

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tujuan pelajaran fisika adalah agar peserta didik menguasai berbagai konsep dan prinsip fisika untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pengajaran fisika juga dimaksudkan untuk pembentukan sikap yang positif terhadap fisika, yaitu merasa tertarik untuk mempelajari fisika lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapan fisika dalam teknologi.

Pernyataan ini mengandung makna bahwa selain untuk kepentingan penerapan dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi, penguasaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika pada kelas-kelas awal merupakan persyaratan keberhasilan belajar fisika dan meningkatnya minat peserta didik terhadap fisika pada kelas-kelas selanjutnya. Dengan kata lain jika penguasaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika di kelas-kelas awal sangat rendah disertai dengan sikap negatif terhadap pelajaran fisika, sulit diharapkan peserta didik akan berhasil dengan baik dalam pembelajaran di kelas-kelas selanjutnya.

Berbagai upaya telah ditempuh guru untuk menjadikan peserta didik, menguasai dan memahami fisika, diantaranya penggunaan buku paket yang didalamnya terdapat latihan soal-soal fisika dengan harapan peserta didik dapat mempelajarinya. Namun dalam kenyataan menunjukkan belum adanya perubahan

yang berarti tentang tingkat penguasaan peserta didik tersebut. Hal ini dapat terlihat dari nilai hasil tes formatif (ujian mid semester dan ujian semester) pada peserta didik yang masih dibawah standar KKM sekolah tersebut, sehingga peserta didik harus melakukan remedial hingga beberapa kali untuk mencapai nilai standar KKM tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di SMA Negeri 1 Dua Pitue memberikan gambaran bahwa secara umum peserta didik hanya mempelajari Fisika pada waktu jam pelajaran fisika berlangsung disekolah, hal ini terlihat dari banyaknya peserta didik yang mengerjakan Pekerjaan Rumah (PR) disekolah. Siswa kurang termotivasi untuk mempelajari kembali pelajaran fisika dirumah atau diluar jam pelajaran sekolah. Kebanyakan peserta didik berpendapat bahwa pelajaran fisika sulit karena mereka banyak menjumpai persamaan matematik sehingga ia diidentikkan dengan angka dan rumus. Bagi peserta didik, konsep dan prinsip fisika menjadi sulit dipahami dan dicerna oleh kebanyakan mereka. Hal ini berdampak pada rendahnya minat peserta didik untuk belajar fisika. Masalah ini merupakan salah satu masalah klasik yang kerap dijumpai oleh para guru fisika di sekolah.

Ketidaksukaan pada pelajaran fisika, dapat berdampak pula pada sikap peserta didik terhadap guru fisiknya. Tidak sedikit guru fisika yang kurang mendapat simpati dari para muridnya karena ketidakberhasilan peserta didik dalam belajar fisika. Nilai yang buruk dalam tes formatif dan sumatif fisika menempatkan guru sebagai penyebab kegagalan di mata peserta didik dan orang tua. Sikap peserta didik sangat berbeda pada guru kesenian atau olah raga misalnya, pelajaran yang menjadi favorit bagi kebanyakan peserta didik.

Rendahnya kualitas proses dan hasil belajar peserta didik ditunjukkan oleh fakta sebagai berikut: Peserta didik cenderung tidak menunjukkan minat yang baik terhadap pembelajaran fisika. Dilihat dari hasil belajar yang ditunjukkan oleh hasil tes formatif, rata-rata hasil tes formatif masih tergolong rendah. Peserta didik cenderung belajar dengan hanya menghafal rumus-rumus tanpa memahami maknanya. Kemampuan mereka untuk menyelesaikan permasalahan atau soal-soal secara umum sangat rendah. Pemahaman terhadap cara peserta didik menyelesaikan soal-soal uraian menunjukkan bahwa mereka tidak memiliki kemampuan menyelesaikan soal-soal secara sistematis (yakni visualisasi masalah, mendeskripsikan dalam deskripsi fisika, merencanakan solusi, menyelesaikan solusi, dan mengecek solusi). Menyelesaikan soal-soal dengan cara trial and error dengan mencocokkan soal-soal dengan rumus-rumus yang dihafalkannya.

Untuk mengantisipasi keadaan tersebut, maka guru sangat memegang peranan penting untuk mengupayakan metode pembelajaran yang memungkinkan peserta didik memahami dan menguasai pelajaran fisika. Salah satu metode yang selama ini dilakukan oleh guru adalah pemberian tugas. Pemberian tugas dengan metode pembelajaran kelompok ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal fisika.

Menyingkapi hal di atas maka dalam kesempatan ini peneliti sengaja mengkaji suatu masalah melalui penelitian dengan judul **“Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fisika pada Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue.”**

B. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: seberapa besar kemampuan menyelesaikan soal-soal pada peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue dalam pembelajaran fisika?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah: untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal-soal pada peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue dalam pembelajaran fisika.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Memberikan informasi tentang kemampuan peserta didik menyelesaikan soal-soal fisika dalam proses belajar-mengajar fisika, dengan informasi tersebut diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian peningkatan kemampuan peserta didik dalam proses pengajaran melalui penelitian dan menjadi alternatif pengajaran fisika disekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Kajian Pustaka

1. Pengertian Belajar

Menurut James O. Whittaker (dalam Aunurrahman, 2010:35) dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat lepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun di dalam kelompok tertentu. Dipahami atau tidak dipahami, sesungguhnya sebagian besar aktivitas kita di dalam kehidupan sehari-hari merupakan kegiatan belajar. Mengemukakan bahwa belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian. Sedangkan Travers (dalam Suprijono, 2015:2) mengemukakan bahwa belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku dan mental yang relatif tetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi terhadap lingkungan.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Untuk mengetahui berhasil tidaknya seseorang belajar, sudah tentu memerlukan ukuran. Dalam mengukur hasil belajar, maka dapat diketahui tingkat penguasaan materi pelajaran yang diajarkan. Jadi hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar, di mana hasil tersebut merupakan gambaran penguasaan pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik.

(Suprijono, 2015:5) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Kemampuan merespons secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengertian, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Dalam penjelasan lain Bloom (dalam Arifin, 2013:75) mengemukakan bahwa dalam domain kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang atau kemampuan yang dimaksudkan adalah pengetahuan (C₁), pemahaman (C₂), penerapan (C₃), analisis (C₄), sintesis (C₅) dan evaluasi (C₆).

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar yang diperoleh melalui tes yang diberikan.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Proses belajar-mengajar merupakan proses yang kompleks sifatnya. Kekompleksan itu disebabkan oleh banyaknya faktor yang berpengaruh yang pada gilirannya akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik yaitu:

- 1) Faktor internal, faktor yang datang dari dalam diri individu peserta didik.
 - a) Faktor jasmaniah
 - b) Faktor psikologis
- 2) Faktor eksternal, faktor yang berasal dari luar diri peserta didik.
 - a) Faktor keluarga
 - b) Faktor sekolah
 - c) Faktor masyarakat

Hal di atas menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada garis besarnya terbagi atas dua bagian pokok yaitu; faktor-faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik biasa juga disebut faktor internal, dan faktor-faktor yang berasal dari luar diri peserta didik bisa juga disebut faktor eksternal. Dalam hubungannya dengan proses interaksi belajar-mengajar yang menitikberatkan pada soal-soal motivasi dan *reinforcement*, maka pembicaraan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar ini lebih ditekankan atau diutamakan pada faktor internal, faktor internal atau faktor dalam diri peserta didik yang menyangkut faktor fisiologis dan faktor psikologis. Tetapi yang relevan dengan *reinforcement* atau penguat, maka tinjauan mengenai faktor-faktor internal ini akan dikhususkan pada faktor-faktor psikologis. Ada enam macam faktor psikologis yakni; motivasi, konsentrasi, reaksi, organisasi, pemahaman dan ulangan. Untuk faktor yang paling relevan dengan *reinforcement* adalah motivasi.

Menurut (Arifin, 2013:21) Hasil belajar peserta didik dapat kita amati melalui evaluasi akhir pembelajaran. Evaluasi berfungsi sebagai umpan balik peserta didik dalam mengetahui kemampuan dan kekurangannya sehingga menimbulkan motivasi untuk memperbaiki hasil belajarnya.

3. Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal

a. Pengertian kemampuan

Menurut Mohammda Zain (dalam Yusdi, 2010:10) mengartikan bahwa Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kakuatan kita berusaha dengan diri sendiri. Sedangkan (Sinaga dan Hadiati, 2001:34) mendefenisikan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil.

b. Pengertian Menyelesaikan Soal

Ruseffendi (dalam *Curriculum and Intruction Secondary Mathematics*, 1991) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal penyelesaian bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya. Dalam kesempatan lain Ruseffendi (dalam *Curriculum and Intruction Secondary Mathematics*, 1991) juga mengemukakan bahwa suatu persoalan itu merupakan soal bagi seseorang jika pertama, persoalan itu tidak dikenalnya. Kedua, peserta didik harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya, terlepas daripada apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawabannya. Ketiga sesuatu itu merupakan penyelesaian soal

baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya. Senada dengan pendapat di atas (Krulik dan Rudick, 1995:4) menyatakan penyelesaian soal adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari peserta didik yang tidak rutin. Indikator penyelesaian soal menurut (Sumarmo, 2003:43) yaitu : (a). mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.(b).merumuskan penyelesaian. (c).menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai soal (sejenis dan soal baru). menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian secara bermakna.

Sedangkan menurut (Polya, 1973:16) menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal adalah : (a). Memahami soal. (b).Merencanakan penyelesaian soal. (c). Melaksanakan rencana penyelesaian soal. (d). Melihat kembali kebenaran penyelesaian soal yang telah dibuat dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan penyelesaian soal mempunyai 4 langkah yaitu : (1). Memahami soal, peserta didik harus membaca soal yang dihadapi dengan teliti sehingga peserta didik mengetahui informasi-informasi atau data-data yang ada pada soal serta apa yang ditanyakan dalam soal yang diajukan.(2). Merencanakan penyelesaian soal, peserta didik membuat rencana penyelesaian untuk menjawab soal yang diminta atau ditanyakan atau dibuktikan. Peserta didik mulai memperkirakan langkah-langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan cara memanggil pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh dan relevan dengan soal yang diajukan.(3). Melaksanakan rencana tersebut, peserta didik menyelesaikan soal

berdasarkan rencana penyelesaian yang dibuat dengan menggunakan informasi dan data yang diketahui serta pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk mendapatkan jawaban soal yang dihadapi. Misalnya dengan menggambar, membuat grafik, diagram atau menerapkan operasi matematika, rumus-rumus, konsep dan sebagainya.(4). Melihat kembali kebenaran penyelesaian soal yang telah dibuat, peserta didik memeriksa kembali terhadap proses penyelesaian dan hasil yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan yang dilakukan serta kemungkinan mendapatkan cara penyelesaian berbeda.

4. Pembelajaran fisika

Menurut (Trianto, 2011:137) Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempelajari tentang kejadian ilmiah. Fisika mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berwujud produk ilmiah berupa konsep, hukum, teori yang berlaku secara universal.

Pembelajaran fisika pada hakikatnya terdiri atas tiga komponen yaitu proses, produk, dan sikap. Fisika sebagai proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Fisika sebagai sebuah produk karena terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam.

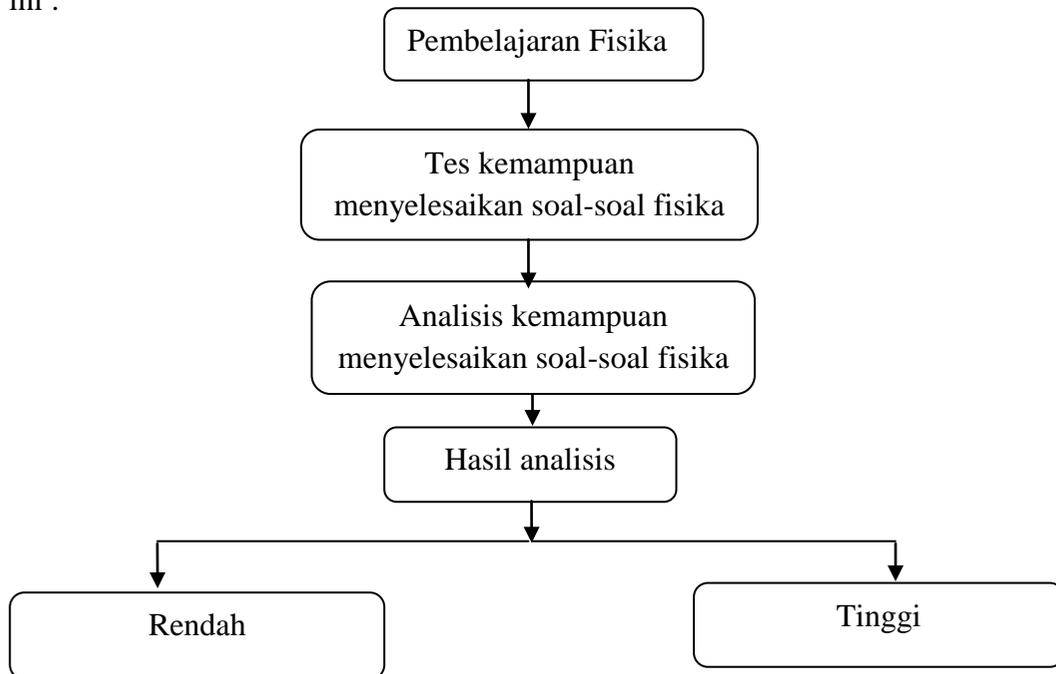
Sedangkan fisika sebagai suatu sikap, karena diharapkan mampu mengembangkan karakter peserta.

B. Kerangka Pikir

Kegiatan belajar mengajar dipandang berkualitas jika berlangsung efektif dan bermakna. Dikatakan berhasil jika peserta didik menunjukkan tingkat penguasaan yang tinggi terhadap masalah dan mampu menyelesaikan soal-soal latihan. Oleh karena itu, pendidik bertanggung jawab merencanakan dan mengolah kegiatan belajar mengajar sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang ingin dicapai pada setiap mata pelajaran. Proses belajar mengajar bukanlah hal yang sederhana, karena peserta didik tidak sekedar menyerap informasi dari pendidik, tetapi melibatkan berbagai kegiatan maupun tindakan yang harus dilaksanakan terutama bila diinginkan hasil belajar yang lebih baik.

Secara sederhana kerangka pikir ini dapat digambarkan dalam bagan berikut

ini :



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan Jenis penelitian *Ex-Post facto* bersifat deskriptif-survei, bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas X IPA SMANegeri 1 Dua Pitue. Penelitian ini dilaksanakan mulai 2 Mei- 6 Mei 2017.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue yang berjumlah 180 orang. Adapun rinciannya dapat dilihat di tabel distribusi populasi peserta didik.

Tabel 3.1 Distribusi Populasi Peserta Didik

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	Kelas X ₁	36 Orang
2.	Kelas X ₂	36 Orang
3.	Kelas X ₃	37 Orang
4.	Kelas X ₄	34 Orang
5.	Kelas X ₅	37 Orang
Jumlah		180 Orang

Sumber: Buku Induk Sekolah

2. Sampel

Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan dari *Isaac* dan *Michael*, untuk tingkat kesalahan 1%, 5%, dan 10%. Rumus untuk menghitung ukuran sampel dari populasi yang diketahui jumlahnya adalah sebagai berikut:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

- Dengan: s = Jumlah sampel
- λ^2 = Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan dan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 5% harga ChiKuadrat = 3,841. Lihat lampiran
- P = Peluang benar (0,5)
- Q = Peluang salah (0,5)
- d = Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi. Perbedaan bisa 0,01; 0,05, dan 0,10.

(Sugiyono, 2015:87)

Anggota populasi pada penelitian ini berjumlah 180 peserta didik, dan berdasarkan perhitungan menggunakan rumus jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan dari *Isaac* dan *Michael* diperoleh jumlah sampel sebanyak 119 peserta didik. Taraf signifikansi yang ditentukan adalah 5%. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik yang dipilih

dengan pengacakan sesuai dengan jumlah sampel yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Distribusi Sampel Peserta Didik

No.	Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik
1.	Kelas X ₁	36Orang
2.	Kelas X ₂	36 Orang
3.	Kelas X ₃	37Orang
4.	Kelas X ₄	10Orang
	Jumlah	119Orang

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini merupakan variabel tunggal yaitu kemampuan menyelesaikan soal-soal.

E. Definisi Operasional Variabel

Secara operasional variabel yang dikaji dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa kemampuan menyelesaikan soal-soal adalah skor yang dicapai peserta didik dalam hal memahami soal fisika, merencanakan penyelesaian soal fisika, melaksanakan penyelesaian soal, memeriksa kembali solusi yang diperoleh melalui tes kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika.

F. Prosedur Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

- a. Observasi ke SMA Negeri 1 Dua Pitue. untuk melihat hasil belajar fisika peserta didik.
- b. Menyusun soal tes kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika.

2. Tahap pelaksanaan

Membagikan instrumen tes kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika pada peserta didik kelas X IPA pada tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 1 Dua Pitue untuk menguji validitas dan reliabilitas item soal. Peserta didik diberikan waktu sekitar 2 jam untuk mengerjakan soal tes tersebut.

3. Tahap pengumpulan data

- a. Semua item tes yang telah dinyatakan valid diberikan kepada responden yang berasal dari kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue tahun ajaran 2016/2017. Pemberian tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika peserta didik.
- b. Menganalisis kemampuan peserta didik melalui instrumen tes kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika peserta didik yang diselesaikan oleh peserta didik.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan menyelesaikan soal-soal dalam bentuk pilihan ganda yang dibuat sendiri oleh peneliti dengan bimbingan dosen pembimbing. Tes kemampuan menyelesaikan soal-soal yang telah dibuat, terlebih dahulu divalidasi oleh pakar dan selanjutnya diuji coba lapangan untuk mengetahui validitas dan realibilitas item.

1. Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2015:121).

Validitas instrumen dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan *construct validity* (validitas konstruksi) dengan meminta pendapat dari *judgment expert* (para ahli).

2. Uji Coba Lapangan

a. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Teknik analisis yang dapat dipergunakan untuk menguji validitas soal yang telah diajukan dalam tes adalah teknik analisis korelasional poin biserial.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

- dengan:
- r_{pbi} = Angka indeks korelasi poin biserial.
 - M_p = Nilai rata-rata hitung skor yang dicapai oleh peserta tes yang menjawab betul, yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan.
 - M_t = Nilai rata-rata hitung total, yang berhasil dicapai oleh seluruh peserta tes.
 - SD_t = Deviasi standar dari skor total.
 - p = Proporsi peserta tes yang menjawab betul terhadap butir soal yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan.
 - q = Proporsi peserta tes yang menjawab salah terhadap butir soal yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan ($p = 1 - q$).

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{pbi} , dipergunakan tabel nilai “r” *product moment*, dengan terlebih dahulu mencari df-nya ($df = N - nr$).

Jika r_{pbi} yang diperoleh dalam perhitungan ternyata sama dengan atau lebih

besar daripada r_{tabel} , maka dapat diambil kesimpulan bahwa butir soal tersebut valid (Sudijono, 2012:258). Validasi instrumen tes kemampuan menyelesaikan soal-soal diujicobakan kepada peserta didik. Setelah diujicobakan maka ditemukanlah item yang valid dan item yang drop. Sehingga soal yang digunakan pada saat penelitian hanya item soal yang valid saja yang berjumlah 23 item.

b. Uji Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus K-

R.20

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

dimana:

$$V_t = sd^2$$

dengan: r_{11} = Reliabilitas instrumen.
 k = Jumlah butir pertanyaan.
 P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1 - p$)
 Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
 V_t = Varians total
 X_i = Total skor
 \bar{X} = Rata-rata total skor
 n = Jumlah responden

Kriteria pengujian, jika nilai reliabilitas instrumen (r_{11}) $> 0,7$ maka instrumen penelitian dinyatakan reliabel (Siregar, 2013:73). Dalam penelitian ini diperoleh reliabilitas dari tes kemampuan menyelesaikan soal-soal sebesar 0,60.

Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan menyelesaikan soal-soal dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3.Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan menyelesaikan soal-soal

No.	Indikator	Item Soal		Kunci Jawaban	
		Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Sebelum Validasi	Setelah Validasi
1	Memahami Soal Fisika	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 34	5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19	D, B, C, D, D, B, B, A, D, B, B, B, A, D, C, A, D	D, B, D, B, B, B, A, D, C, A
2	Merencanakan Penyelesaian Soal Fisika	14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 29	14, 16, 17, 21, 29	C, C, D, B, D, C, A, B, C	C, C, D, D, C
3	Melaksanakan Penyelesaian Soal Fisika	25, 26, 27, 28, 35, 36, 37, 39, 40	25, 26, 28, 39, 40	D, B, A, A, D, B, D, D, C	D, B, A, D, C
4	Memeriksa kembali solusi	30, 31, 32, 33, 38	30, 32, 33,	D, B, A, D, C	D, A, D

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung pencapaian penelitian. Teknik yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini dengan pemberian tes kemampuan menyelesaikan soal-soal.

I. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul pada penelitian ini, diolah atau dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik yang meliputi: nilai tertinggi, nilai terendah, rentang, nilai rata-rata, dan standar deviasi dengan rumus sebagai berikut.

1. Rumus *Mean* (Rata-rata)

$$M_x = \frac{\sum fX}{N}$$

dengan: M_x = *Mean* yang dicari.
 $\sum fX$ = Jumlah dari hasil perkalian antara *midpoint* dari masing-masing interval, dengan frekuensinya.
 N = *Number of cases*.

(Sudijono, 2012:85)

2. Rumus *Standard Deviation* (Deviasi Standar)

$$SD = \frac{1}{N} \sqrt{(N)(\sum fX^2) - (\sum fX)^2}$$

dengan: SD = Deviasi standar yang dicari.
 N = *Number of cases*
 1 = Bilangan konstan (yang tidak boleh diubah-ubah).
 $\sum fX^2$ = Jumlah hasil perkalian antara frekuensi tiap-tiap skor (f) dengan skor yang telah dikuadratkan lebih dahulu (X^2).

$(\sum fX)^2 =$ Kuadrat jumlah hasil perkalian antara frekuensi tiap-tiap skor (f) dengan masing-masing skor yang bersangkutan (X).

(Sudijono, 2012:166)

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika SMA Negeri 1 Dua Pitue dalam penelitian ini adalah menggunakan skala lima berdasarkan pada perolehan skor ideal dengan kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Kategori deskriptif kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Riduwan:

Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Skor

Interval Persentase Skor (%)	Kriteria Interpretasi
0 – 20	Sangat rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat tinggi

(Riduwan, 2012: 41)

Bila pengkategorian pada tabel diatas disesuaikan dengan skor kemampuan menyelesaikan soal-soal dalam penelitian ini, maka diperoleh:

Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor Kemampuan menyelesaikan soal-soal

Interval Skor Skor	Interval Skor (%)	Kriteria Interpretasi
0–4	0 – 20	Sangat Rendah
5–9	21 – 40	Rendah
10–14	41 – 60	Sedang
15–18	61 – 80	Tinggi
19 – 23	81 – 100	Sangat Tinggi

(diadopsi dari Riduwan, 2012: 41)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini disajikan hasil analisis berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yang membahas tentang hasil uji coba lapangan dan hasil analisis yang menggunakan statistik deskriptif.

1. Hasil Uji Coba Lapangan

Hasil uji validitas yang dilakukan diketahui bahwa dari 40 butir soal yang diajukan dalam tes kemampuan menyelesaikan soal-soal terdapat 23 butir soal yang valid dan 17 butir soal tidak valid. Dari hasil uji reliabilitas diketahui pula bahwa soal yang diajukan dalam tes hasil kemampuan menyelesaikan soal-soal termasuk dalam kategori rendah dengan nilai reliabilitas 0,60. Untuk lebih jelasnya tentang uji validitas dan uji reliabilitas dapat dilihat pada dan lebih lengkapnya ada pada lampiran B.

2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif yang berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tes. Hasil tes kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik disajikan pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1. Statistik Skor Kemampuan menyelesaikan soal-soal Peserta Didik Kelas XIPA SMA Negeri 1 Dua Pitue

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	119
Skor ideal maksimum	23
Skor ideal minimum	0
Skor tertinggi	16
Skor terendah	1
Rentang skor	15
Skor rata-rata	8,24
Standar deviasi	4,16

Sumber: Lampiran B

Berdasarkan Tabel 4.1. di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar fisika peserta didik adalah 8,24 dari skor ideal 23 yang mungkin dicapai oleh peserta didik, dengan standar deviasi 4,16. Skor yang dicapai peserta didik tersebut dari skor sangat rendah 1 sampai dengan skor tertinggi 16 dengan rentang skor 15.

Jika skor peserta didik dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase seperti ditunjukkan pada Tabel 4.2 berikut:

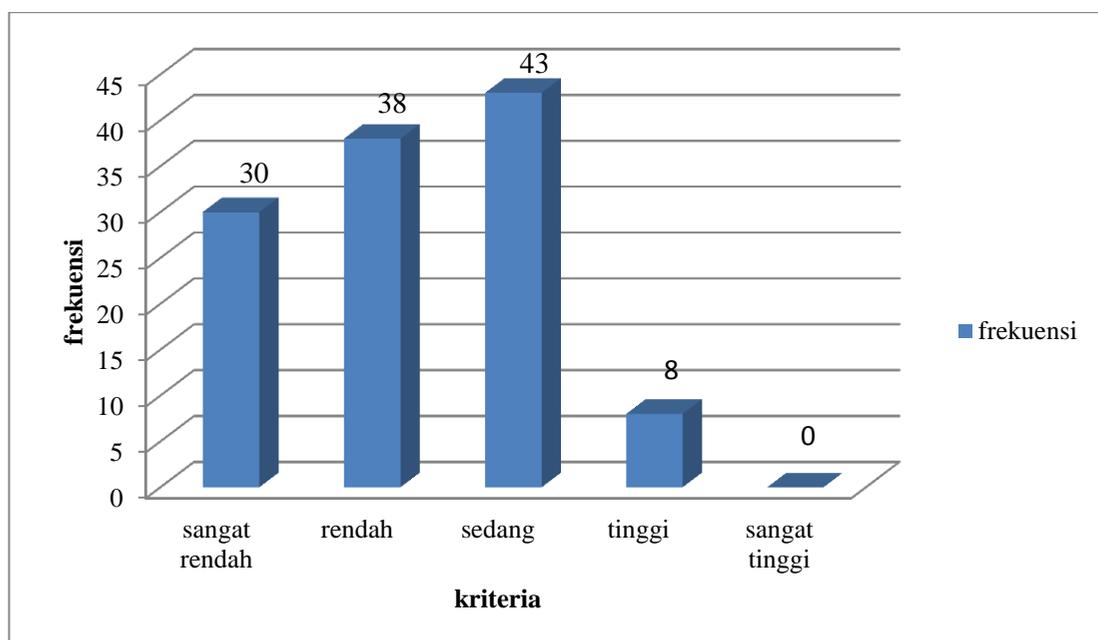
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan menyelesaikan soal-soal Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue

Skor	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
0–4	Sangat Rendah	30	25,21
5–9	Rendah	38	31,93
10–14	Sedang	43	36,13
15–19	Tinggi	8	6,73
20–23	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah		119	100

Berdasarkan Tabel 4.1 dan 4.2 diketahui bahwa dari 119 peserta didik yang menjadi sampel penelitian, 30 orang peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 25,21%, 38 orang peserta didik yang berada pada kategori

rendah dengan persentase 31,93%, 43 orang peserta didik yang berada pada kategori sedang dengan persentase 36,13%, 8 orang peserta didik yang berada pada kategori tinggi dengan persentase 6,73% dan 0% atau tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi.

Jika skor tes kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik disajikan dalam bentuk diagram, maka akan terlihat seperti berikut:



Gambar 4.1 Diagram Kriteria Skor Tes Kemampuan menyelesaikan soal-soal Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 maka diperoleh skor rata-rata kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik sebesar 8,24. Jika skor rata-rata peserta didik di hubungkan dengan tabel 4.2 dan Gambar 4.1 maka skor rata-rata kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue masih berada pada kategori sedang terkhusus pada indikator merencanakan

penyelesaian soal fisika. Besar pencapaian masing-masing indikator dapat dilihat pada

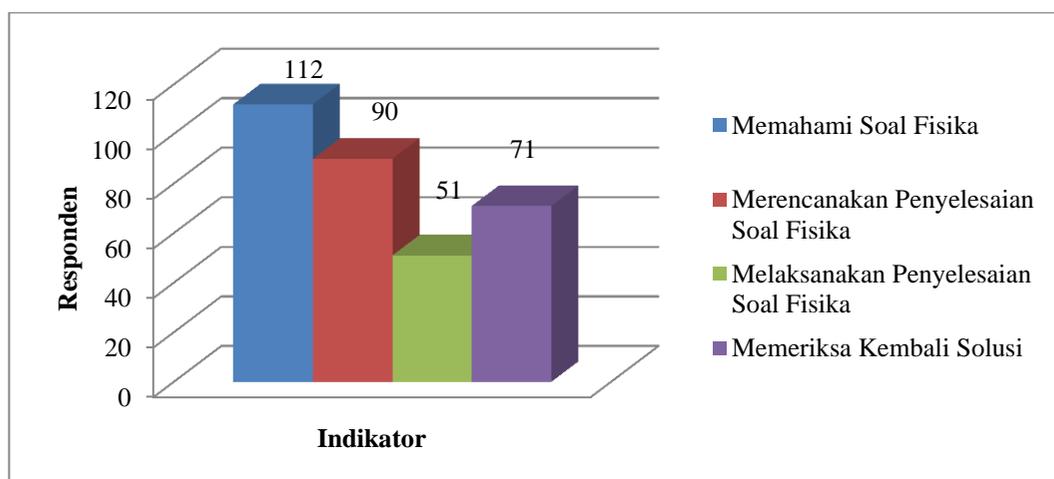
Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3. Indikator Kemampuan menyelesaikan soal-soal Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue

Kelas	Skor				Skor Rata-Rata
	Memahami Soal Fisika	Merencanakan Penyelesaian Soal Fisika	Melaksanakan Penyelesaian Soal Fisika	Memeriksa Kembali Solusi	
Kelas X ₁	36	29	19	30	28,50
Kelas X ₂	30	25	17	16	22,00
Kelas X ₃	36	29	11	19	23,75
Kelas X ₄	10	7	4	6	6,75
Jumlah	112	90	51	71	81,00

Sumber: Lampiran B

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa indikator kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang paling menonjol adalah memahami soal fisika, merencanakan penyelesaian soal fisika menyusul memeriksa kembali solusi dan yang terendah adalah melaksanakan penyelesaian soal fisika. Selanjutnya skor rata-rata setiap indikator kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 Diagram Indikator menyelesaikan soal-soal Peserta Didik

Kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue

B. Pembahasan

Mengacu pada kajian pustaka dan kerangka pikir dalam hasil penelitian yang diperoleh, maka pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian. Dari hasil uji validitas terdapat 23 butir soal yang valid dan 17 butir soal tidak valid dari 40 butir soal yang diajukan dalam tes kemampuan menyelesaikan soal-soal. Dari hasil uji reliabilitas diketahui pula bahwa soal yang diajukan dalam tes kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik tidak reliabilitas.

Dari Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue masih berada pada kategori sedang dimana dari 23 butir soal yang diajukan dalam tes kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik hanya memperoleh skor tertinggi 16 dan skor terendah 1. Hal ini terlihat dari skor rata-rata sebesar 8,24 dengan standar deviasi 4,16. Dari 119 orang peserta didik, tidak ada yang memiliki kemampuan menyelesaikan soal-soal dalam kategori sangat tinggi, namun terdapat 8 peserta didik dengan persentase 6,73% dalam kategori tinggi, 43 peserta didik dengan persentase 36,13% dalam kategori sedang, 38 peserta didik dengan persentase 31,93% dalam kategori rendah dan 30 peserta didik dengan persentase 25,21% dalam kategori sangat rendah.

Kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal paling menonjol pada indikator memahami soal fisika, merencanakan penyelesaian soal fisika menyusun memeriksa kembali solusi dan yang terendah adalah melaksanakan penyelesaian soal fisika.

Berdasarkan pembahasan, dikemukakan bahwa kemampuan menyelesaikan soal-soal peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue masih berada pada kategori sedang, hal ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulidi Rahmat (2014:108) yang menyatakan bahwa Pengaruh strategi pembelajaran *thinking aloud pair problem solving* berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nursita (2014:23) dalam hasil penelitiannya bahwa kemampuan memecahkan masalah fisika pada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibanding menggunakan pembelajaran konvensional. Menurutnya perbedaan ini disebabkan karena, pemberian materi menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih menekankan pada permasalahan-permasalahan yang berkaitan erat dalam kehidupan, sehingga siswa tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue berada pada kategori “sedang” terutama pada indikator merencanakan penyelesaian masalah.

B. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Dua Pitue diharapkan kepada para pengajar bidang studi fisika agar lebih kreatif dalam memilih dan menggunakan model, pendekatan, dan metode yang relevan dengan pembahasan materi pelajaran.
2. Kepada para peneliti di bidang pendidikan khususnya pendidikan fisika untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna memperluas hasil-hasil penelitian ini pada khususnya dan masalah fisika pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. 2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan ke-4. Bandung: Alfabeta.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Krulik, Stephen dan Rudnick, Jesse A. 1995. *Buku Sumber Baru untuk Mengajar Penalaran dan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar*. Needham Heights: Allyn dan Bacon.
- M. Sinaga Anggiat dan Sri Hadiati. 2001. *Pemberdayaan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Lembaga Administrasi Negara Republik Indonesia.
- Milman Yusdi. 2010. *"Kamus Umum Bahasa Indonesia"*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Polya, George. 1973. *Bagaimana Mengatasi Sebuah Aspek Baru Dari Metode Matematika (edisi kedua)*. Jersey baru: Universitas Princeton Press.
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi, E. T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Sumarmo, U. (2003). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logika Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Disertasi PPS UPI.
- Sugiono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2011, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta : Bumi Aksara.