

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan teknologi dan media informasi, keterampilan hidup dan berkarir serta keterampilan belajar dan berinovasi yang difokuskan kepada keterampilan 4C (*critical thinking and problem solving, communication, collaboration creative thinking and innovation* (Suto, 2013). Adanya keterampilan abad 21 menuntut peserta didik untuk mempunyai keterampilan berkomunikasi, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif (Zarkasi & Taufik, 2019). Sue Z. Beers (2011) menyatakan bahwa sumber daya manusia harus siap bersaing di abad 21, maka harus melakukan upaya pengelolaan pendidikan seperti merancang ulang kurikulum, pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran, penataan konten atau isi dan penentuan kompetensi sesuai dengan kondisi yang diharapkan.

Kurikulum yang diimplementasikan di Indonesia adalah kurikulum 2013 revisi yang mengintegrasikan tiga aspek, yaitu sistem pendidikan menerapkan *scientific approach, authentic learning and authentic assessment* (Alwi, 2014). Kurikulum ini memiliki salah satu tujuan untuk mempersiapkan peserta didik memiliki keterampilan pemecahan masalah (Intana, Hardyanto, & Akhlis, 2018). Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahayu (2019) yaitu keterampilan dalam kompetensi inti 2013 yang harus dimiliki peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran fisika adalah keterampilan pemecahan masalah.

Review dari L. Docktor (2009) memaparkan bahwa pemecahan masalah adalah hal dasar dalam pembelajaran serta penelitian pendidikan fisika. Definisi pemecahan masalah atau *problem solving* dalam fisika adalah konsep yang paling efektif untuk kontekstualitas dan rekontekstualitas konsep, untuk operasional dan transfer dasar pengetahuan fisika, serta untuk memastikan pembelajaran yang berkelanjutan dan bermakna (Azizah, Yuliati, & Latifah, 2016). Keterampilan pemecahan masalah adalah sebuah proses pendekatan sistematis terhadap suatu masalah, mulai dari identifikasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis data

informasi yang didapatkan dari masalah, dan memilih alternatif cara atas tindakan untuk menemukan solusi dari masalah tersebut (Aprilla, 2020). Namun, pada kenyataannya peserta didik tidak terbiasa dalam memecahkan masalah khususnya dalam pembelajaran fisika (Nuryantini, 2019). Bartsch Robert A. (2016) mengungkapkan bahwa rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik dikarenakan mengalami kesulitan dalam mendeskripsikan suatu masalah kemudian menghubungkan argumen dengan pendekatan fisika serta menggunakan prosedur matematis yang tepat dalam memecahkan masalah. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Nuryanti (2019), bahwa rendahnya belajar fisika yang dilatih melalui model pembelajaran *problem based learning* secara signifikan lebih rendah, sehingga peserta didik kurang dalam memecahkan masalah fisika. Dengan demikian, rendahnya keterampilan pemecahan masalah disebabkan oleh pembelajaran lebih menekankan kepada aspek penguasaan konsep, lebih terfokus pada persamaan matematis tanpa adanya analisis dalam menyelesaikan masalah (Samsudin, 2020).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMAN 1 Pasaman melalui wawancara dengan guru fisika adalah pembelajaran fisika masih menggunakan metode konvensional dan penggunaan media pembelajaran masih jarang diimplementasikan didalam kelas. Hanya sebagian guru yang menggunakan media pembelajaran *power point*, selebihnya guru menggunakan *whiteboard*, buku cetak yang masih konvensional. Alasan guru jarang menggunakan media dalam pembelajaran fisika adalah waktu yang dibutuhkan menggunakan media ketika pembelajaran berlangsung memakan lebih banyak ketimbang yang tidak menggunakan media. Wawancara tidak hanya dilakukan dengan guru, peneliti juga melakukan wawancara kepada peserta didik. yang menyatakan bahwa pembelajaran yang diterapkan guru kurang membahas penerapan konsep fisika secara spesifik, mendeskripsikan permasalahan, sehingga kurang mengarahkan peserta didik untuk memecahkan masalah. Beberapa peserta didik juga memberikan informasi bahwa peserta didik merasa tidak tertarik akan pelajaran fisika, karena banyak rumus yang harus dihafal dan telah menjadi paradigma belajar peserta didik di SMAN 1 Pasaman. Peserta didik kesulitan memahami materi yang dijelaskan

oleh guru disebabkan media yang digunakan hanya sebatas buku cetak fisika dan papan tulis (*whiteboard*). Hal itu menyebabkan pembelajaran fisika belum dapat melatih keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Hasil wawancara tersebut sejalan dengan hasil observasi kelas yang memberikan informasi bahwa pembelajaran fisika masih menerapkan metode konvensional. Setelah pembelajaran dengan ceramah dilakukan, guru memberikan latihan soal dari buku paket atau LKS yang digunakan kepada peserta didik. Peserta didik yang mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan guru hanya sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa selama pembelajaran fisika, peserta didik kurang terampil dan terlatih dalam memecahkan permasalahan.

Peneliti juga melakukan studi pendahuluan dengan melangsungkan ujicoba soal indikator keterampilan pemecahan masalah, untuk memperkuat potret keterampilan pemecahan masalah peserta didik SMAN 1 Pasaman yang belum terlihat. Soal yang digunakan dalam uji keterampilan pemecahan masalah peserta didik adalah soal tes keterampilan pemecahan masalah dari peneliti sebelumnya yaitu Samsudin (2020), dengan menggunakan variabel terikat yang sama yakni keterampilan pemecahan masalah. Data hasil uji soal tes keterampilan pemecahan masalah disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. 1 Data Hasil Uji Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah	Nilai	Interpretasi
Deskripsi yang berguna	47,33	Kurang
Pendekatan fisika	42,33	Kurang
Aplikasi fisika yang spesifik	46,67	Kurang
Prosedur matematis yang tepat	57,67	Cukup
Progresi Logis	33,33	Gagal
Rata-rata	45,467	Kurang

Kurangnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik di SMAN 1 Pasaman, seperti pada tabel dari hasil uji tes keterampilan pemecahan masalah pada setiap indikator memperlihatkan hasil dibawah rata-rata. Intana, Hardiyanto dan Akhlis (2018) mengemukakan pendapat melalui jurnalnya yaitu agar keterampilan pemecahan masalah dapat berdampak pada peserta didik, diperlukan sebuah

pengaplikasian media pembelajaran, karena media pembelajaran akan mengemas kata-kata ke dalam bentuk lain seperti animasi, video, simulasi, teks, gambar, grafik dan lain-lain. Penggunaan media pembelajaran pada tahap awal pembelajaran sangat penting, karena akan meningkatkan keefektifan proses pembelajaran, membangkitkan minat dan pemahaman peserta didik serta guru menyajikan pembelajaran dengan padat dan menarik (Astuti, Dewati, Okyranida, & Sumarni, 2019). Pada kenyataannya media tersebut kurang memenuhi aspek pembelajaran yang ada karena masih bersifat bacaan, sehingga kurang menarik perhatian untuk dipelajari oleh peserta didik (Tetra Rahayu, 2019). Oleh karena itu, media pembelajaran perlu untuk diinovasi, supaya efektif, efisien, menarik, mudah dibuat dan tentu saja dekat dengan kehidupan sehari-hari (Ewis Amalya, 2017).

Inovasi dalam pengembangan media pembelajaran dapat memanfaatkan teknologi yang sudah ada serta mampu membuat peserta didik menjadi lebih bisa memecahkan masalah dalam suatu permasalahan fisika. Media pembelajaran dapat berupa media *microsoft power point*. Media *power point* yang dikembangkan berupa media *power point* berbasis *macro VBA* dalam rangka memanfaatkan teknologi yang sangat dekat dengan kehidupan tenaga pendidik, namun masih jarang diaplikasikan oleh guru SMAN 1 Pasaman. Agar berdampak pada keterampilan pemecahan masalah peserta didik, maka proses pembelajaran dengan media *power point* berbasis *macro VBA* dikemas melalui unsur-unsur penting yang dapat membuat peserta didik memiliki keterampilan pemecahan masalah.

Hal yang menarik didalam *powerpoint* sangat banyak, diantaranya adanya kreatifitas pengolahan teks, warna dan gambar dan animasi-animasi yang bisa diolah sesuai keinginan (Annisa Fitri, 2020). Namun, hanya sedikit yang mengetahui pemanfaatan *macro VBA* pada *powerpoint* membuat animasi hanya dengan memasukkan kode-kode program pada *worksheet VBA* bahkan dapat juga mengaplikasikan rumus-rumus fisika (Nursit, 2016). *Visual Basic for Application* (VBA) merupakan bahasa pemrograman berbasis “*object oriented*” yang menggunakan bahasa pemrograman yang sudah terintegrasi dengan *microsoft office* dengan cara menuliskan *script* atau prosedur pada lembar *macro* yang tersedia (Hasbi Iskandar, 2020). Pengembangan *powerpoint* berbasis *macro VBA* bersifat

media pembelajaran yang lebih interaktif. Karakteristik yang ada di dalam *powerpoint* berbasis *macro VBA* berupa teks, gambar, animasi atau simulasi disertai pemberian contoh fenomena materi terkait dalam kehidupan sehari-hari. Kelebihan pengembangan media *powerpoint* berbasis *macro VBA* ini salah satunya menggunakan tahapan pembelajaran pendekatan saintifik 5M yang menuntut keaktifan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran lebih interaktif, contohnya dalam media *powerpoint* berbasis *macro VBA*, peserta didik nantinya akan dapat menginput data berupa jawaban solusi/penyelesaian dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah yang digunakan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nursit (2016) menyatakan bahwa penggunaan VBA pada *power point macro-enable* bisa merubah konten dan tampilan slide berdasarkan input siswa, menanyakan dan memproses jenis input, menambahkan slide tambahan, menyembunyikan dan menampilkan grafik, dan masih banyak lagi. Hasil Penelitian sebelumnya juga terkait pengembangan media pembelajaran didapatkan bahwa *power point macro* berbasis *problem based learning* valid dan praktis pada materi Besaran dan Pengukuran sehingga bisa digunakan sebagai sumber belajar siswa Kelas X (Miswati, Amin, & Lovisia, 2020). Terdapat penelitian lain yang menunjukkan bahwa penggunaan VBA dalam media *powerpoint* yang diaplikasikan pada materi optik khususnya lensa dan aplikasinya melalui simulasi sederhana dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik pada materi lensa. (Sari sami novita, 2016). Selain itu, diperkuat oleh hasil jurnal penelitian Vina Selviana Sukarma, Widodo Winarso dan Darwan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berimplikasi ternyata *powerpoint Visual Basic for Application (VBA)* dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa dengan nilai probabilitas lebih kecil dari pada t hitungnya yaitu $0,050 < 2,011$ (Sukarma, Winarso, & Darwan, 2018).

Materi yang dipilih untuk penelitian ini yaitu vektor yang diajarkan di kelas X semester ganjil pada kurikulum 2013 revisi 2016. Materi ini dipilih dengan mempertimbangkan hasil studi pendahuluan, telaah kurikulum dan silabus bersama mempertimbangkan waktu, sehingga materi layak untuk dilaksanakannya penelitian. Menurut Andani, dkk (2018) materi vektor merupakan topik

pembahasan pertama yang sangat penting dan sangat berpengaruh terhadap pemahaman pada topik selanjutnya. Gitnita, Kamus dan Gusnedi (2018) memaparkan bahwa materi vektor merupakan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik, karena materi vektor memiliki banyak sub materi dan persamaan matematis yang belum dipelajari oleh peserta didik kelas X MIPA. Berdasarkan penelitian Hifarianti, Putra dan Syariani (2017) menyatakan bahwa peserta didik kesulitan dalam menggambar komponen-komponen vektor karena konsep awalnya harus memahami trigonometri yang belum dipelajari pada mata pelajaran matematika. Materi ini juga memuat konsep untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik karena vektor berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengingat pengalaman yang berkaitan dengan vektor tersebut (Zahriah, Hasan, & Jalil, 2016). Namun, dalam penyelesaiannya terakadang mengabaikan solusi dari pemahaman fisika dan penyelesaian masalah biasanya langsung secara matematis (Zahriah, Hasan, & Jalil, 2016). Kemudian hasil penelitian Zahriah, Hasan dan Jalil (2016) dalam penelitiannya tersebut menyatakan bahwa dengan menggunakan pemecahan masalah model Polya dapat meningkatkan kemampuan analisis peserta didik pada materi vektor. Penelitian yang dilakukan oleh Diah Nugraheni mengatakan bahwa dengan menerapkan media pembelajaran *Google Classroom* menunjukkan respon positif mahasiswa dan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mahasiswa materi vektor (Nugraheni, 2021).

Dengan demikian, penulis tertarik untuk melakukan pengembangan media *power point (macro-enable)* menggunakan *script VBA* yang ada pada *power point* dengan materi pokok vektor untuk mengatasi keterampilan pemecahan masalah peserta didik, sehingga penulis mengambil judul **“Pengembangan Media *Power Point* Berbasis *Macro VBA* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Vektor”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat kelayakan media *power point* berbasis *macro VBA* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi vektor kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman ?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi vektor kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman ?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi vektor kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, diperoleh tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat kelayakan media *power point* berbasis *macro VBA* dalam pembelajaran fisika pada materi vektor kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman.
2. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* yang digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi vektor kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman.
3. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* yang digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi vektor kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan pembelajaran fisika, baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi wawasan dalam aspek keilmuan mengenai pengembangan media *power point* berbasis *macro VBA* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran fisika materi vektor.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman langsung melalui pengembangan media pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah untuk peserta didik kelas X pada materi vektor serta dapat menjadi informasi untuk penelitian lebih lanjut dimasa mendatang.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pilihan sebagai bahan alternatif untuk memberikan materi pembelajaran di kelas dan untuk bahan masukkan dalam inovasi pembelajaran menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* yang menekankan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran vektor.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk bahan rujukan dalam kegiatan pembelajaran di masa yang akan datang serta dapat dijadikan sebagai masukan data untuk meningkatkan mutu pendidikan SMAN 1 Pasaman.

d. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk belajar agar memudahkan dalam memahami konsep sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas X saat menjalankan pembelajaran materi vektor.

E. Definisi Operasional

Gambaran dari beberapa istilah dalam penelitian ini dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi dan salah penafsiran terhadap maksud dari pengembangan media *power point* berbasis *macro VBA*.

1. Media *power point* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan pengembangan dari *power point* menggunakan *macro VBA* yang ada pada *microsoft power point* tersebut. Media *power point* berbasis *macro VBA* ini dikemas dalam bentuk media pembelajaran yang berisi kasus materi dan soal-soal yang digunakan yaitu vektor. Kasus materi tersebut nantinya dihubungkan dengan beberapa teori pendukung, narasi, animasi dan simulasi. Peran *macro*

VBA sangat besar dalam pembuatan materi dan soal-soal latihan materi vektor maupun soal-soal kuis melalui pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan) dan indikator pemecahan masalah peserta didik. Contohnya dalam media *powerpoint* berbasis *macro VBA*, peserta didik nantinya akan dapat menginput data berupa jawaban solusi/penyelesaian dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah yang digunakan. Keterlaksanaan setiap tahapan pembelajaran menggunakan media ini diukur dengan lembar observasi yang diisi oleh *observer* setiap pertemuan, sedangkan kelayakan media *power point macro VBA* diukur melalui lembar validasi oleh tiga validator yaitu ahli media, materi dan guru.

2. Keterampilan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan seseorang mengenai cara menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang relevan. Indikator keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan indikator milik Doctor & Heller (2009) yaitu (1) *Usefull description* (Deskripsi yang berguna); (2) *physics approach* (pendekatan fisika); (3) *specific application of physic* (Aplikasi fisika yang spesifik); (4) *mathematical procedure* (prosedur matematis yang tepat) dan (5) *logical organization* (pengorganisasian solusi dalam pemecahan masalah yang logis). Pada penelitian ini keterampilan pemecahan masalah peserta didik diukur dengan uji soal (*pretest* dan *posttest*) berupa tiga soal uraian dari masing-masing indikator keterampilan pemecahan masalah.
3. Materi vektor merupakan materi pembelajaran fisika kelas X MIPA semester ganjil. Kompetensi dasar aspek kognitif materi tersebut adalah 3.2 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan), dan kompetensi dasar aspek psikomotoriknya yaitu 4.2 Merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya. Materi pokok yang dibahas pada materi vektor meliputi besaran vektor dan besaran skalar, resultan vektor

menggunakan metode segitiga/poligon, metode jajargejang dan metode analitik serta membahas vektor posisi.

F. Kerangka Pemikiran

Hasil studi pendahuluan di SMAN 1 Pasaman berdasarkan tes keterampilan pemecahan masalah dalam bentuk uji coba soal, menunjukkan bahwa kurangnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan nilai rata-rata sebesar 45,467 dari nilai maksimum 100. Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru fisika dan beberapa peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari fisika yang disebabkan guru masih menggunakan media yang bersifat konvensional yaitu buku cetak, dan *whiteboard* serta guru belum menerapkan indikator-indikator keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika. Solusi untuk mengatasi keterampilan pemecahan masalah peserta didik SMAN 1 Pasaman yang rendah, dilakukan pengembangan media pembelajaran yang menggunakan fasilitas yang telah ada yaitu *microsoft power point* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. *Power point* ini sangat menarik karena adanya keterampilan pengolahan teks, warna dan gambar serta animasi-animasi yang bisa diolah sesuai keinginan (Astuti, Dewati, Okyranida, & Sumarni, 2019). Namun, kelemahan *powerpoint* saat menggunakan pembelajaran peserta didik hanya melihat materi yang disajikan tanpa adanya interaksi secara langsung dengan media tersebut. Dengan demikian, media *power point* dikembangkan berupa media *powerpoint* berbasis *macro VBA*.

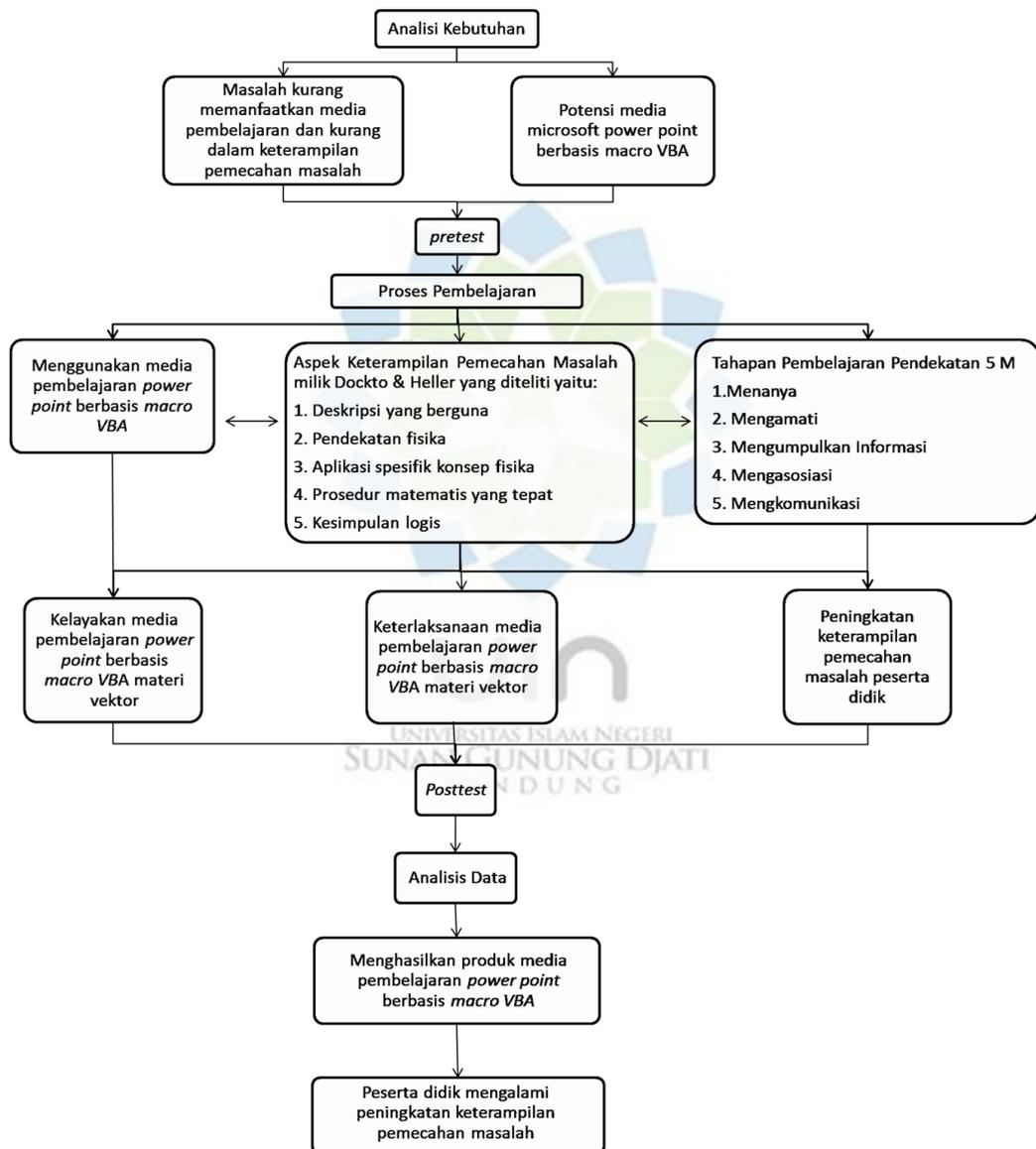
Macro VBA adalah *script Visual Basic for Application* (VBA) atau bahasa pemrograman menggunakan *coding* (kode program) dengan cara menuliskan *script* (prosedur) pada lembar *macro* yang tersedia dalam *power point*. Media *power point* berbasis *macro VBA* mampu membuat media pembelajaran yang interaktif dengan mengaplikasikan kasus materi bahkan dapat juga mengaplikasikan rumus-rumus fisika untuk membuat sebuah animasi (NST, 2020). Kelebihan media pembelajaran *power point macro VBA* yaitu membuat media yang interaktif dengan fitur yang tidak terbatas seperti *powerpoint* tanpa *macro VBA* (Zarkasi & Taufik, 2019). Menggunakan *macro VBA* dalam media *powerpoint* bisa merubah konten dan tampilan slide berdasarkan input peserta didik, menanyakan dan memproses jenis

input, menambahkan slide tambahan, serta menyembunyikan dan menampilkan grafik, dan masih banyak kelebihan lainnya (Marcovitz, 2004). Sehingga nantinya *power point macro VBA* ini dapat menarik perhatian, memotivasi peserta didik untuk berketerampilan dalam memecahkan masalah (Miswati, Amin, & Lovisia, 2020).

Media *power point macro VBA* ini diimplementasikan dengan metode pembelajaran pendekatan saintifik yang dikaitkan dengan indikator pemecahan masalah dalam pembelajaran berlangsung. Tahap awal kegiatan peserta didik mendeskripsikan masalah yang dilatihkan melalui tampilan fenomena/permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi vektor. Tahap kedua yaitu memberikan pertanyaan sesuai fenomena/permasalahan yang ditampilkan dalam media *power point* berbasis *macro VBA*. Tahap ketiga peserta didik melakukan penyelidikan dengan percobaan simulasi ataupun sumber informasi yang disajikan dalam media *power point* berbasis *macro VBA*. Tahap keempat mengembangkan dan mengolah hasil dari tahapan sebelumnya dan membuat kesimpulan. Tahap kelima yaitu peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi selama proses kegiatan pembelajaran. Kegiatan selanjutnya guru bersama peserta didik merumuskan kesimpulan, merefleksikan pembelajaran dan memberikan evaluasi. Menurut Rahayu (2019) tahapan-tahapan pendekatan saintifik ini dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran harus dilaksanakan guna mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah demi terwujudnya pembelajaran yang berkualitas. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan melalui data penunjang untuk tingkat pemecahan masalah peserta didik (Susanti, 2017). Doctor & Heller (2009) mengutarakan bahwa keterampilan pemecahan masalah dilihat dari keterampilan peserta didik, (1) *Usefull description* (Deskripsi yang berguna); (2) *physics approach* (pendekatan fisika); (3) *specific application of physic* (Aplikasi fisika yang spesifik); (4) *mathematical procedure* (prosedur matematis yang tepat), dan (5) *logical organizatio* (pengorganisasian solusi dalam pemecahan masalah yang logis). Keterampilan pemecahan masalah perlu dilatih dengan menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA*.

Penelitian ini dilangsungkan dengan memakai *pretest* untuk melihat dan mengukur keterampilan awal pemecahan masalah peserta didik. Kemudian dilakukan proses belajar dengan media *power point* berbasis *macro VBA*. Selanjutnya dilangsungkan *posttest* untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Berikut ini adalah kerangka pemikiran untuk memudahkan pembacaan keadaan penelitian.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Pengembangan Media Power Point Berbasis Macro VBA untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Vektor

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang dijelaskan, maka peneliti mempunyai hipotesis penelitian berikut.

H_o : Tidak terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman sebelum dan setelah menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* dalam pembelajaran fisika pada materi vektor.

H_a : Terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Pasaman sebelum dan setelah menggunakan media *power point* berbasis *macro VBA* dalam pembelajaran fisika pada materi vektor.

H. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media *Power Point* Berbasis *Macro VBA* untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Momentum dan Impuls” adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Macro Berbasis Problem Based Learning Materi Besaran Dan Pengukuran Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X” menjelaskan kelayakan yang valid dan praktis media pembelajaran selama pembelajaran fisika materi besaran dan satuan di kelas X SMA AL-IKHLAS Lubuklinggau. Terdapat peningkatan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran materi besaran dan satuan dengan menggunakan media tersebut (Miswati, Amin, & Lovisia, 2020).
2. Penelitian tentang menerapkan model *problem based Learning* dengan bantuan simulasi komputer untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, memaparkan keterlaksanaan aktifitas guru dan peserta didik selama pembelajaran fisika materi momentum dan impuls dengan *n-gain* 63% (sedang). Simulasi komputer yang dibuat dari *Visual Basic for Applications* (VBA) yang tersedia dengan Microsoft Excel memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya (T., S., & S., 2018).

3. Jurnal yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Power Point (Macro-Enabled) Pada Mata Kuliah Geometri Euclid Dalam Pembelajaran Matematika” yang menjelaskan tahapan menyusun media interaktif berbasis game berbasis *Visual Basic for Application* yang terdapat pada program Ms. Power Point. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk dengan tingkat valid dan produk dapat diterapkan di kelas serta bermanfaat bagi siswa dengan persentase kevalidan sebesar 82,5%. Artinya, multimedia ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran (Nursit, 2016).
4. Jurnal yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran Google Classroom Materi Vektor Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa” menjelaskan tentang sebuah penerapan materi vektor yang dapat menguji keterampilan pemecahan masalah mahasiswa dengan memberikan media pembelajaran *Google Classroom* (Nugraheni, 2021).
5. Jurnal yang berjudul *Interactive Learning Media for Lenses and Their Applications Using Macro Visual Basic in Microsoft PowerPoint* menjelaskan tentang pengaplikasian macro VBA pada Power point untuk pembelajaran interaktif pada materi lensa. Capaian penelitian ini adalah pembelajaran yang interaktif lensa dan aplikasinya menggunakan *Macro Visual Basic di Microsoft PowerPoint* berupa Visualisasi simulasi, tes simulasi, Simulasi skala ulang (Novita, K., & Hidayat, 2016).
6. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran VBA (Visual Basic Application) For Powerpoint Pada Materi Segi Empat Di Kelas Vii Mts Lab Ikip Umn Al-Washliyah T.A 2019/2020” menjelaskan bahwa hasil penelitiannya adalah media pembelajaran VBA *for powerpoint* mendapatkan nilai yang valid dengan rata-rata 4,54 dan media ini efektif digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai *n-gain* 0,505 (NST, 2020).
7. Jurnal yang ditulis Anomeisa & Ernaningsih (2020) mengenai media pembelajaran interaktif menggunakan *powerpoint VBA* pada penyajian data berkelompok menghasilkan bahwa media ini layak digunakan dengan rerata skor 3,88. Kemudian media ini juga menghasilkan keaktifan belajar siswa dengan memberikan angket tanggapan siswa yang memiliki rerata 3,51 atau

disebut siswa sangat setuju bahwa media ini sangat berpengaruh terhadap belajarnya.

8. Penelitian yang dilakukan oleh Zahriah, Hasan dan Jalil (2016) dalam jurnalnya menyatakan bahwa kemampuan analisis peserta didik setelah menggunakan pemecahan masalah model polya mengalami peningkatan dengan *n-gain* 62,59% (artinya kategori sedang) pada materi vektor.
9. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Vina Selviana Sukarma, Widodo Winarso dan darwan terkait pengembangan tes matematika menggunakan *powerpoint Visual Basic for Application (VBA)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menghasilkan nilai probabilitas lebih kecil dari pada t hitungnya yaitu $0,050 < 2,011$. Artinya, terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berimplikasi bahwa *powerpoint Visual Basic for Application (VBA)* dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa (Sukarma, Winarso, & Darwan, 2018).
10. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Marfuah, Zulkardi dan Nyimas Aisyah melalui jurnalnya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powerpoint disertai Visual Basic For Application Materi Jarak pada Bangun Ruang Kelas X”. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran menggunakan powerpoint disertai visual basic for application materi jarak pada bangun ruang yang valid dan praktis, (2) Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar dan sikap positif bagi siswa (Marfuah, Zulkardi, & Aisyah, 2016).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas, penerapan menggunakan *Macro Visual Basic di Microsoft PowerPoint* dalam proses pembelajaran di kelas dapat motivasi belajar peserta didik pada materi besaran dan pengukuran, mampu memberikan pengalaman secara langsung, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Segi Empat Matematika, berpengaruh terhadap keaktifan belajar siswa pada materi penyajian data berkelompok, dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada penerapan media pembelajaran *google calssroom* materi vektor, serta mampu berpotensi

positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi bangun ruang. Kemudian, pengembangan media digital yang mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi vektor, mampu meningkatkan pembelajaran yang interaktif pada materi lensa serta mampu membuat proses pembelajaran lebih efektif. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan media *power point* berbasis *macro VBA* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi vektor di SMAN 1 Pasaman.

