

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Penelitian Pengembangan

Menurut Sugiyono (2015), metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan memvalidasi suatu produk. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk supaya dapat digunakan oleh masyarakat luas, ini memerlukan penelitian yang menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Menurut Sukmadinata (dalam Haryati, 2012) penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Produk yang dihasilkan dapat berbentuk software atau hardware seperti modul, buku, paket, program pembelajaran maupun alat bantu belajar.

Menurut Shavelson dan Towne (dalam Haviz, 2013) ada prinsip-prinsip yang harus diketahui oleh peneliti, dan digunakan sebagai panduan saat melakukan penelitian. Prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Pertanyaan peneliti telah dirumuskan dengan kajian yang mendalam
2. Teori yang digunakan harus relevan
3. Penggunaan metode penelitian harus berhubungan dengan pertanyaan penelitian
4. Mempunyai alasan-alasan yang jelas saat memilih metode penelitian
5. Mengkaji dan mereplikasi hasil penelitian lain
6. Menghindari penelitian yang tidak bisa dikritik

Karakteristik penelitian pengembangan menurut Van den Akker dkk (dalam Haviz, 2013), sebagai berikut:

1. *Interventionist* merupakan adanya intervensi (campur tangan) saat merancang tujuan penelitian
2. *Iterative* merupakan adanya siklus dari analisis, desain dan pengembangan, evaluasi, dan revisi

3. Keterlibatan praktisi dari praktisi di setiap tahap dan kegiatan penelitian
4. Berorientasi proses bertujuan untuk memahami dan meningkatkan kualitas produk
5. Berorientasi keterpakaian merupakan peningkatan kualitas desain dengan proses praktikalitas oleh pengguna di lapangan
6. Berorientasi teori merupakan perancangan dilakukan berdasarkan kerangka konseptual dan teori, didukung oleh evaluasi yang mendalam terhadap produk.

Model penelitian pengembangan Borg and Gall memiliki 10 tahapan dalam mengembangkan model (Effendi dan Hendriyani, 2016), yaitu:

1. Penelitian pendahuluan/prasurvei

Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai model yang dikembangkan dan mengidentifikasi permasalahan yang mungkin dijumpai dalam pengembangan model. Langkah pertama ini meliputi: kajian Pustaka, pengamatan model yang telah ada, identifikasi masalah-masalah yang ada dalam pengembangan model, analisis kebutuhan, dan studi kelayakan.

2. Perencanaan penelitian

Tahapan pada perencanaan penelitian meliputi: (1) perumusan tujuan penelitian; (2) perkiraan dana, tenaga dan waktu; (3) perumusan kualifikasi penelitian dan bentuk-bentuk partisipasinya dalam penelitian.

3. Pengembangan model/produk awal

Tahapan pada pengembangan model/produk awal meliputi: (1) penentuan desain produk yang akan dikembangkan; (2) penentuan sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan; (3) penentuan tahap-tahap pelaksanaan uji desain di lapangan; (4) penentuan deskripsi tugas pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian.

4. Uji ahli dan pelaksanaan uji coba lapangan awal

Langkah ini meliputi: (1) uji lapangan awal terhadap desain model/produk; (2) bersifat terbatas, baik substansi desain maupun pihak-pihak yang terlibat; (3) uji lapangan awal dilakukan secara berulang-ulang sehingga diperoleh desain layak, baik substansi maupun metodologi.

5. Revisi hasil uji lapangan awal/terbatas

Langkah ini merupakan perbaikan model atau desain berdasarkan uji lapangan terbatas. Perbaikan produk awal dilakukan uji coba lapangan secara terbatas. Pada tahap perbaikan

produk awal, lebih banyak dilakukan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

6. Pelaksanaan uji lapangan utama

Langkah ini merupakan uji model/produk secara luas, meliputi: (1) uji efektivitas desain model/produk, biasanya menggunakan Teknik eksperimen model pengulangan; (2) hasil uji lapangan diperoleh desain yang efektif, baik dari sisi substansi maupun metodologi.

7. Revisi hasil uji lapangan utama

Langkah ini merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan yang pertama. Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan lebih luas ini lebih memantapkan produk yang dikembangkan, karena pada tahap uji coba lapangan sebelumnya dilaksanakan dengan adanya kelompok control.

8. Uji kelayakan/uji lapangan operasional

Langkah ini dilakukan dengan skala besar. Pada tahap ini dilakukan uji efektivitas dan adaptabilitas desain model/produk yang melibatkan calon pemakai model/produk.

9. Revisi final hasil uji kelayakan

Langkah ini akan lebih menyempurnakan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu model/produk yang tingkat efektivitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Hasil penyempurnaan akhir memiliki nilai “generalisasi” yang dapat diandalkan.

10. Diseminasi dan implementasi produk akhir

Pada tahapan ini dibuat laporan hasil produk melalui media masa atau yang lainnya. Didistribusikan produk dilakukan setelah melalui control kualitas.

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan contoh kegiatan pada pada setiap tahap pengembangan model pembelajaran, yaitu:

1. Analysis

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis pengembangan model pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan model pembelajaran baru. Pengembangan model pembelajaran baru diawali dengan adanya masalah dalam model pembelajaran yang diterapkan sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik siswa, dan lain sebagainya.

2. Design

Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang scenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

### 3. Development

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.

### 4. Implementation

Tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan. Selama implementasi, rancangan model yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model baru yang dikembangkan. Setelah penerapan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model berikutnya.

### 5. Evaluation

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan. Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna model. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model baru tersebut.

Model penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*). Berikut empat tahapan pengembangan model 4D Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Setiabudi A,dkk, 2019) diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap dimana akan didefinisikan syarat-syarat untuk mengembangkan produk yang akan dikembangkan. Adapun tahap definisi (*define*) meliputi lima fase:

##### a. Analisis awal-akhir

Kegiatan pada tahap ini peneliti melakukan analisis terkait permasalahan yang ada pada siswa dalam pembelajaran.

b. Analisis siswa

Kegiatan pada tahap ini peneliti mencoba untuk menganalisis karakteristik dari siswa dalam melaksanakan pembelajaran. Analisis karakter siswa digunakan untuk mengetahui bagaimana karakter belajar yang ada pada siswa.

c. Analisis konsep

Analisis konsep merupakan analisis yang digunakan untuk mengkaji kurikulum dan silabus yang sedang digunakan oleh sekolah. Tujuannya untuk menetapkan kompetensi bahan ajar yang akan digunakan sebagai pokok pembahasan dalam penelitian.

d. Analisa tugas

Analisa tugas berkaitan dengan tugas-tugas dari siswa untuk menguasai materi-materi tertentu untuk mencapai kompetensi minimum yang telah ditentukan.

e. Perumusan Tujuan

Spesifikasi tujuan pembelajaran merupakan tahap untuk menentukan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan diajarkan kepada siswa. Hal ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang bahan ajar yang akan dikembangkan. Tahap ini meliputi fase-fase:

- a. Penyusunan tes acuan patokan, langkah awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai alat evaluasi setelah implementasi dari produk yang akan dikembangkan.
- b. Pemilihan media yang sesuai untuk penyajian materi dan karakteristik siswa.
- c. Pemilihan format merupakan tahap dimana peneliti menentukan pembelajaran yang dimasukkan kedalam media yang telah dipilih sebelumnya.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini peneliti mulai melakukan pengembangan dari rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini meliputi dua fase:

a. Penilaian ahli

Pada tahap ini penelitian memberikan hasil pengembangan dari bahan ajar yang telah dibuat untuk dinilai oleh ahli sehingga peneliti mengetahui apakah bahan ajar yang telah dibuat sudah memenuhi kriteria atau masih perlu direvisi Kembali.

b. Pengujian pengembangan

Pada tahap pengujian pengembangan, peneliti akan mengujikan bahan ajar hasil pengembangan kepada siswa yang dijadikan sebagai uji coba. Diharapkan pada tahap ini akan didapatkan keadaan secara nyata dari bahan ajar yang dikembangkan, apakah sudah baik atau perlu ada tambahan-tambahan guna memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini adalah tahap terakhir dari pengembangan yang dilakukan. Pada tahap ini meliputi tiga fase:

- a. Pengujian validitas, pada tahap ini bahan ajar yang telah memulai tahap revisi sebelumnya akan diimplementasi kepada subjek penelitian yang sesungguhnya.
- b. Pengemasan, tahap ini dilakukan untuk memberikan kemudahan bagi pihak lain apabila ingin menggunakan hasil dari pengembangan yang sudah jadi.
- c. Difusi dan adopsi, tahap ini akan dilakukan penyebaran dari bahan ajar secara luas.

Peneliti hanya menerapkan 3 tahapan untuk melakukan penelitian yaitu *define* (pendefinisian), *design* (peancangan) dan *develop* (pengembangan).

#### 2.1.2 Modul

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa untuk menguasai tujuan belajar (Soemin dan Sahara, 2019). Di dalam proses pembelajaran diperlukan adanya bahan ajar untuk media pembelajaran dan alat bantu dalam proses pembelajaran sehingga dapat memudahkan bagi siswa untuk memahami suatu materi pelajaran, serta sebagai panduan bagi guru dalam menyampaikan materi pelajaran (Wibowo, 2018). Asyhar menjelaskan modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh siswa, karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar mandiri (dalam Septyenthi, dkk, 2014).

Mulyasa menyatakan modul sebagai paket belajar mandiri yang dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar (Wiyanto dan Zuhri, 2014). Menurut Vebriarto, modul adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep dari pada bahan pengajaran. Pengajaran modul merupakan suatu usaha penyelenggaraan pelajaran individual yang memungkinkan peserta didik menguasai suatu bahan pelajaran sebelum dia beralih ke unit berikutnya (Fausih dan Danang, 2015). Nasution menjelaskan bahwa modul yang disusun dengan

baik dapat memberikan keuntungan bagi siswa seperti penguasaan materi, motivasi, balikan, pengajaran remedial, dan modul disusun sedemikian rupa sehingga tujuannya jelas, spesifik, dan dapat dicapai oleh siswa (dalam Septyenthi, dkk, 2014).

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dirancang secara terstruktur dan sistematis untuk membantu dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dengan sedikit bantuan guru sebagai fasilitator. Menurut Ditjen PMPTK, modul dikatakan baik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut (dalam Syahrir dan Susilawati, 2015):

a. *Self Instructional*

Melalui modul, siswa mampu belajar secara mandiri dan tidak selalu bergantung pada guru maupun pihak lain. Dalam karakter *self instructional* terdapat kriteria yang harus dipenuhi diantaranya:

1. Memuat tujuan yang dirumuskan dengan jelas
2. Memuat materi pembelajaran dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga dapat memudahkan siswa dalam belajar
3. Memuat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran dalam modul
4. Memuat Latihan soal dan tugas yang memungkinkan siswa memberikan respon dan dapat mengukur tingkat penguasaannya
5. Memuat masalah kontekstual yang sesuai dengan materi pembelajaran dalam modul
6. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif supaya siswa mudah memahami materi yang disampaikan dalam modul tersebut
7. Memuat rangkuman materi pembelajaran
8. Memuat instrument penilaian yang memungkinkan pengguna melakukan evaluasi dalam mengukur kegiatan belajar siswa
9. Memuat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunanya mengetahui tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari
10. Menyediakan informasi tentang rujukan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran.

b. *Self Contained*

Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam suatu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberi kesempatan siswa untuk belajar secara tuntas dan modul bisa memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.

c. *Stand Alone*

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lainnya. Dengan menggunakan modul, siswa tidak bergantung pada media pembelajaran lain. Jika modul tersebut masih berhubungan atau masih membutuhkan media lain, maka tidak bisa dikatakan modul tersebut berdiri sendiri.

d. *Adaptive*

Modul dapat Menyusun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Ini merupakan suatu modul yang dikatakan adaptive. Modul yang adaptive adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu. Menurut Sukiman (2012) pengembangan modul juga hendaknya tetap *up to date* dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

e. *User Friendly*

Modul harus mudah dipahami sehingga memudahkan siswa untuk memahami dari isi modul yang sudah disediakan, sehingga tidak hanya sebagai buku pegangan saja namun juga sebagai pegangan dan buku pelajaran yang harus dipelajari. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan penggunaan istilah yang umum ini merupakan salah satu bentuk daei *user friendly*.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik sebuah modul adalah dapat digunakan untuk belajar secara mandiri, memuat uraian materi pembelajaran yang lengkap dan utuh, jelas dan mudah dipahami, memiliki sumber yang jelas, bersifat bersahabat dengan pemiliknya dan adaptif.

Fungsi modul menurut Wijaya dan kawan-kawan (dalam Sukiman 2012) sebagai berikut:

- a. Adanya peningkatan motivasi belajar secara maksimal
- b. Adanya peningkatan kreativitas guru dalam mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan pelayanan individual yang lebih baik
- c. Dapat mewujudkan prinsip maju berkelanjutan secara tidak terbatas
- d. Dapat mewujudkan belajar yang lebih berkonsentrasi.

Menurut Prastowo (dalam Wahyuni dan Puspasari,2017), fungsi modul dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar mandiri, pengguna modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa agar dapat belajar sendiri atau secara mandiri tanpa bergantung kepada guru atau pihak lainnya.
2. Pengganti fungsi pendidik, modul sebagai salah satu bahan ajar yang dapat menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka.
3. Sebagai alat evaluasi, dengan modul eserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri kemampuan dan tingkat penguasaan terhadap materi yang dipelajarinya.
4. Sebagai bahan rujukan bagi siswa, modul berisi berbagai materi yang harus dipelajari oleh siswa, maka modul juga berfungsi sebagai bahan rujukan untuk memperoleh materi bagi siswa.

Menurut Prastowo (dalam Rafianti,2017), tujuan dari penggunaan modul adalah sebagai berikut:

1. Siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru seminimal mungkin
2. Peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran
3. Melatih kejujuran siswa dalam mengerjakan soal dalam modul
4. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa
5. Siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari didalam modul tersebut.

Menurut penjelasan Depdiknas (dalam Mardiah,2018), modul merupakan sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, berikut merupakan komponen modul:

1. Petunjuk belajar
2. Kompetensi yang akan dicapai
3. Content atau isi materi
4. Informasi pendukung
5. Latihan-latihan
6. Petunjuk kerja dapat berupa lembar kerja (LK)
7. Evaluasi

## 8. Balikan terhadap hasil evaluasi

Kelebihan pembelajaran dengan menggunakan modul, sebagai berikut (Lasmiyati dan Harta,2014):

1. Modul dapat memberikan umpan balik sehingga pebelajar mengetahui kekurangan mereka dan akan segera melakukan perbaikan
2. Tujuan pembelajaran dalam modul ditetapkan dengan jelas sehingga kinerja siswa belajar terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran
3. Modul dengan desain yang menarik, mudah untuk dipelajari, dan dapat menjawab kebutuhan tentu akan menimbulkan motivasi siswa untuk belajar
4. Modul bersifat fleksibel karena materi modul dapat dipelajari oleh siswa dengan cara dan kecepatan yang berbeda
5. Kerjasama dapat terjalin karena dengan modul persaingan dapat diminimalisir
6. Remidi dapat dilakukan karena modul memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat menemukan sendiri kelemahannya berdasarkan evaluasi yang diberikan.

Menurut Morrison, Ross, dan Kemp, modul memiliki beberapa kekurangan, sebagai berikut (Lasmiyati dan Harta, 2014):

1. Interaksi antarsiswa berkurang sehingga perlu jadwal tatap muka atau kegiatan kelompok
2. Pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan karena itu perlu permasalahan yang menantang, terbuka, dan bervariasi
3. Kemandirian yang bebas menyebabkan siswa tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas karena itu perlu membangun budaya belajar dan batas waktu
4. Perencanaan harus matang, memerlukan kerjasama tim, memerlukan dukungan fasilitas, media, sumber dan lainnya
5. Persiapan materi memerlukan biaya yang lebih mahal bila dibandingkan dengan metode ceramah.

### 2.1.3 Pemecahan Masalah

Menurut Baroody masalah matematika merupakan suatu soal yang mana tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dapat digunakan untuk menyelesaikannya (Roebyanto dan Harmini, 2017). Sedangkan menurut Hudoyo masalah matematika adalah masalah yang untuk menyelesaikannya menggunakan prosedur rutin atau non rutin, berdasarkan kemampuan yang

dimilikinya (Roebyanto dan Harmini, 2017). Masalah matematis dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu (1) penemuan, yaitu mencari, menemukan atau mendapatkan nilai tertentu yang tidak diketahui dari soal dan memenuhi syarat yang sesuai dengan soal. (2) pembuktian, yaitu cara untuk menentukan kebenaran suatu pernyataan (Roebyanto dan Harmini, 2017).

Menurut Hamalik pemecahan masalah adalah suatu aktivitas yang berhubungan dengan pemilihan cara atau jalan keluar yang sesuai untuk mengubah situasi sekarang menuju ke situasi yang diharapkan (Zulkarnain, 2015). Sedangkan menurut Polya pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai (Hendriana,dkk, 2017).

Krulik dan Rudnik menyetakan bahwa pemecahan masalah adalah proses menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dimiliki oleh individu untuk menyelesaikan masalah dalam situasi yang belum dikenal sebelumnya (Hendriana,dkk, 2017). Sedangkan menurut Nakin (Cahyono, 2015) pemecahan masalah adalah proses yang melibatkan penggunaan model atau langkahlangkah pemecahan masalah untuk menemukan solusi suatu masalah.

Menurut Iestari dan Yudhanegara (2015) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam menyelesaikan masalah. Gok dan Silay menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam mereduksi informasi yang telah ada untuk menentukan langkah yang harus dilakukan dalam suatu kondisi tertentu (Misbah, 2016).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah dengan cara menggunakan informasi yang didapatnya untuk memprediksi langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan arti lain, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan cara mengidentifikasi unsur-unsur yang telah diketahui dan menggunakannya untuk menentukan rumus atau strategi penyelesaian dari suatu masalah sehingga mendapatkan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Adapun indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut Iestari dan Yudhanegara (2015) adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
2. Merumuskan atau memodelkan masalah matematis
3. Menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah
4. Menginterpretasikan atau menjelaskan hasil penyelesaian masalah

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menyelesaikan masalah menurut Lowrie dan Hill (Roebyanto dan Harmini, 2017), adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah dengan kompleks
2. Menyusun gambaran suatu masalah
3. Menjelaskan dan menguraikan gambaran masalah berdasarkan pemahaman matematika
4. Menerapkan ilmu pengetahuan dari masalah yang serupa dan pernah diselesaikan dengan benar

Menurut Muser dan Shaughnessy terdapat lima langkah dalam menyelesaikan masalah (Roebyanto dan Harmini, 2017), yaitu:

1. Mencoba-coba
2. Membuat suatu pola
3. Memecahkan suatu masalah
4. Bekerja mundur
5. Bersimulasi

Menurut Gagne (Hendriana,dkk,2014) terdapat lima langkah untuk menyelesaikan masalah, yaitu:

1. Menyetakan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang dapat dipecahkan
3. Menyusun hipotesis dan prosedur kerja yang dirasa baik dalam menyelesaikan masalah
4. Menguji hipotesis dan melakukan kerja sehingga mendapat hasil
5. Memeriksa hasil yang diperoleh atau memilih pemecahan yang terbaik

Williams (Roebyanto dan Harmini, 2017) memandang bahwa pemecahan masalah matematis sebagai proses yang memenuhi lima langkah, yaitu:

1. Memahami suatu masalah
2. Menyelesaikan masalah
3. Mengajukan masalah yang baru

4. Merencanakan sebuah strategi
5. Memeriksa jawaban

Menurut Polya langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah

Tahap ini siswa harus dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal-hal yang penting hendaknya dicatat, digambarkan ataupun dibuat tabel sehingga mempermudah dalam memahami masalah dan mempermudah untuk mendapatkan gambaran penyelesaiannya (Roebiyanto dan Harmini, 2017). Saat melakukan langkah memahami masalah, kegiatan yang terlibat adalah mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menyatakan hubungan dalam bentuk model matematika, yang dapat berupa ekspresi matematika atau gambar, diagram maupun model matematika lainnya (Hendriana dan Soemarmo, 2014).

2. Merencanakan strategi pemecahan masalah

Tahap ini siswa diperkenankan untuk melihat bagaimana hubungan antara data yang diketahui dan yang ditanyakan sehingga dapat membuat rencana pemecahan masalah. Strategi-strategi tersebut dapat berupa membuat tabel, membuat pola, Menyusun model, menggunakan persamaan, menggunakan rumus dan menggunakan algoritma.

3. Melaksanakan rencana

Setelah siswa telah memutuskan rencana yang digunakan dalam memecahkan masalah, selanjutnya mereka akan memproses atau memasukkannya nilai-nilai yang telah diketahui dalam soal, kemudian menghitungnya untuk memperoleh solusi. Tahap ini merupakan proses pemecahan masalah untuk menemukan solusi sesungguhnya. Tahap ini dapat terealisasi jika rencana tahap kedua benar

4. Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah

Langkah ini merupakan langkah terakhir dari pemecahan masalah matematika Polya dan penting dilakukan guna mengecek atau memeriksa apakah hasil yang telah diperoleh sudah sesuai dan tidak terjadi kontradiksi dengan apa yang ditanyakan. Langkah penting yang dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan langkah ini, meliputi mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan dan menginterpretasikan atau menjelaskan jawaban yang diperoleh sehingga mendapatkan kesimpulan (Wahyuni dan Anugaheni, 2017)

Tahap ini siswa mampu memeriksa dan menjelaskan kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan napa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan jawaban tersebut (Kania, 2016). Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi memeriksa jawabannya dengan tepat atau menyimpulkan jawaban yang telah diperoleh dengan benar (Maimunah,dkk,2016).

Bersadarkan indikator dan langkah pemecahan masalah yang telah dikemukakan oleh ahli diatas, penelitian ini menggunakan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Tahapan dari pemecahan masalah polya yang akan digunakan yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Hal ini dirasa bahwa pemecahan masalah menurut Polya lebih ringkas, jelas, dan sudah bisa mewakili kriteria-kriteria pemecahan masalah yang dikemukakan ahli yang lain.

#### 2.1.4 Karakter

Pendidikan karakter merupakan pemberian karakter nilai-nilai pada siswa melalui proses pembelajaran. Menurut Noor (2012) pendidikan karakter dengan istilah *transfer of valuen* yang dijabarkan dengan memberikan nilai-nilai kebaikan dan memberikan teladan terhadap peserta didik. Fungsi Pendidikan karakter adalah membentuk dan mengembangkan potensi siswa untuk berpikir baik, berhati baik, dan berperilaku baik, memperbaiki dan menguatkan peran satuan Pendidikan, masyarakat, dan pemerintah dalam mempertanggung jawabkan potensi siswa yang bermartabat serta menyaring budaya bangsa lain yang tidak sesuai dengan nilai-nilai budaya dan karakter budaya yang bermartabat (Makhmudah,2018)..

As'ari (2018) menyatakan bahwa pendidikan karakter harus dijalankan dengan 3K yaitu konsisten, kontinu, dan konsekuen, sebagai upaya sadar dan terencana untuk menumbuhkan dan mengembangkan karakterkarakter pada diri siswa. Karakter merupakan cara berpikir dan berperilaku yang menjadi ciri khas tiap individu untuk hidup dan bekerja sama, baik dalam lingkup keluarga, masyarakat, bangsa, maupun negara (Zuawana,2018). Licona (dalam Sulasmono,2017) menyatakan, "*character so conceived has threeinterrelated parts: moral knowing, moral feeling, and moral behavior*". Karakter mengandung tiga bagian yang saling terkait : karakter yang baik menurut Lickona (dalam Sulasmono,2017) meliputi pengetahuan tentang kebaikan (*moral knowing*) lalu menimbulkan komitmen atau niat terhadap kebaikan (*moral feeling*), dan akhirnya benar-benar melakukan kebaikan (*moral behavior*). Dengan kata lain, karakter mengacu kepada

serangkaian pengetahuan (*cognitives*), sikap (*attitudes*), dan motivasi (*motivations*), serta perilaku (*behaviors*) dan keterampilan (*skills*).

Berdasarkan Pepres No. 87 Tahun 2017 Pasal 3 yang mengungkapkan bahwa: “Penguatan Pendidikan Karakter dilaksanakan dengan menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam Pendidikan karakter terutama meliputi nilai-nilai religious, jujur, toleran, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli social, dan bertanggungjawab”. Dari ke-18 nilai karakter tersebut dalam Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dikelompokkan ke dalam lima nilai utama yaitu, religious, nasionalisme, mandiri, gotong royong, dan integritas. Nilai-nilai dasar Pendidikan karakter bangsa terdapat 18 nilai karakter, yaitu sebagai berikut (Fadillah,2013):

1. Bertakwa (religious), Pendidikan diharapkan mampu mengarahkan siswa menjadi manusia yang bertawakal kepada Tuhan Yang Maha Esa, yaitu mampu melaksanakan perintah-Nya dan mampu untuk menjahuhkan segala larangan-Nya.
2. Bertanggungjawab, pendidikan diharapkan dapat membuat siswa menjadi manusia yang bertanggungjawab atas segala hal yang dilakukannya dan berani menanggung resiko dari apa yang telah dilakukannya.
3. Disiplin, diharapkan pendidik dapat menanamkan disiplin yang tinggi kepada siswa. Kedisiplinan harus ditanamkan sejak awal masuk sekolah seperti datang dengan tepat waktu dan lain-lain.
4. Jujur, para pendidik harus dapat memberikan contoh kepada siswa untuk mampu berlaku jujur dan dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan.
5. Toleran, Pendidikan diharapkan dapat menanamkan nilai toleransi kepada siswa, dalam wujud saling menghargai perbedaan yang ada diantara mereka seperti perbedaan suku, agama, dan ras.
6. Kerja keras, siswa harus dilatih untuk mampu bekerja keras dalam mengatasi berbagai hambatan belajar, tugas dan yang lainnya, serta dapat menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
7. Kreatif, upaya dalam melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang dimiliki.

8. Mandiri, sikap atau perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.
9. Rasa ingin tahu, suatu tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat, dan didengarnya.
10. Semangat kebangsaan, siswa harus didorong untuk memiliki semangat kebangsaan ini dapat menciptakan rasa bangga terhadap bangsanya sendiri.
11. Menghargai siswa harus mampu menghargai hasil karya atau pendapat orang lain yang dilihat dan didengarnya.
12. Bersahabat/Komunikatif, tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain dengan baik.
13. Peduli social, siswa harus dilatih untuk peduli kepada sesama seperti memberi bantuan kepada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
14. Cinta damai, melalui pendidikan diharapkan dapat membentuk peserta didik yang cinta damai dan membenci kekerasan.
15. Demokratis, cara berpikir, bersikap, dan bertindak yang dapat menilai hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
16. Peduli lingkungan, siswa diharapkan memiliki kepedulian lingkungan yang baik di sekolah, rumah atau masyarakat, mulai dari hal yang terkecil seperti membuang sampah pada tempatnya.
17. Gemar membaca, meluangkan waktu untuk membaca supaya mendapatkan pengetahuan yang luas. Di sekolah harus tercipta suasana mendukung yang dapat membuat siswa gemar membaca misalnya tersedianya perpustakaan sekolah yang nyaman dan memadai.
18. Cinta tanah air, cara berpikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, budaya, social, ekonomi, politik bangsa.

Pembentukan karakter perilaku siswa yang menjadi indikator karakter rasa ingin tahu siswa selama proses pembelajaran meliputi (Saironi dan Sukestiyarno,2017):

1. Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran
2. Bertanya kepada sesuatu tentang gejala alam yang baru terjadi
3. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang didengar dari ibu, bapak, teman, radio, atau televisi
4. Bertanya atau membaca sumber diluar buku teks tentang materi yang terkait dengan pelajaran

5. Membaca atau mendiskusikan gejala alam yang baru terjadi
6. Membaca atau mendiskusikan beberapa peristiwa alam, social, budaya, ekonomi, politik, dan teknologi yang baru.

Indikator rasa ingin tahu menurut Kemdiknas (dalam Amalia dan Pujiastuti, 2016), sebagai berikut:

1. Bertanya pada guru dan teman mengenai materi pelajaran
2. Menunjukkan sikap tertarik dan tidak tertarik terhadap pembahasan suatu materi
3. Mencari informasi dari berbagai sumber mengenai materi pelajaran
4. Mencari informasi dari berbagai sumber tentang pengetahuan umum yang berkaitan dengan materi pelajaran

Menurut Masriah dan kawan-kawan (2015) ada enam indikator kemandirian belajar siswa yaitu:

1. Ketidaktergantungan terhadap orang lain
2. Memiliki kepercayaan diri
3. Berperilaku disiplin
4. Memiliki rasa tanggungjawab
5. Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri
6. Melakukan control diri

Darma Y., dkk (2016) menyatakan semakin tinggi kemandirian belajar seseorang, maka akan semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Sumarmo (dalam Jumaisyaroh dkk, 2014) ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar yaitu:

1. Inisiatif belajar
2. Mendiagnosa kebutuhan belajar
3. Menetapkan target dan tujuan belajar
4. Memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar
5. Memandang kesulitan sebagai tantangan
6. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
7. Memilih dan menerapkan strategi belajar
8. Mengevaluasi proses dan hasil belajar
9. Memiliki *self-concept* atau konsep diri

Dari berbagai macam karakter yang harus dimiliki oleh setiap individu, peneliti memilih menggunakan karakter:

#### 1. Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu adalah sikap individu yang ingin mempelajari dan mengetahui sesuatu secara lebih dalam dan luas. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian adalah:

- a. Keinginan untuk mempelajari sesuatu yang baru
- b. Sikap yang kuat untuk mengetahui sesuatu
- c. Tertarik pada hal baru

#### 2. Kemandirian

Kemandirian yang dimaksud adalah siswa memiliki kepercayaan diri untuk mempelajari materi pada modul dan tidak mudah bergantung pada orang lain. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Siswa memiliki inisiatif belajar
- b. Siswa dapat memahami serta mengerjakan soal-soal yang ada pada modul secara mandiri
- c. Siswa memandang kesulitan sebagai sebuah tantangan
- d. Siswa memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- e. Siswa dapat menganalisis kebutuhan belajar

### **2.1.5 Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Pembentukan Karakter Siswa**

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dirancang secara terstruktur dan sistematis untuk membantu dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dengan sedikit bantuan guru sebagai fasilitator. Menurut Rohadatul dkk (2020) bahwa bahan ajar modul dapat membantu siswa dalam memecahkan beberapa masalah pada pembelajaran matematika. Modul dapat menimbulkan pertanyaan yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajarinya serta membuat sumber belajar seperti modul dapat membantu siswa untuk belajar mandiri (Wardani, 2016).

Modul pemecahan masalah matematika merupakan salah satu modul yang jarang ditemui dan digunakan sebagai bahan ajar. Modul dengan pendekatan pemecahan masalah matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Sormin dan Sahara, 2019). Siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah, sehingga siswa dapat menemukan ide-ide matematika untuk memecahkan masalah matematika (Aisyah

dkk, 2018). Modul ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan ataupun dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar yang lainnya, karena modul ini berisikan materi, contoh soal dan Latihan soal yang dapat membantu siswa dalam kegiatan belajarnya. Dengan modul yang berisi pemecahan masalah dengan tahapan yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Sehingga dapat membantu siswa dalam pembelajaran. Bahan ajar dengan pemecahan masalah dapat lebih mudah membantu siswa menuliskan informasi yang relevan terkait permasalahan yang kemudian mampu memilih metode penyelesaian yang tepat sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik (Sri,2019). Permasalahan yang muncul dalam modul dapat membantu siswa memunculkan rasa ingin tahu tentang bagaimana dapat menyelesaikan masalah. Selain itu siswa juga dilatih untuk berpikir bagaimana cara menyelesaikan masalah yang ada dan menemukan cara-cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Modul juga dapat digunakan siswa untuk belajar mandiri, sehingga siswa tidak mudah bergantung kepada orang lain dalam proses belajarnya.

### 2.1.6 Tinjauan Materi

Materi dalam penelitian ini meliputi materi matematika kelas X semester 1, yaitu persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Sebagaimana kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan berdasarkan yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Budaya, dan indikator yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi dari materi tersebut. Adapun kompetensi dan indikator dari materi matematika kelas X pada tabel berikut:

**Tabel 2. 1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Materi**

<b>Kompetensi Inti</b>	
2. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait	3. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

---

penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

---

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Materi</b>
3.1. Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear aljabar lainnya	3.1.1. Mendeskripsikan tentang pengertian konsep harga mutlak 3.1.2. Menjelaskan konsep dan fungsi nilai mutlak 3.1.3. Menjelaskan persamaan nilai mutlak 3.1.4. Menjelaskan pertidaksamaan nilai mutlak
4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel	4.1.1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak 4.1.2. Menerapkan konsep nilai mutlak 4.1.3. Menentukan hasil nilai mutlak dalam persamaan linier dalam memecahkan masalah nyata 4.1.4. Menentukan hasil nilai mutlak dalam pertidaksamaan linier dalam memecahkan masalah nyata
3.2. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1. Menjelaskan konsep persamaan linier tiga variabel 3.3.2. Menentukan bentuk sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier tiga variabel
4.2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	4.3.1. Menerapkan konsep sistem persamaan linier tiga variabel 4.3.2. Menerapkan konsep sistem persamaan linier tiga variabel dalam memecahkan masalah nyata

---

---

4.3.3. Membuat model matematika berupa persamaan linier tiga variabel dari situasi masalah matematika

---

### 2.1.7 Validasi Media

Menurut Sugiyono (2015) validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2014) validasi produk merupakan penilaian produk yang telah dibuat dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau ahli yang sudah berpengalaman. Validasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah validasi ahli media, validasi ahli materi, dan validasi ahli bahasa. Kevalidan modul dalam penelitian ini diukur dengan cara penilaian yang dilakukan oleh validator terhadap modul matematika dengan pendekatan pemecahan masalah dalam pembentukan karakter siswa. Validasi ahli materi, ahli bahasa, maupun ahli media menggunakan lembar penilaian yang di dalamnya sudah tercantumkan kriteria penilaian dengan tujuan untuk memudahkan validator dalam memberikan penilaian. Pengisian lembar penilaian tersebut dilanjutkan dengan menjumlahkan nilai-nilai tersebut apakah sudah sesuai dengan kriteria modul yang valid atau belum.

Indikator kevalidan materi yang digunakan dalam modul ini adalah sebagai berikut (BSNP, 2014):

1. Kelayakan isi modul, yang berupa kesesuaian materi dengan KI, KD dan indikator
2. Penyajian dalam keruntutan sistematika isi modul
3. Kelengkapan modul

Indikator kevalidan media dalam modul ini adalah sebagai berikut:

1. Aspek desain cover meliputi warna, tata letak, komposisi dan ukuran unsur tata letak pada cover, pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf pada cover modul
2. Aspek desain isi meliputi tata letak sisi dalam modul, pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf, kenormalan kalimat, ilustrasi permasalahan, serta variasi desain dan warna

Indikator kevalidan bahasa dalam modul ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baku
2. Penggunaan bahasa yang komunikatif
3. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami
4. Kesesuaian dengan perkembangan siswa

5. Kesesuaian dengan kaidah bahasa

### **2.1.8 Kepraktisan Media**

Menurut Van Den Akker (dalam Mustaming dkk,2015) kepraktisan dalam penelitian pengembangan merupakan penilaian dari pengguna tentang kemenarikan suatu media ketika digunakan dalam kondisi normal. Kepraktisan suatu media pembelajaran dinilai dari beberapa aspek, meliputi aspek kemanfaatan, aspek penyajian, aspek bahasa (Hayuwari,2016). Penilaian kepraktisan pada penilaian ini diperoleh berdasarkan hasil dari respon siswa dan respon guru.

Indikator respon siswa adalah sebagai berikut:

1. Isi modul meliputi petunjuk penggunaan buku, materi yang disajikan, contoh soal, Latihan soal
2. Tampilan modul meliputi cover, kejelasan gambar dalam modul, kesesuaian pemilihan komposisi warna, bahasa yang digunakan dalam modul

Indikator respon guru adalah sebagai berikut:

1. Penyajian modul meliputi tampilan cover, kesesuaian penempatan tata letak, pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, serta gambar-gambar yang ada dalam modul.
2. Bahasa meliputi penggunaan bahasa sesuai dengan jenjang sekolah siswa, bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda, menggunakan kalimat yang mudah dipahami.
3. Kesesuaian materi meliputi kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator pencapaian Kompetensi, peta konsep sesuai dengan isi materi
4. Keakuratan materi meliputi materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, modul dapat memfasilitasi siswa untuk membangun pemahaman pemecahan masalah.
5. Kemudahan meliputi modul mudah diimplementasikan dalam pembelajaran dan modul mudah dipahami siswa.

## **2.2 Hasil Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan skripsi ini yaitu dalam Sormin dan Sahara (2019). Pengembangan modul matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki persamaan dalam penelitian yaitu pengembangan modul, model pengembangan 4D, dan variabel pemecahan masalah. Perbedaan antara penelitian Sormin dan Sahara (2019) dengan penulis yaitu materi. Teknik analisis deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan validitas, dan efektifitas modul pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian

pengembangan dengan menggunakan modifikasi antara model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Tahapan penelitian ini adalah tahap *define* (pendefiniasian), tahap *design* (perencanaan), tahap *develop* (pengembangan) dan tahap *disseminate* (penyebaran). Penelitian pengembangan modul matematika berbasis masalah pada tahap *desiiminate* (penyebaran) dilakukan secara terbatas di sekolah yang menjadi subjek penelitian. Dari tahapan *design* diperoleh sebuah perangkat pembelajaran (draf I). Selanjutnya masuk ke dalam tahapan *develop* dengan memvalidasi draf I kepada tim ahli sebanyak lima orang ahli kemudian dihasilkan draf II setelah dilakukan revisi dan sebelum dilakukan uji coba lapangan. Berdasarkan proses pengembangan diperoleh draf final yang memenuhi kriteria. Validitas tim ahli untuk hasil validitas RPP, modul matematika berbasis masalah, LKS, tes pemecahan masalah matematik siswa, dimana tim ahli menyatakan valid. Sehingga modul matematika berbasis masalah layak untuk digunakan didalam pembelajaran matematika materi trigonometri. Dari hasil pengembangan: (1) modul matematika berbasis masalah memenuhi kriteria kevalidan dengan predikat valid. , (2) modul matematika berbasis masalah matematika praktis berdasarkan hasil revisi dari tim ahli dan hasil wawancara, serta (3) modul matematika berbasis masalah efektif digunakan berdasarkan hasil pengamatan pencapaian persentase waktu ideal, hasil tes kemampuan peecahan masalah matematik memenuhi ketuntasan klasikal yaitu 80% dari subjek uji coba, serta (4) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan menggunakan modul dari uji I ke ujicoba II dan memenuhi ketuntasan klasikal.

Wardani dkk (2016) pengembangan modul matematika dengan pendekatan CTL berbasis pendidikan karakter pada siswa kelas VII yang memiliki persamaan tentang pengembangan modul, dan variabel karakter. Perbedaan antara penelitian Wardani dkk (2016) dengan penulis yaitu pada pendekatan CTL dan model pengembangan. Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diperoleh simpulan bahwa penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang berupa validasi oleh ahli media, ahli materi, uji coba terbatas, dan angket respon siswa serta data kualitatif yang berupa telaah modul oleh ahli media dan ahli materi. Data kuantitatif yang diperoleh kemudian dianalisis sehingga diperoleh rerata skor 3,23 untuk penilaian ahli materi dan rerata skor 3,14 untuk penilaian ahli media yang memenuhi kriteria valid, persentase ketuntasan klasikal 62,5% untuk uji coba tebatas dengan kriteria cukup, dan mendapat respon siswa dengan persentase 77,16% memenuhi kriteria baik. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media adalah valid digunakan serta respon siswa menyatakan baik digunakan sebagai

modul pembelajaran matematika sedangkan dari proses penerapan modul ini cukup baik digunakan sebagai bahan ajar matematika.

Syahrir dan Susilawati (2015) pengembangan modul pembelajaran matematika siswa SMP yang memiliki persamaan tentang pengembangan modul dan model pengembangan. Perbedaan penelitian Syahrir dan Susilawati (2015) dengan penulis adalah pada materi. Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diperoleh simpulan bahwa penelitian pengembangan menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: (1) tahap *define*, (2) tahap *design*, (3) tahap *develop*, dan tidak sampai tahap *disseminate* dengan beberapa penyesuaian. Analisis deskripsi tingkat kelayakan hasil pengembangan adalah data kuantitatif yang diperoleh melalui kegiatan penilaian dari ahli. Berdasarkan hasil analisis data lembar validasi yang berupa modul pembelajaran yang dinilai oleh para ahli yang mencakup 4 komponen. Keempat komponen yang dinilai yaitu penyajian, kelayakan isi, bahasa, keterbacaan serta kesesuaian antara model pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning*. Hasil pengembangan divalidasi oleh ahli 4 validator dan diujicobakan pada guru dan 10 orang siswa MTs Hidayatullah Mataram. Hal ini ditunjukkan dari hasil validasi ahli matematika terhadap modul pembelajaran menunjukkan skor rata-rata 82,73% yang berarti sangat layak, pada validasi praktisi diperoleh 92,85% dengan kategori sangat layak, pada uji coba kelompok terbatas pada siswa MTs Hidayatullah Mataram diperoleh rata-rata 80,89% dengan kategori sangat layak. Dilihat dari persentase uji kelayakan bahwa produk pengembangan modul pembelajaran telah berhasil dikembangkan dan produk yang dikembangkan layak untuk digunakan di MTs Hidayatullah Mataram.

Kristianto dan Rahayu (2020) pengembangan media pembelajaran e-komik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IV yang memiliki persamaan tentang variabel pemecahan masalah dengan dan model pengembangan 4D. Perbedaan antara peneliti Kristianto dan Rahayu (2020) dengan penulis adalah pengembangan media pembelajaran e-komik, dan materi. Desain penelitian yang digunakan yaitu model 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Setelah dilakukan Teknik pengumpulan data dengan uji pakar. Angket digunakan untuk mengukur kevalidan media melalui lembar validasi pakar media, pakar materi dan pakar pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian pengembangan media e-komik yang telah diuji pakar dengan tujuan mengetahui kelayakan media, maka diperoleh hasil validasi pakar materi dengan skor 48 dan persentase 80% termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan, hasil validasi pakar media diperoleh

skor 80 dengan persentase 84% termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan, hasil validasi pakar pembelajaran diperoleh skor 24 dengan persentase 68% termasuk dalam kategori valid dan layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media e-komik sangat layak digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika materi luas dan keliling bangun datar siswa kelas IV.

Zauwana (2018) berjudul pengembangan modul bahasa Indonesia berbasis karakter di MIN Bandar Lampung yang memiliki persamaan penelitian tentang pengembangan modul dan variabel karakter. Perbedaan antara peneliti Kristianto dan Rahayu (2020) dengan penulis adalah materi pelajaran. Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi dan ada tujuh langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk. Hasil penilaian validasi ahli materi tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2. Aspek kualitas isi tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3,25 dengan kriteria sangat baik dan pada tahap 2 rata-rata skor 3,87 dengan kriteria sangat baik. Aspek ketepatan cakupan tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3,12 dengan kriteria baik dan pada tahap 2 rata-rata skor 3,46 dengan kriteria sangat baik. Aspek karakter tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3,58 dengan kriteria baik dan pada tahap 2 rata-rata skor 4 dengan kriteria sangat baik. Aspek bahasa tahap 1 diperoleh rata-rata skor 3,67 dengan kriteria baik dan pada tahap 2 rata-rata skor 3,79 dengan kriteria sangat baik. Hasil penilaian validasi ahli media tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2. Adapun nilai untuk aspek ukuran modul pada tahap 1 diperoleh rata-rata 3,25 dengan kriteria baik dan pada tahap rata-rata skor 3,5 dengan kriteria sangat baik. Aspek desain cover modul pada tahap 1 diperoleh rata-rata 3 dengan kriteria baik dan pada tahap rata-rata skor 3,16 dengan kriteria baik. Aspek desain ini modul pada tahap 1 diperoleh rata-rata 3,46 dengan kriteria sangat baik dan pada tahap rata-rata skor 3,66 dengan kriteria baik. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata sebesar 3,41 dengan kriteria sangat menarik dan pada uji coba lapangan diperoleh rata-rata skor 3,68 dengan kriteria sangat menarik. Hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, guru bahasa Indonesia dan responden dalam uji coba produk menunjukkan bahwa rancangan produk modul berbasis karakter termasuk kriteria layak sehingga modul berbasis karakter yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan referensi hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa adanya peningkatan dalam hasil penelitian dapat menciptakan sebuah media berupa modul pembelajaran.

### 2.3 Kerangka Berpikir

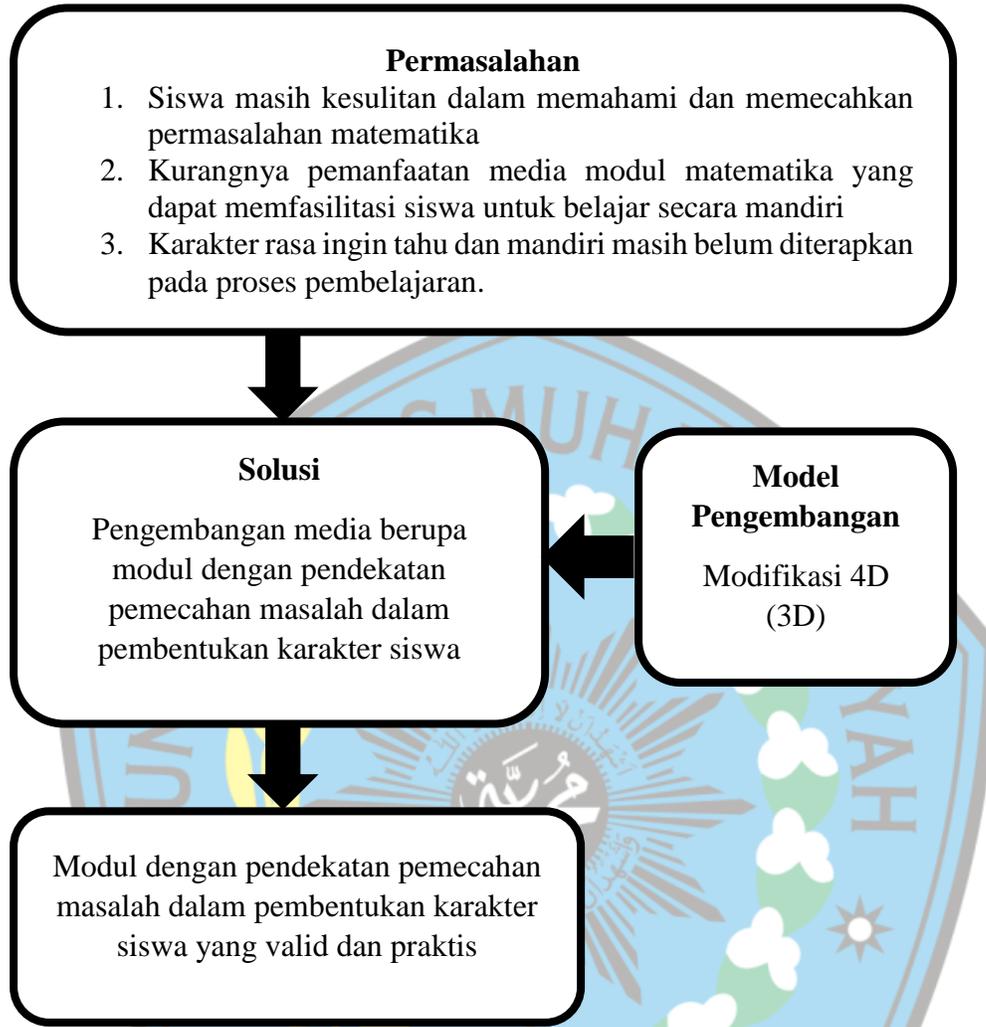
Matematika memiliki ciri khusus yaitu pembelajaran yang terkait dengan angka-angka yang pada kebanyakan menjadi materi sulit untuk dipelajari oleh siswa. Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran terkesan monoton, kurang menarik dan membosankan karena siswa kurang memahami materi dan peserta tidak terlibat aktif ini membuat siswa merasa bosan dan kurang bersemangat selama proses pembelajaran. Hasil analisis yang dilakukan ada beberapa kendala yang menyebabkan hasil belajar siswa yang masih rendah, salah satunya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang masih kurang. Selain itu karakter siswa dalam melaksanakan pembelajaran masih belum ditumbuhkan hal ini terlihat dari karakter rasa ingin tahu siswa yang rendah karena masih rendahnya keingintahuan untuk memahami ataupun mencoba menyelesaikan suatu materi ataupun soal. Serta kemandirian siswa dalam mengerjakan soal evaluasi masih belum dapat diandalkan. Untuk mengatasi permasalahan di atas sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, guru harus mampu menyediakan fasilitas, media, sumber belajar dan mampu mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran di kelas.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran, bahan ajar yang digunakan guru masih sangat terbatas dan belum memfasilitasi siswa secara optimal. Bahan ajar yang digunakan guru masih terbatas pada buku paket dan LKS yang hanya berisi ringkasan rumus-rumus terkait materi yang sedang dipelajari. Hal ini membuat siswa tidak memiliki sumber belajar lain yang lebih membantu peserta didik untuk dapat memahami serta mempelajari suatu materi.

Mengatasi permasalahan tersebut tentunya guru harus mampu menyediakan media pembelajaran yang mendukung untuk proses pembelajaran. Peneliti memberikan solusi berupa pengembangan modul matematika dengan pendekatan pemecahan masalah dalam pembentukan karakter siswa. Modul ini dirancang secara terstruktur dan sistematis dengan mengkombinasikan beberapa karakter yang akan ditimbulkan seperti karakter mandiri dan rasa ingin tahu. Modul akan dibuat menarik dan diupayakan siswa dapat memahami materi dan dapat menyelesaikan soal-soal yang ada dalam modul. Sehingga siswa akan merasa tertarik, tidak cepat bosan, dan rasa ingin tahunya akan muncul ini dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar secara mandiri dan dapat memecahkan permasalahan yang ada.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan modifikasi 4D yang menjadi 3D yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), dan tahap *develop* (pengembangan). pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi, dokumentasi, wawancara dengan guru mata pelajaran, angket berupa lembar validasi oleh ahli. Serangkaian penelitian pengembangan diharapkan dapat menghasilkan modul siswa yang valid berdasarkan penelitian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Pembelajaran dengan menggunakan modul siswa tersebut diharapkan dapat mengubah kondisi pembelajaran menjadi lebih baik dan adanya perubahan pada siswa seperti siswa memiliki karakter rasa ingin tahu dan kemandirian yang tinggi, siswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, serta siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Secara sistematis kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :





**Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir**

#### 2.4 Hipotesis Penelitian

1. Media pembelajaran modul dengan pendekatan pemecahan masalah dalam pembentukan karakter siswa SMA kelas X valid.
2. Media pembelajaran modul dengan pendekatan pemecahan masalah dalam pembentukan karakter siswa SMA kelas X praktis.