi dalam pembelajaran tidaklah sederhana (Crawford, 2001). Di sini guru memerlukan ketelitian, kolaborasi dan kecermatan dalam menyajikan materi-materi pembelajaran. Guru dapat mengetahui kapan saatnya mengaktifkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya, sehingga dapat membantu menyusun pengetahuan baru bagi siswa.

3) *Applying (menerapkan)*

Pada strategi *Applying* (menerapkan) ini siswa belajar untuk menerapkan konsep-konsep ketika mereka melakukan aktivitas pemecahan masalah. Guru harus mampu memotivasi siswa untuk memahami konsep-konsep yang diberikan dengan latihan-latihan yang lebih realistis dan relevan dengan kehidupan nyata. Agar proses pembelajaran dapat menunjukkan motivasi siswa dalam mempelajari konsep-konsep serta pemahaman siswa menjadi lebih mendalam, (Crawford,

2001) merekomendasikan untuk memfokuskan pada aspek-aspek aktivitas pembelajaran yang bermakna. Setelah itu merancang tugas-tugas untuk sesuatu yang baru, bervariasi, beraneka ragam dan menarik. Terakhir merancang tugas-tugas yang menantang tetapi masuk akal dalam kaitannya dengan kemampuan siswa.

4) *Cooperating*

Siswa yang melakukan aktivitas belajar secara individual kadang-kadang tidak mampu menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam menyelesaikan masalah. Belajar dalam kelompok kecil, dapat membuat siswa lebih mampu menghadapi latihan-latihan yang sulit. Mereka lebih mampu menjelaskan apa yang mereka sudah pahami kepada teman-teman satu kelompok. Untuk menghindari adanya siswa yang tidak berpartisipasi dalam aktivitas kelompok, menolak atau menerima tanggung jawab atas pekerjaan kelompok; atau mungkin kelompok yang terlalu tergantung pada bimbingan guru, atau kelompok yang terlibat dalam konflik.

5) *Transferring (mentransfer)*

Dalam strategi *Transferring* (mentransfer) ini siswa diharapkan dapat menggunakan pengetahuan ke dalam konteks yang baru atau situasi yang baru. Pembelajaran diarahkan untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Disini guru dituntut untuk merancang tugas-tugas untuk mencapai sesuatu yang baru dan beranekaragam sehingga tujuan-tujuan, minat, motivasi,

keterlibatan dan penguasaan siswa terhadap pelajaran fisika. Selain hal diatas, guru nampaknya memiliki kemampuan almah untuk memperkenalkan gagasan-gagasan baru yang dapat memberikan motivasi terhadap siswa dengan memancing rasa perasaan dan emosi. Oleh karena itu, guru secara efektif menggunakan latihan- latihan untuk memancing rasa penasaran dan emosi sebagai motivator dalam mentransfer gagasan-gagasan dari suatu konteks ke konteks lain. Dengan demikian rasa makna yang timbul dalam pembelajaran dengan model pembelajaran ini melibatkan emosi siswa.

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran REACT

Kelebihan	Kekurangan
1) Memperdalam pemahaman siswa 2) Mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain. 3) Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki. 4) Mengembangkan keterampilan untuk masa depan. 5) Memudahkan siswa mengetahui kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari. 6) Melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah melalui aktivitas mengalami.	1. Membutuhkan waktu yang lama untuk siswa 2. Membutuhkan waktu yang lama untuk guru 3. Menuntut sifat tertentu dari guru

Sumber : *Center of Occupational Research and Development (Crawford, 2001, hlm.15)*

6. Model Pembelajaran Konvensional

Model Pembelajaran Konvensional merupakan suatu rangkaian kegiatan penyampaian ilmu pengetahuan oleh guru kepada siswa dimana siswa hanya menerima apa saja yang dijelaskan oleh guru. Model ini pada umumnya lebih

mengutamakan hafalan dari pada memahami dan mengerti tentang materi yang sedang disampaikan dan proses pembelajaran yang terjadi lebih berpusat pada guru. Adapun ciri ciri model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut (Djamarah dalam David Situmorang, 2011:16) :

a) Mengajar berpusat hanya pada bahan pelajaran

Dalam model pembelajaran konvensional, pengajaran berpusat pada penyampaian ilmu pengetahuan. Jadi, tugas guru adalah menyampaikan semua bahan pelajaran. Karena itu kegiatan siswa adalah berusaha menyerap semua pelajaran itu dengan menghafalnya.

b) Mengajar berpusat pada guru

Dalam model pembelajaran konvensional, mengajar yang baik dapat dilihat dari segi guru berdasarkan apa yang dilakukan oleh guru dan bukan apa yang terjadi pada siswa.

c) Metode mengajar adalah ceramah

Metode ceramah (menerangkan) adalah cara yang utama digunakan guru dalam mengajar, disamping metode Tanya jawab dan pemberian tugas. Dengan menggunakan metode tersebut keaktifan siswa dalam pembelajaran sangat kurang.

Dari penjelasan diatas, dapat disampaikan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan suatu cara penyampaian informasi kepada sejumlah pendengar dimana kegiatan ini berpusat pada penceramahan dan komunikasi yang terjadi searah. Kegiatan belajar mengajar lebih banyak ditentukan oleh guru,

sehingga jika guru salah atau kurang pandai dalam mengajar, maka secara otomatis akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

Table 2.2 Perbedaan Model Pembelajaran REACT dengan Model Pembelajaran Konvensional :

No	Model Pembelajaran REACT	Model Pembelajaran Konvensional
1)	Siswa bukan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru melainkan siswa terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran	siswa memperoleh pembelajaran secara pasif. Guru menjadi pusat perhatian dalam proses pembelajaran
2)	Pembelajaran dihubungkan dengan kehidupan nyata dan masalah yang kontekstual sehingga terbiasa memecahkan masalah	Pembelajaran sangat abstrak
3)	Mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang tidak asing lagi bagi siswa	Pembelajaran hanya berfokus pada materi tertentu
4)	Mengembangkan sikap kebersamaan dan saling memiliki dalam kerja kelompok	Siswa cenderung belajar secara individual
5)	Pembelajaran dirancang untuk memotivasi siswa dalam mentransfer pengetahuan yang telah didapatkan dari satu konteks ke konteks yang lain	Pembelajaran dirancang untuk membuktikan rumus-rumus dan menggunakannya dalam memecahkan soal

sumber: *Center of Occupational Research and Development (Crawford, 2001, hlm.3*

7. Metode Pembelajaran

Metode merupakan salah satu strategi atau cara yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang hendak dicapai, semakin tepat metode yang digunakan oleh seorang guru maka pembelajaran akan semakin baik. Metode berasal dari kata *methodos* dalam bahasa Yunani yang berarti cara atau jalan. Sudjana (2005: 76) berpendapat bahwa metode merupakan perencanaan secara menyeluruh untuk menyajikan materi pembelajaran bahasa secara teratur, tidak

ada satu bagian yang bertentangan, dan semuanya berdasarkan pada suatu pendekatan tertentu. Metode bersifat prosedural maksudnya penerapan dalam pembelajaran dikerjakan melalui langkah-langkah yang teratur dan secara bertahap yang dimulai dari penyusunan perencanaan pengajaran, penyajian pengajaran, proses belajar mengajar, dan penilaian hasil belajar.

Menurut Sangidu (2004: 14) metode adalah cara kerja yang bersistem untuk memulai pelaksanaan suatu kegiatan penilaian guna mencapai tujuan yang telah ditentukan. Salamun (dalam Sudrajat, 2009:7) menyatakan bahwa metode pembelajaran ialah sebuah caracara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda dibawah kondisi yang berbeda. Hal itu berarti pemilihan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi pembelajaran dan hasil pembelajaran yang ingin dicapai.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan sebuah perencanaan yang utuh dan bersistem dalam menyajikan materi pelajaran. Metode pembelajaran dilakukan secara teratur dan bertahap dengan cara yang berbeda-beda untuk mencapai tujuan tertentu dibawah kondisi yang berbeda.

8. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Dengan metode ini siswa diharapkan sepenuhnya terlibat merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data,

mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapi secara nyata. Sedangkan menurut E.Mulyasa “Metode eksperimen merupakan suatu bentuk pembelajaran yang melibatkan siswa bekerja dengan benda-benda, bahan-bahan dan peralatan laboratorium, baik secara perorangan maupun kelompok. Eksperimen merupakan situasi pemecahan masalah yang di dalamnya berlangsung pengujian suatu hipotesis, dan terdapat variabel-variabel yang di kontrol secara ketat.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan tentang metode eksperimen yang merupakan suatu metode yang melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran untuk melakukan suatu percobaan sehingga siswa tidak hanya mengkhayal tentang suatu kejadian yang ada dalam konsep, akan tetapi mereka sudah membuktikan sendiri mengenai kejadian yang ada dalam konsep tersebut.

Tabel 2.3 Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen

No	Kelebihan Metode Eksperimen	Kelemahan Metode Eksperimen
1	Siswa terlibat didalamnya sehingga siswa merasa ikut menemukan serta mendapatkan pengalaman-pengalaman baru dalam hidupnya	Guru dituntut tidak hanya menguasai ilmunya tetapi juga keterampilan lain yang menunjang berlangsungnya eksperimen secara lebih baik
2	Mendorong siswa untuk menggunakan metode ilmiah dalam melakukan sesuatu	Dibutuhkan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan metode lain
3	Menambahkan minat siswa dalam belajar	Dibutuhkan alat yang relatif banyak.

Sumber : Nasution (Asri, dkk, 2014, hlm. 89)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa menerapkan metode eksperimen dalam materi pembelajaran dapat menambah minat siswa dalam belajar, dan juga tidak

hanya itu saja seorang guru juga diuntut agar menguasai keterampilan yang menunjang dalam melakukan percobaan supaya dapat berlangsung dengan baik.

9. Langkah-langkah Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan bentuk pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja dengan benda-benda dan peralatan laboratorium, baik secara perorangan maupun kelompok. Oleh karena itu, sebelum pembelajaran dimulai harus ada persiapan yang baik agar hasil pembelajaran maupun selama proses pembelajaran berlangsung dengan baik. Adapun hal-hal yang perlu dipersiapkan guru dalam menggunakan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat atau bahan yang diperlukan
2. Mempersiapkan tempat eksperimen
3. Mempertimbangkan jumlah siswa sesuai dengan alat-alat yang tersedia
4. Memperhatikan keamanan dan kesehatan agar dapat memperkecil atau menghindari resiko yang merugikan atau berbahaya
5. Memperhatikan disiplin atau tata tertib, terutama dalam menjaga peralatan dan bahan yang akan digunakan
6. Memberikan penjelasan apa yang harus diperhatikan dan tahapan-tahapan yang mesti dilakukan siswa, termasuk yang dilarang dan membahayakan.

9. Materi

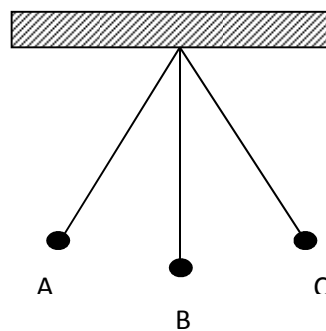
Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi tentang getaran dan gelombang. Berikut adalah kajian materi getaran gelombang.

1) Getaran

a. Pengertian Getaran

Gerak bolak-balik di sekitar titik kesetimbangan disebut dengan getaran. Getaran biasanya dihasilkan ketika sebuah benda dipindahkan atau disimpangkan dari keadaan setimbangnya sehingga benda tadi menanggapi gaya tersebut dengan kembali ke keadaan setimbangnya. Getaran selaras atau getaran harmonik adalah gerak bolak-balik suatu benda yang selalu bergetar melalui titik setimbangnya dengan simpangan yang hampir sama. Satu getaran sempurna adalah gerak bolak-balik yang terjadi dari posisi sampai kembali lagi ke posisi semula.

Perhatikan Gambar 2.1, satu kali getaran adalah ketika benda bergerak dari titik A-B-C-B-A atau dari titik B-C-B-A-B. Bandul tidak pernah melewati lebih dari titik A atau titik C karena titik tersebut merupakan simpangan terjauh.



Gambar 2.1 Getaran pada bandul

b. Simpangan dan Amplitudo

Simpangan getaran adalah posisi partikel yang disimpangkan terhadap titik setimbangnya. Sedangkan amplitudo adalah simpangan terbesar yang dilakukan oleh suatu getaran. Contoh amplitudo adalah jarak BA atau jarak BC.

c. Periode dan Frekuensi

Periode getaran adalah waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu lintasan lengkap dari geraknya, yaitu satu getaran penuh atau satu putaran (*cycle*). Frekuensi getaran adalah banyaknya getaran (putaran) tiap satuan waktu. Jadi frekuensi adalah kebalikan dari periode (Resnick, 1999:443). Rumusan matematis dari periode yaitu:

$$T = \frac{t}{n}$$

Rumusan matematis frekuensi serta hubungan antara periode dan frekuensi yaitu :

$$f = \frac{n}{t}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

Keterangan:

T = periode getaran (s)

F = frekuensi getaran (Hz)

N = banyaknya getaran

2) Gelombang

a. Pengertian Gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat. Gerak gelombang dapat

dipandang sebagai perpindahan energi dan momentum dari suatu titik di dalam ruang ke titik lain tanpa perpindahan materi (Tipler, 1998:471).

b. Jenis-jenis Gelombang

Berdasarkan medium perambatannya, gelombang dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik.

1) Gelombang Mekanik

Gelombang air, gelombang bunyi, gelombang tali, dan gelombang pada slinki merupakan contoh gelombang mekanik. Gelombang-gelombang ini memerlukan medium untuk dapat merambatkan gelombang. Air, udara, tali, slinki adalah medium yang digunakan untuk merambatkan gelombang air, gelombang bunyi, gelombang tali, dan gelombang slinki. Gelombang-gelombang ini ditimbulkan oleh adanya getaran mekanik. Oleh karena itu, gelombang-gelombang tersebut dikelompokkan ke dalam gelombang mekanik.

2) Gelombang Elektromagnetik

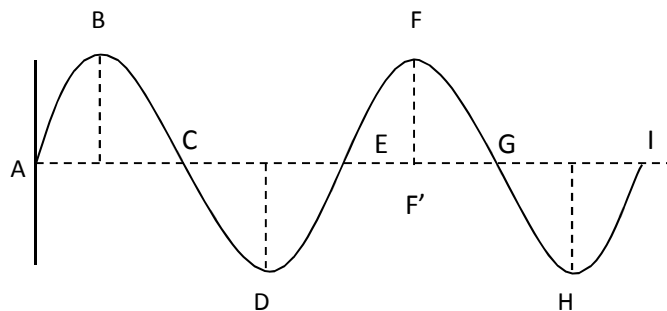
Gelombang elektromagnetik dapat merambat meskipun tidak ada medium untuk menjalarkannya. Contohnya gelombang sinar matahari dapat sampai ke bumi meskipun antara matahari dan bumi tidak terdapat medium untuk menjalarkannya. Gelombang yang dapat merambat tanpa membutuhkan medium disebut gelombang elektromagnetik.

Berdasarkan arah rambatnya dan arah getarannya, gelombang dibedakan menjadi dua yaitu:

1) Gelombang Transversal

Gelombang transversal adalah gelombang yang mempunyai arah rambat

tegak lurus dengan usikan atau getarannya. Karena mempunyai arah tegak lurus terhadap usikannya inilah gelombang transversal juga disebut sebagai gelombang melintang. Contoh: gelombang pada tali, gelombang pada permukaan air, gelombang cahaya.



Gambar 2.2 Gelombang transversal

Gelombang transversal terdiri dari bukit dan lembah. Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bagian-bagian gelombang transversal adalah:

A-B-C disebut bukit gelombang

C-D-E disebut lembah gelombang

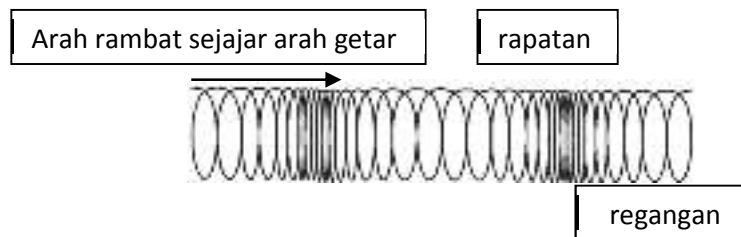
F-F' disebut amplitudo gelombang

A-B-C-D-E disebut satu panjang gelombang

2) Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarannya. Gelombang longitudinal terdiri dari rapatan dan regangan. Rapatan adalah daerah dimana bagian-bagian gelombang mendekat selama sesaat. Renggangan adalah daerah dimana bagian-bagian gelombang menjauh selama sesaat. Contoh: gelombang pada pegas dan gelombang pada

bunyi (Giancoli 2001:384). Adapun bentuk gelombang longitudinal adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Gelombang longitudinal

Panjang gelombang pada gelombang longitudinal adalah jarak antara rapatan yang berurutan atau jarak antara renggangan yang berurutan (Giancoli 2001:384). Satuan untuk panjang gelombang adalah meter (m).

c. Periode dan Frekuensi Gelombang

Periode gelombang adalah selang waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang, sedangkan frekuensi gelombang adalah banyaknya gelombang yang terjadi tiap sekon.

Hubungan periode dan frekuensi gelombang dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$T = \frac{1}{f}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

Dengan:

T = periode (s)

f = frekuensi (Hz)

d. Cepat Rambat Gelombang

Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh gelombang setiap satuan waktu. Hubungan antara cepat rambat gelombang, frekuensi, dan panjang gelombang dinyatakan dengan:

$$v = \lambda \cdot f$$

Dengan,

v = cepat rambat gelombang (m/s)

λ = panjang gelombang (m)

f = frekuensi (Hz)

2.1 Kerangka Konseptual

Dalam menjalankan proses belajar mengajar seorang guru harus memiliki banyak pengetahuan tentang bagaimana agar materi pembelajaran yang disampaikan kepada siswa dapat lebih efisien dan mudah untuk dipahami oleh para siswa. Kebanyakan guru hanya melaksanakan sedikit dari beberapa metode pembelajaran padahal banyak sekali metode pembelajaran yang dapat digunakan. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pelatihan kepada guru untuk memilih metode pembelajaran mana yang lebih tepat untuk dilakukan. Minimnya pengetahuan guru mengenai beberapa metode pembelajaran ini yang dapat membuat siswa menjadi bosan dan akhirnya apa yang diajarkan oleh guru tidak sepenuhnya diterima siswa.

Dengan kondisi tersebut dapat dijadikan pertimbangan oleh guru dalam memilih dan menerapkan suatu model pembelajaran yang diharapkan mampu

untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk mengatasi kondisi tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen.

Dalam model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran secara afektif kepada siswa, dan dapat melibatkan siswa saat proses pembelajaran dalam menemukan suatu konsep maupun materi yang belum diketahui sebelumnya. Siswa tidak hanya menerima materi pelajaran hanya melalui guru saja melainkan siswa dapat menerima informasi dari berbagai sumber.

2.2 Hasil Yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran REACT telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasil penelitian Nella Imelda Talunohi (2012), peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional, dan juga siswa bersikap positif terhadap penggunaan model pembelajaran REACT dalam pembelajaran Fisika. Hasil penelitian Wiriani (2016), peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran REACT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dan siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika.

Dari beberapa hasil penelitian di atas terdapat persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, yakni sama-sama menggunakan model pembelajaran REACT. Peneliti disini ingin melihat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran REACT dan pembelajaran konvensional. Posisi peneliti disini adalah ingin mengembangkan hasil penelitian terdahulu yang relevan, yaitu yang dilakukan oleh (Mustikawati, 2013; Wiriani, 2016).

2.4 Hipotesis Penelitian

Ha: Terdapat pengaruh model pembelajaran *Relating-Experiencing-Applying-Cooperating-Transferring* (REACT) dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas VIII Semester II pada pokok bahasa getaran dan gelombang SMP Swasta Teladan Medan pada materi getaran dan gelombang.

H₀: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Relating-Experiencing-Applying-Cooperating-Transferring* (REACT) dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas VIII Semester II SMP Swasta Teladan Medan pada materi getaran dan gelombang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Teladan Medan Tahun Pelajaran 2018/2019 yang berlokasi di Jl. Pendidikan No.62 Kel. Cinta Damai, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Sugiyono adalah “Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan”. Untuk memecahkan dan menyelesaikan suatu permasalahan dalam penelitian ini maka mutlak di perlukan adanya suatu data dan informasi dari objek/individu yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Teladan Medan yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah keseluruhan 42 siswa.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam suatu kegiatan penelitian mewakili dan dijadikan responden subjek penelitian atau yang akan diteliti dan dijadikan responden penelitian. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian adalah nonprobability sampling bentuk sampling jenuh. Menurut Sugiono (2014:68) “sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

3.3. Variabel Penelitian

Pada setiap kegiatan penelitian, seorang peneliti harus menetapkan variabel yang akan dijadikan sebagai objek penelitiannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang menjadi fokus penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah sejumlah faktor atau unsur yang menentukan atau memengaruhi adanya atau munculnya faktor yang lain, sedangkan variabel terikat adalah gejala atau faktor atau unsur yang muncul karena adanya pengaruh dari variabel bebas.

1. Variabel bebas (X) yaitu: model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen
2. Variabel terikat (Y) yaitu: Hasil belajar siswa pada materi Getaran dan gelombang

3.4. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan *quasii experiment* (eksperimen semu), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau akibat dari sesuatu yang ditimbulkan pada subjek yaitu siswa. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan kelas ini mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran REACT dengan metode eksperimen sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini paling efektif dalam penunjukkan hubungan sebab akibat,

selain mengukur perubahan juga menambahkan suatu pre-test untuk menilai perbedaan antara dua kelompok sebelum pembelajaran di lakukan.

Tabel 3.1 Two Group Pretest-Posttest Design

Kelompok/Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	O_1	$X1$	O_2
Kelas kontrol	O_1	$X2$	O_2

Keterangan :

O_1 = Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan.

O_2 = Postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$X1$ = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran *REACT* dengan metode *eksperimen*

$X2$ = Pengajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

3.5. Prosedur Penelitian

Adapun beberapa prosedur penelitian yang dilaksanakan yaitu:

1. Tahap Persiapan Penelitian:

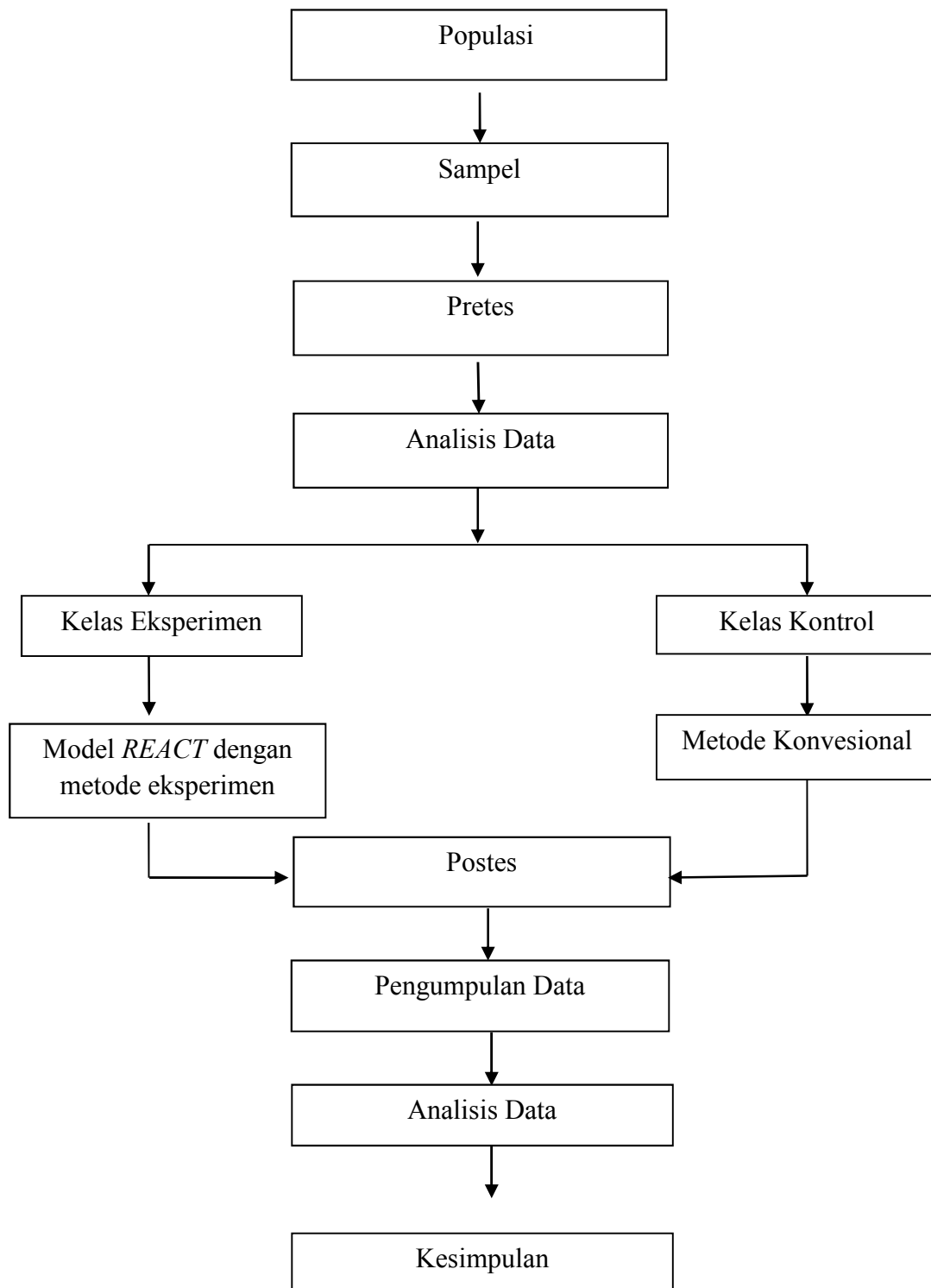
- a. Mengurus surat izin
- b. Melakukan observasi lapangan sebelum melakukan penelitian
- c. Studi literatur
- d. Menentukan kelas sampel penelitian, waktu pelaksanaan dan materi yang akan diajarkan saat penelitianMenyusun perangkat pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan:

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Memberikan perlakuan yang berbeda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Sedangkan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran REACT dengan metode *eksperimen*
- c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diakhir pembelajaran
- d. Memberikan skor pada lembar jawaban siswa
- e. Menghitung skor rata-rata *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa

3. Tahap Akhir:

- a. Mengolah data untuk mendapatkan hasil penelitian
- b. Pembahasan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian
- c. Membuat kesimpulan dan saran penelitian
- d. Penulisan laporan penelitian



Gambar 3.1 Skema penelitian

3.6. Instrumen Penelitian

Suatu alat ukur seharusnya dapat mengukur apa yang ingin diukur. Instrument penelitian dapat mengukur apa yang ingin diukur. Diperlukan ketepatan (validitas) dan ketepatan (reliabilitas) alat ukur tersebut. Untuk itu sebelum dilakukan pengukuran diperlukan adanya persyaratan validitas. Dengan memperhatikan saran dan pertimbangan orang yang di pandang ahli, alat ukur tersebut selanjutnya dipelajari kembali untuk direvisi. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Paket berupa soal tes kemampuan menyelesaikan soal-soal dengan menggunakan perpaduan model REACT dengan metode *eksperimen* pada materi pokok Getaran dan gelombang.

Tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika sebagai tes uji coba dengan memilih soal-soal yang menggunakan perpaduan model *REACT* dengan pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang

Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah tes pilihan dan lembar observasi.

a) Tes Hasil Belajar

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes objektif, tes objektif sering juga disebut tes dikotomi karena jawabannya antara benar atau salah dan skornya antara 1 atau 0. Hal ini untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh dari data pretest dan posttest berupa skor hasil belajar IPA Fisika pada materi getaran dan gelombang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Tes yang diberikan

adalah Tes objektif berupa tes pilihan berganda sebanyak 20 butir soal dengan empat pilihan jawaban (option). Sebelum tes ini diberikan, terlebih dahulu diuji cobakan untuk diketahui validitasnya dengan uji validitas isi. Dengan kisi-kisi tes sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen penelitian

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek yang diukur				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
1	Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari	1,3	17		7	4
2	Mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran	2	4	5,13	6,8	6
3	Membedakan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal	9,16	14	10		4
4	Mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang		15	12,15, 16,19	11	6
Jumlah Total		5	4	7	4	20

Keterangan :

C1= Pengetahuan

C2= Pemahaman

C3= Penerapan

C4= Analisis

Selanjutnya jumlah total skor dari setiap siswa dikonversikan ke dalam bentuk nilai

dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \quad (3.1)$$

b) Validitas Isi

Validitas isi adalah tindakan memvalidasi instrumen evaluasi dengan mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, untuk mengetahui ketepatan suatu instrumen dilakukan dengan meminta pertimbangan para pakar yang sudah ahli di bidangnya sebagai validator. Validator pertama adalah Giro Sihombing, S.Si (Guru Fisika SMA Budi Murni 1 Medan), dan Validator kedua Salmen Sinaga, S.Si (Guru IPA SMP N 31 Medan).

c) Lembar Observasi

Observasi dilakukan didalam kelas pada saat kegiatan pembelajaran sedang berlangsung. Hal-hal yang diamati adalah aktivitas siswa yang mendukung kegiatan pembelajaran untuk memperoleh gambaran langsung proses pembelajaran dengan model REACT menggunakan metode eksperimen.

Adapun hal-hal yang akan diobservasi dapat dilihat pada format berikut :

a. Lembar Observasi Afektif: Sikap Ilmiah

Instrumen lembar observasi sikap digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa ranah afektif selama kegiatan pembelajaran.

Tabel 3.4 .Kisi-Kisi Hasil Belajar Ranah Afektif

Aspek	Indikator	Ranah Afektif
-------	-----------	---------------

Sikap ingin tahu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antusias mencari jawaban terhadap isu yang disajikan 2. Perhatian terhadap objek diskusi/percobaan 3. Antusias terhadap proses eksperimen 4. Menanyakan setiap langkah diskusi/percobaan apabila terdapat kesulitan. 	<i>Responding</i> /penanggapan <i>Responding</i> /penanggapan <i>Responding</i> /penanggapan <i>Responding</i> /penanggapan
Aspek	Indikator	Ranah Afektif
Sikap berpikiran terbuka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak merasa selalu benar dalam berpendapat. 2. Meminta pendapat dari teman dalam kegiatan kelompok 3. Menghargai pendapat orang lain 4. Menerima saran dari orang lain 	<i>Valuing</i> /penilaian <i>Valuing</i> /penilaian <i>Valuing</i> /penilaian <i>Valuing</i> /penilaian <i>Valuing</i> /penilaian
Sikap kerjasama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpartisipasi aktif dalam kelompok 2. Mau berbagi tugas dalam setiap kegiatan kelompok 3. Membantu teman dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan 4. Mendorong teman untuk berdiskusi atau melakukan percobaan demi mencapai tujuan bersama. 	Organisasi/pengelolaan Organisasi/pengelolaan Organisasi/pengelolaan Organisasi/pengelolaan

Sumber : Harlen dalam Patta Bundu (2006: 140)

b). Lembar Observasi Psikomotor: Practical Skills

Instrumen lembar observasi psikomotor digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa ranah psikomotor selama kegiatan pembelajaran. Kisi-kisi hasil belajar ranah psikomotor dapat dilihat pada (Tabel 3.5).

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Aspek	Indikator	Ranah Psikomotor

<i>Procedural & manipulasi ve skills</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan kegiatan penyelidikan. 2. Menggunakan alat dalam melakukan penyelidikan sesuai dengan fungsinya. 3. Melakukan penyelidikan sesuai dengan prosedur. 4. Merapikan alat dan bahan yang telah digunakan. 	Gerakan dasar Gerakan dasar Kegiatan fisik Gerakan dasar
Aspek	Indikator	Ranah Psikomotor
<i>Reporting & interpretati ve skills</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat setiap data atau hasil penyelidikan. 2. Membuka literatur untuk menginterpretasi data atau hasil penyelidikan 3. Menuliskan jawaban pertanyaan diskusi dengan tepat. 4. Merumuskan kesimpulan secara tertulis dengan tepat. 	Gerakan tanggap/ perseptual Gerakan tanggap/ perseptual Gerakan tanggap/ perseptual Gerakan tanggap/ perseptual

Sumber : Sani (2014/210)

Tabel 3.6 Kriteria dan Presentasi Nilai dari Aktivitas Siswa

Predikat	Nilai
Sangat Baik (SB)	80 % - 100%
Baik (B)	60 % - 79 %
Cukup (C)	40 % - 59 %
Kurang (K)	< 40 %

Sumber: Winaro (2013:238)

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik pemberian tes (*pretest* dan *posttest*). *Pretest* adalah kegiatan menguji tingkat pengetahuan awal siswa terhadap materi sebelum di sampaikan. *Posttest* adalah kegiatan menguji pengetahuan siswa untuk mengetahui seberapa jauh siswa dapat memahami dan menguasai materi yang telah di sampaikan dengan metode tertentu.

3.8 Teknik Analisa Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini uji normalitas dan uji homogenitas data pretes dan data posstest.

1. Menentukan Mean dan Simpangan Baku

Menurut Sudjana (2005:66) Rata-rata, atau selengkapnya *rata-rata hitung*, untuk data *kuantitatif* yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data.

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i f_i}{f_i} \quad (3.3)$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

f_i = banyak data

Ukuran simpangan yang paling banyak digunakan adalah simpangan baku atau *deviasi standar*. Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *Varians*. Untuk sampel simpangan baku diberi symbol s.

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i X^2 - (\sum X_i f_i)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

2. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel adalah mengadakan pengujian apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, artinya sebaran data mengikuti kurva normal dengan jumlah data dibawah dan diatas *mean* mendekati atau memiliki jumlah yang sama. Menurut Sudjana (2015:

466) Uji normalitas populasi dengan menggunakan uji *lilliefors*, langkah-langkah yang ditempuh adalah :

- a) Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3.5)$$

dengan :

\bar{X} = Nilai rata-rata.

S_x = Simpangan baku.

- b) Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan harga mutlak.
 c) Menghitung proporsi $S(Z_i)$ dengan :

$$S(Z_i) = \frac{\sum Z \leq Z_i}{n} \quad (3.6)$$

- d) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.
 e) Mengambil harga L_{hitung} yang paling besar diantara harga mutlak (harga L_0)

Untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga L_{tabel} yang diambil dari daftar *lilliefors* dengan $\alpha = 0,05$. α = taraf nyata signifikansi 5 %. Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal. Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka populasi tidak berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang digunakan dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Uji homogenitas varians populasi menggunakan uji F dengan rumus yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.7)$$

keterangan :

$S_1^2 =$ Varians terbesar

$S_2^2 =$ Varians terkecil

Dengassn kriteria pengujian adalah terima hipotesis H_0 jika $F \leq F_{0,5\alpha(n_1-1,n_2-1)}$ dengan $F_{0,05(n_1-1,n_2-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = n_1-1 dan dk penyebut = n_2-1 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu:

a) Uji kesamaan rata-rata pretes (uji dua pihak)

Uji dua pihak (*two tail*) digunakan jika parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan sama dengan (=). Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

dimana :

$\mu_1 =$ Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2 =$ Skor rata-rata hasil belajar kelas control

Untuk menguji Hipotesis dengan menggunakan uji beda yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.8)$$

Dimana S^2 adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.9)$$

Keterangan :

t = Distribusi t

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol

Maka kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dengan $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari distribusi t dengan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 - n_2 - 2)$. Dan dalam hal lainnya, H_0 ditolak.

b) Uji kesamaan rata-rata postes (Uji Satu Pihak)

Uji satu sisi (*one tail*) digunakan jika parameter populasi dalam hipotesis dinyatakan lebih besar ($>$) atau lebih kecil ($<$). Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

dimana:

μ_1 = Skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = Skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Rumus uji t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.10)$$

dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.11)$$

keterangan :

t = Distribusi t

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$ taraf signifikan = 5% dan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005 : 239).

4. Uji Regresi Sederhana

Persamaan regresi digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Model regresi linear Variabel X atas Variabel Y dapat dinyatakan dalam hubungan matematis sebagai berikut:

$$Y = a + bX \quad (3.12)$$

Menurut Sudjana (2005:317) untuk mencari nilai a dan b dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \quad (3.13)$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \quad (3.14)$$

Keterangan :

X = Nilai aktivitas belajar terhadap model yang digunakan,

Y = Nilai postes sebagai hasil belajar.