

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pengembangan**

Media merupakan salah satu alat bantu yang digunakan untuk meningkatkan dan memudahkan kinerja. Tuntutan terhadap kemajuan teknologi mengharuskan adanya pengembangan. Inovasi terhadap suatu media selalu dilakukan guna mendapatkan kualitas yang lebih baik. Menurut pendapat Nusa Putra (2015) yang dikutip dalam *Maximizing Defence Capability Through R&D* menjelaskan, pengembangan adalah sebuah proses yang menerapkan ilmu pengetahuan untuk menciptakan perangkat baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan dan perubahan secara bertahap untuk meningkatkan pemanfaatan ilmu pengetahuan.

Pada hakikatnya pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal ataupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, ketrampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakasa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri kearah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri (Wiryokusumo, 2011). Deni Darmawan juga mengungkapkan bahwa pengembangan merupakan proses penerjemah spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Pengembangan dalam lingkup pembelajaran mencakup banyak variasi teknologi baik itu teori maupun praktik. Di dalam kawasan pengembangan terdapat keterkaitan yang kompleks antara teknologi dan teori yang mendorong baik desain pesan maupun strategi pembelajaran.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat dirangkum bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, dengan memanfaatkan kaidah teori ilmu pengetahuan untuk meningkatkan fungsi dan manfaat suatu produk ataupun menghasilkan produk baru.

## **2. Media**

Media adalah perantara atau pengantar pesan dari si pengirim (komunikator atau sumber/source) kepada si penerima (komunikan atau audience/receiver). Menurut makna istilahnya media merupakan bentuk jamak dari kata medium, yang berarti perantara atau pengantar. Wulandari, dkk (2015: 375) mengemukakan lingkungan dapat berupa model, metode, strategi, media, dan atau sarana yang dibutuhkan untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik.

Sedangkan menurut KBBI, media dapat diartikan sebagai perantara, penghubung; alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster dan spanduk, yang terletak diantara dua pihak (orang, golongan, dan sebagainya). Menurut Azhar (2011) pengertian media pembelajaran adalah alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun diluar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Dari uraian di atas maka dapat dirangkum bahwa media adalah alat bantu proses belajar mengajar. Yaitu segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada peserta didik.

a. Macam-macam media pembelajaran menurut Dauley yang dikutip dalam teknik penyusunan modul menjelaskan, berdasarkan perkembangan teknologi, media pembelajaran dikelompokkan kedalam empat kelompok yaitu:

1) Media hasil teknologi cetak.

Teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi, seperti buku dan materi visual statis terutama melalui proses percetakan mekanis atau fotografik. Kelompok media hasil teknologi cetak antara lain: teks, grafik, foto atau representasi fotografik.

2) Media hasil teknologi audio-visual.

Teknologi audio-visual cara menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan-pesan audio-visual penyajian pengajaran secara audio-visual jenis bercirikan pemakaian perangkat keras selama proses pembelajaran seperti: mesin proyektor film, tape recorder, proyektor visual yang lebar.

3) Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer.

Teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Berbagai aplikasi teknologi berbasis komputer pada umumnya dikenal sebagai computer assisted instruction.

4) Media hasil gabungan teknologi cetak dan teknologi komputer.

Teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan komputer. Komputer memiliki kemampuan yang canggih ditambah dengan alat-alat tambahan seperti: video disk player, perangkat keras untuk bergabung dalam suatu jaringan dan sistem audio.

b. Macam-macam media pembelajaran menurut Seels dan Glassgow (1990)

Pengelompokkan berbagai jenis media apabila dilihat dari segi perkembangan teknologi, dibagi menjadi dua kategori luas, yaitu pilihan media tradisional dan pilihan media teknologi mutakhir.

- 1) Pilihan Media Tradisional. Dalam pilihan media tradisional terdiri dari: a) visual diam di proyeksikan (proyeksi opaque, proyeksi overhead, slide, dan filmstrips); b) visual tidak diproyeksikan (gambar atau poster, foto, grafik atau diagram, dan pameran); c) audio (rekaman piringan dan kaset); d) penyajian multimedia (slide plus suara dan multi-image); e) visual dinamis yang diproyeksikan (film, televisi dan video); f) cetak (buku, teks, modul, majalah ilmiah dan lembaran lepas); g) permainan (teka-teki, simulasi dan permainan papan); h) realita (model, contoh dan peta).
- 2) Pilihan Media Teknologi Mutakhir. Di dalam pilihan media teknologi mutakhir terdiri dari: a) media berbasis telekomunikasi (telekonferen dan kuliah jarak jauh); b) media berbasis mikroprosesor (permainan komputer, hypermedia, compact disk).

### **3. Modul**

Modul merupakan suatu unit program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Menurut makna istilah asalnya, modul adalah alat ukur yang lengkap, merupakan unit yang berfungsi secara mandiri, terpisah, tetapi juga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari unit lainnya. Menurut Daryanto (2013), modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran, materi/subtansi belajar, dan evaluasi. Kemudian Nasution (2011) menyatakan bahwa modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap, berdiri sendiri dan terdiri suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.

Menurut Suparman (2012), modul adalah suatu set bahan ajar dalam satuan pembelajaran terkecil yang mengandung semua unsur dalam sistem pembelajaran sehingga dapat dipelajari secara terpisah dari modul yang lain. Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. (Tiwan 2010)

Berdasarkan beberapa pengertian modul pembelajaran yang telah diuraikan, dapat diketahui bahwa modul pembelajaran merupakan bahan ajar tercetak dalam satuan pembelajaran terkecil yang disusun terencana dan sistematis untuk membantu siswa belajar secara mandiri sehingga tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara khusus dapat tercapai. Modul memuat unsur-unsur yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran, metode belajar, media, sumber belajar dan sistem evaluasinya.

#### **a. Komponen Modul**

Komponen modul merupakan unsur-unsur atau elemen yang ada pada modul sehingga dapat dikatakan atau dikategorikan sebagai sebuah modul, bila salah satu unsur tersebut tidak ada pada modul maka modul bisa dikatakan cacat atau tidak memenuhi standar sebagai modul. Unsur pada komponen modul yang harus ada pada modul adalah bagian pendahuluan dan bagian kegiatan isi yang akan dibahas berikut ini:

Bagian pendahuluan merupakan bagian awal dari sebuah modul yang berisi informasi tentang standar kompetensi yang akan dicapai dalam modul tersebut yang akan dijelaskan pada bagian deskripsi dan setiap sub materi telah memiliki waktu yang telah ditetapkan, pada bagian pendahuluan juga memuat petunjuk penggunaan modul agar hasil yang dicapai oleh para siswa diharapkan dapat mencapai target standar kompetensi yang akan terlihat pada indikator pembelajaran.

## 1) Standar Kompetensi

Standar kompetensi merupakan kerangka yang menjelaskan dasar pengembangan program pembelajaran yang terstruktur agar mencapai pengetahuan, keterampilan dan sikap minimal yang harus dicapai oleh siswa. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 2) "standar kompetensi merupakan ukuran kemampuan minimal yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicapai dan diketahui oleh peserta didik pada setiap tingkatan dari suatu materi yang diajarkan pada modul". Menurut Robbin (2007) Standar kompetensi merupakan sebuah acuan kemampuan atau kapasitas seseorang untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan dimana kemampuan ini ditentukan dua faktor yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Dari uraian ahli diatas dapat dirangkum bahwa standar kompetensi merupakan sebuah acuan dalam program pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap dari suatu materi.

## 2) Deskripsi

Deskripsi merupakan salah satu kaedah upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang dapat dinyatakan dengan jelas dan tepat dengan tujuan agar dapat dipahami oleh orang yang tidak langsung mengalaminya sendiri. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 27) "deskripsi merupakan penjelasan singkat tentang nama dan ruang lingkup isi modul, kaitan modul dengan lainnya, hasil belajar yang akan dicapai setelah menyelesaikan modul, serta manfaat kompetensi tersebut dalam proses pembelajaran dan kehidupan secara umum".

Menurut Keraf (1995) deskripsi adalah bentuk wacana yang berusaha menyajikan suatu hal atau objek pembicaraan yang membuat pembaca untuk bisa memahami objek yang dibicarakan. Menurut Yunita (2010: 7) "deskripsi merupakan kata-kata yang dipakai untuk mengungkapkan ide atau gagasan pada modul. Kata-kata tersebut dapat digunakan pada banyak hal, kumpulan, atau keseluruhan sifat suatu barang pada modul". Dari uraian para ahli diatas

dapat dirangkum bahwa deskripsi adalah wacana yang berisi tentang penjelasan segala yang berhubungan dengan hal atau objek yang disampaikan ke pembaca agar dapat memahaminya

### 3) Indikator Pembelajaran

Indikator pembelajaran merupakan kompetensi dasar secara spesifik yang dapat dijadikan untuk menilai ketercapaian hasil pembelajaran dan juga dijadikan tolak ukur sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu pokok bahasan atau mata pelajaran tertentu. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 27) "Indikator pembelajaran berisi tentang penjabaran yang akan mengukur peserta didik terhadap kompetensi yang akan dipelajari pada modul. Apabila peserta didik telah menguasai kompetensi atau kompetensi dasar yang akan dicapai maka peserta didik dapat mengajukan uji kompetensi kepada penilai".

Sedangkan menurut (Mulyasa, 2007: 139) "Indikator pembelajaran merupakan perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran". Dari uraian tersebut dapat dirangkum bahwa indikator pembelajaran merupakan suatu penjabaran yang mengukur sejauh mana kompetensi yang telah dikuasai peserta didik.

Bagian kegiatan isi merupakan bagian utama dari sebuah modul yang berisi tujuan pembelajaran beserta uraian materi pembelajaran secara detail dan dilengkapi dengan rangkuman agar memudahkan peserta didik dalam memahami pokok materi dalam pembelajaran tersebut serta ada tes dalam modul tersebut untuk mengetahui sejauh mana penguasaan hasil belajar peserta didik sebagai dasar melaksanakan kegiatan tersebut

### 4) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 28) "tujuan pembelajaran memuat kemampuan yang harus dikuasai untuk satu kesatuan kegiatan belajar, rumusan tujuan kegiatan pembelajaran

relatif tidak terikat dan tidak terlalu rinci". Menurut (Yunita, 2010: 8) tujuan pembelajaran diklasifikasikan menjadi dua jenis, sejalan dengan dua jenis strategi pengorganisasian pembelajaran yang ada (strategi makro dan mikro) yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum pembelajaran ditetapkan terlebih dahulu dan semua upaya pembelajaran diarahkan untuk mencapai sasaran tersebut, sedangkan tujuan khusus pembelajaran adalah pernyataan khusus tentang hasil pembelajaran yang diinginkan tujuan ini diacukan kepada konstruk tertentu. Dari segi peran siswa, tujuan khusus pembelajaran diartikan sebagai pernyataan tentang hasil yang dicapai siswa setelah dibelajarkan. Ditinjau dari segi kepentingan siswa, tujuan khusus pembelajaran diartikan sebagai deskripsi tingkah laku yang diharapkan dapat dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran. Ditinjau dari wujudnya, tujuan khusus pembelajaran berarti deskripsi informasi yang ditunjukkan siswa sebagai hasil pembelajaran. Ditinjau dari segi cara merumuskannya, tujuan khusus pembelajaran dapat diartikan sebagai hasil belajar yang dirumuskan secara rinci.

Dari uraian di atas dapat dirangkum bahwa tujuan pembelajaran merupakan hasil kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat terpenuhi atau tercapai oleh peserta didik setelah melakukan serangkaian proses pembelajaran tersebut.

#### 5) Uraian Materi Pembelajaran

Uraian materi pembelajaran merupakan penjelasan mengenai bahan atau seperangkat substansi pembelajaran untuk membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar yang disusun secara sistematis dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013:

28) "uraian materi berisi uraian pengetahuan, konsep atau prinsip tentang kompetensi yang sedang dipelajari pada materi tersebut". Menurut Reigeluth dalam Yunita (2010: 8) uraian materi pembelajaran diartikan sebagai strategi yang mengacu kepada cara untuk membuat urutan (sequencing) dan mensintesis (synthesizing) fakta, konsep, prosedur, dan prinsip-prinsip yang



berkaitan. Sequencing mengacu kepada upaya pembuatan urutan penyajian isi bidang studi, proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar jika isi dan prosedur pembelajaran diorganisasi menjadi urutan yang bermakna, bahan disajikan dalam bagian-bagian yang bergantung pada kedalaman dan kesulitannya. Untuk tujuan tersebut diperlukan langkah sintesis pembelajaran. Sedangkan synthesizing mengacu kepada upaya untuk menunjukkan kepada siswa keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur, dan prinsip yang terkandung dalam bidang studi. Mensintesis adalah mengaitkan topik-topik suatu bidang studi dengan keseluruhan isi bidang studi, sehingga isi yang disajikan lebih bermakna menyebabkan siswa memiliki ingatan yang baik dan lebih tahan lama terhadap topik-topik yang dipelajari.

Materi pembelajaran yang tepat untuk disajikan dalam kegiatan pembelajaran adalah relevan dengan sasaran pembelajaran, tingkat kesukaran sesuai dengan taraf kemampuan pembelajaran, dapat memotivasi pebelajar, mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan pebelajar, sesuai dengan prosedur pengajaran yang ditentukan, dan sesuai dengan media pengajaran yang tersedia. Berkaitan dengan pengembangan modul, isi pembelajaran diorganisasikan menurut struktur isi pembelajaran dengan analisis sasaran khusus pembelajaran. Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa uraian materi pembelajaran merupakan pengetahuan atau konsep tentang kompetensi yang sedang dipelajari pada materi dengan cara strategi pembuatan uraian materi pembelajaran dengan urutan (sequencing) dan sintesis (synthesizing).

## 6) Rangkuman

Rangkuman merupakan suatu kegiatan mengambil pokok-pokok suatu tulisan atau pembicaraan menjadi suatu uraian yang lebih singkat dengan perbandingan secara proporsional antara bagian yang dirangkum dengan rangkumannya. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 28) "rangkuman merupakan suatu hasil dari kegiatan meringkas suatu uraian yang lebih singkat dengan perbandingan secara proposional berisi rangkaian pengetahuan, konsep atau prinsip yang terdapat pada uraian materi". Menurut (Yunita, 2010: 9) Rangkuman

merupakan komponen modul yang menyajikan ide-ide pokok isi pembelajaran modul, sebagai tinjauan ulang serta pendalaman terhadap materi pembelajaran yang telah dipelajari siswa.

Rangkuman dapat memberikan manfaat yang sangat berarti bagi siswa dalam mengorganisasi ingatannya, karena rangkuman berisi pernyataan singkat yang mudah diingat dan dipahami. Rangkuman merupakan pernyataan singkat mengenai isi bidang studi yang telah dipelajari, contoh-contoh setiap konsep, prosedur, atau prinsip yang diajarkan. Pemberian rangkuman dalam pengajaran merupakan bagian penting dari strategi pembelajaran sehingga memiliki manfaat yang sangat penting, baik untuk siswa, maupun guru. Hal penting yang perlu diperhatikan dalam menyusun rangkuman adalah, rangkuman harus singkat dan langsung pada isinya, rangkuman berisi ide-ide pokok, rangkuman mencatat informasi dalam bentuk catatan atau grafik/diagram, atau formulasi-formulasi, rangkuman dapat membangun dan mengembangkan pelajaran, bagian yang penting perlu digaris bawahi atau diketik miring, menarik dan dapat dibaca.

Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa rangkuman merupakan kegiatan meringkas suatu uraian yang singkat dan langsung pada isi ide pokok rangkaian pengetahuan atau konsep yang terdapat pada uraian materi.

#### 7) Tes

Tes merupakan instruksi tugas yang bertujuan untuk penguatan pemahaman terhadap konsep, pengetahuan atau prinsip-prinsip penting yang dipelajari. Bentuk-bentuk tugas dapat berupa soal, kegiatan observasi, studi kasus, kajian materi, dan sebagainya. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 28) "Tes merupakan bahan pengecekan bagi peserta didik dan guru untuk mengetahui sejauh mana penguasaan hasil belajar yang telah dicapai sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan tersebut". Menurut (Yunita, 2010: 9) Tes merupakan alat untuk mengetahui seberapa jauh indikator pembelajaran telah dicapai oleh siswa. Tes juga berfungsi sebagai umpan balik bagi guru, untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan bimbingan yang

diberikannya dan berfungsi untuk memperbaiki proses pembelajaran. Proses pembelajaran akan lebih berhasil apabila diberikan tes yang relevan dengan sasaran khusus pembelajaran. Bentuk tes dapat berupa tes subyektif atau tes obyektif. Skor setiap item tes boleh sama atau berbeda, bergantung kepada tingkat kesukaran masing-masing item tes.

Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa tes merupakan tugas yang dapat berupa berbagai macam bentuk tugas yang berfungsi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik dan sebagai umpan balik pada guru untuk mengukur keberhasilan bimbingan dan berfungsi memperbaiki proses pembelajaran.

Bagian akhir merupakan bagian penutup pada modul, bagian akhir memuat kunci jawaban sebagai indikator untuk peserta didik apakah jawaban peserta saat mengerjakan tes sudah sesuai atau tidaknya, lalu ada evaluasi sebagai pengukur layak tidaknya peserta didik untuk melanjutkan ke tingkat materi yang lebih dalam atau lebih tinggi, dan diakhiri dengan daftar pustaka sebagai sumber dasar materi yang ada pada modul.

#### 8) Kunci Jawaban

Kunci jawaban merupakan jawaban yang tersedia paling akhir pada bagian sub materi untuk mengetahui apakah peserta didik telah mengerjakan dengan benar atau tidaknya, kunci jawaban hanya diberikan dan dimiliki oleh guru. Pernyataan tersebut didukung oleh (Yunita, 2010: 10) "Kunci jawaban berisi jawaban tes yang wajib dikerjakan oleh siswa. Kunci jawaban berfungsi sebagai panduan siswa terhadap jawaban tes, dan umpan balik bagi guru untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keberhasilan belajar siswa terhadap indikator pembelajaran. Jawaban tes mengacu kepada isi pembelajaran. Jawaban soal subyektif sebaiknya disusun dengan singkat dan padat serta tidak menimbulkan tafsiran yang lain atau berbeda".

Menurut Vembriarto dalam Prastowo (2011: 114) kunci jawaban berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan peserta didik. Bila terdapat kekeliruan dalam pekerjaannya, peserta didik bisa meninjau kembali pekerjaannya. Dari uraian diatas dapat

dirangkum bahwa kunci jawaban merupakan jawaban dari bagian soal pada tes untuk mengetahui tingkat

keberhasilan pada peserta didik.

#### 9) Evaluasi

Evaluasi merupakan suatu proses untuk menyediakan informasi tentang sejauh mana suatu kegiatan tertentu telah dicapai, bagaimana perbedaan pencapaian itu dengan suatu standar tertentu untuk mengetahui apakah ada selisih di antara keduanya, serta bagaimana manfaat yang telah dikerjakan itu bila dibandingkan dengan harapan-harapan yang ingin diperoleh. Pernyataan tersebut didukung oleh Sudijono (1996) yang mengemukakan bahwa pengertian evaluasi adalah interpretasi atau penafsiran yang bersumber pada data kuantitatif, sedang data kuantitatif merupakan hasil dari pengukuran. Menurut Wrightstone (1956) yang mengemukakan bahwa pengertian evaluasi adalah penaksiran terhadap pertumbuhan dan kemajuan ke arah tujuan atau nilai-nilai yang telah ditetapkan. Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa evaluasi merupakan pemaparan data terhadap proses suatu kegiatan untuk mengetahui kegiatan tersebut mencapai nilai-nilai yang telah ditetapkan atau belum.

#### 10) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan tulisan yang tersusun di akhir sebuah karya ilmiah yang memuat informasi nama penulis, judul tulisan, penerbit, identitas penerbit dan tahun terbit sebagai sumber atau rujukan seorang penulis. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 30) "daftar pustaka merupakan semua referensi atau pustaka yang digunakan sebagai acuan pada saat penyusunan modul". Menurut (Yunita, 2010: 10) Daftar pustaka merupakan bagian penting bagi modul. Dengan daftar pustaka yang lengkap, mutakhir dan relevan, agar siswa dapat menelusuri informasi untuk melakukan pendalaman dan pengembangan materi pembelajaran sesuai dengan sasaran pembelajaran yang telah dirumuskan. Dari uraian diatas dapat dirangkum

bahwa daftar pustaka merupakan referensi yang lengkap dan relevan dalam modul untuk menelusuri informasi yang sesuai dengan sasaran pembelajaran yang telah dirumuskan.

## **b. Langkah Pengembangan Modul**

Langkah pengembangan modul merupakan proses atau prosedur dalam membuat modul yang melewati beberapa tahap. Modul pembelajaran disusun berdasarkan prinsip-prinsip pengembangan suatu modul, meliputi: analisis kebutuhan modul, desain modul, dan evaluasi

### 1) Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul merupakan pengamatan mengenai suatu kegiatan pada modul untuk menentukan manfaat kegiatan tersebut dan cara terbaik untuk memperolehnya. Pernyataan tersebut didukung oleh Direktorat Pembinaan SMK (2008) Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan. Sedangkan menurut (Daryanto, 2013: 16) analisis kebutuhan modul berfungsi untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan satuan program yang akan dijadikan batas atau lingkup kegiatan
- b) Mengidentifikasi dan analisis standar kompetensi yang akan dipelajari
- c) Mengidentifikasi unit modul yang dibutuhkan, mana yang sudah ada dan yang belum ada di sekolah
- d) Penyusunan modul berdasarkan prioritas kebutuhan

Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu

### 2) Desain Modul

Desain modul merupakan perancangan pada modul agar tujuan dari terbentuknya modul tersebut mencapai tujuan yang diharapkan pada awal membuat modul sesuai dengan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Pernyataan tersebut didukung oleh (Sudjana, 2007: 133) desain modul dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, namun apabila rencana pelaksanaan pembelajaran belum ada, maka dapat dilakukan dengan langkah menyusun komponen kerangka modul yang terdiri dari: menyusun tujuan instruksional, butir-butir soal evaluasi, pokok materi, langkah-langkah kegiatan belajar, mengidentifikasi alat-alat/media yang diperlukan dalam kegiatan belajar, serta langkah menulis program yang terdiri dari: pembuatan petunjuk guru, lembaran kegiatan peserta didik, lembaran kerja peserta didik, lembaran tes, lembaran jawaban, lembaran jawaban tes.

Sedangkan menurut (Daryanto, 2013: 19) desain modul yang dimaksud disini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun guru, penulisan modul dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Namun apabila rencana pelaksanaan pembelajaran belum ada maka dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan kerangka bahan yang akan disusun
- b) Menetapkan tujuan akhir (performance objective), yaitu kemampuan yang harus dicapai peserta didik setelah selesai mempelajari suatu modul
- c) Menetapkan tujuan antara (enable objective), yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir
- d) Menetapkan sistem evaluasi
- e) Menetapkan garis besar atau materi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan
- f) Materi/substansi yang ada dalam modul berupa konsep/prinsip-prinsip, fakta penting yang terkait langsung dan mendukung untuk pencapaian kompetensi dan harus dikuasai peserta didik

- g) Tugas, soal, dan praktik/latihan yang harus dikerjakan oleh peserta didik
- h) Evaluasi atau penilaian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul
- i) Kunci jawaban dari soal, latihan, dan tugas

Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa desain modul merupakan merancang rencana pelaksanaan pembelajaran dengan memperhatikan tujuan instruksional, sistem evaluasi, pokok materi, serta tugas, soal dan latihan untuk peserta didik.

### 3) Evaluasi

Evaluasi merupakan suatu proses yang sistematis yang dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan efisiensi dari program yang bersangkutan. Pernyataan tersebut didukung oleh (Sudjana, 2006: 17) "evaluasi merupakan kegiatan menguji suatu hasil produksi dan mengumpulkan data sebagai pendukung operasional suatu program serta untuk mengukur karakteristik unsurunsur program, seperti komponen, proses dan hasil program". Sedangkan menurut (Daryanto, 2013: 22) "Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai dengan desain pengembangannya. Untuk keperluan evaluasi dapat dikembangkan suatu instrumen evaluasi yang didasarkan pada karakteristik modul tersebut. Instrumen ditujukan baik untuk guru maupun peserta didik, karena keduanya terlibat langsung dalam proses implementasi suatu model, dengan demikian hasil evaluasi dapat objektif".

Dari pernyataan diatas dapat dirangkum bahwa evaluasi merupakan kegiatan menguji suatu hasil produksi dan mengumpulkan data sesuai dengan desain pengembangan

### **c. Kelayakan Modul**

Kelayakan modul merupakan kriteria penentuan apakah suatu modul layak untuk digunakan atau tidak. Modul yang layak digunakan untuk sarana pembelajaran harus dilihat dari

berbagai aspek, meliputi aspek kualitas materi, aspek karakteristik, aspek tampilan modul, dan aspek manfaat.

#### 1) Aspek kualitas materi

Aspek kualitas materi merupakan bagian yang menjelaskan kriteria-kriteria standar isi materi pelajaran yang harus dicapai dan diberikan kepada peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Pernyataan tersebut didukung oleh Winkel (2005: 331) kualitas materi pelajaran harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Materi pelajaran harus relevan terhadap tujuan instruksional yang harus dicapai.
- b) Materi pelajaran harus sesuai dengan taraf kesulitannya dengan kemampuan peserta didik untuk menerima dan mengolah bahan itu.
- c) Materi pelajaran harus dapat menunjang motivasi peserta didik karena relevan dengan pengalaman hidup sehari-hari.
- d) Materi pelajaran harus membantu untuk melibatkan diri secara aktif, baik dengan berpikir sendiri maupun dengan melakukan berbagai kegiatan.
- e) Materi pelajaran harus sesuai prosedur yang diikuti.
- f) Materi pelajaran harus sesuai dengan media pengajaran yang tersedia.

Sedangkan kriteria kualitas materi pembelajaran menurut Ibrahim dkk (2003: 102) adalah:

- a) Materi pelajaran hendaknya menunjang tercapainya tujuan intruksional.
- b) Materi pelajaran hendaknya sesuai dengan tingkat pendidikan dan perkembangan peserta didik pada umumnya.
- c) Materi pelajaran hendaknya terorganisir secara sistematis dan berkesinambungan.
- d) Materi pelajaran hendaknya mencakup hal-hal yang bersifat factual maupun konseptual.



Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa kualitas materi harus memiliki kriteria seperti materi pelajaran harus mencapai tujuan instruksional, materi pelajaran hendaknya menyesuaikan dengan tingkat satuan pendidikan dan kemampuan atau pengembangan peserta didik, dan materi tersusun secara terorganisir dan sistematis

## 2) Aspek karakteristik modul

Aspek karakteristik modul merupakan bagian yang membahas ciri khas dari suatu modul sehingga produk tersebut dapat disebut modul karena telah memenuhi kriteria-kriteria standar karakteristik modul. Pernyataan tersebut didukung oleh Daryanto (2013: 9) Karakteristik penulisan modul yang baik meliputi: Self contained artinya seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas. Stand alone atau berdiri sendiri artinya modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain. Dalam mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada dalam modul, peserta didik tidak tergantung pada media lain selain modul yang digunakan. Adaptive artinya modul dapat menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu. User friendly atau bersahabat artinya modul yang dikembangkan bersahabat dengan pemakainya. Setiap intruksi dan paparan informasi yang ada dalam modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan peserta didik dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan. Self instructional artinya melalui modul seseorang atau peserta didik mampu belajar mandiri, tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter tersebut, maka modul harus:

a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas.

- b) Memuat materi yang mudah dipelajari secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi untuk kejelasan materi.
- d) Terdapat soal latihan dan tugas, untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- e) Menggunakan bahasa sederhana dan komunikatif.
- f) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- g) Terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan peserta didik melakukannya sendiri (self assessment).
- h) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik.
- i) Terdapat informasi tentang referensi yang mendukung materi.

Sedangkan menurut Atwi Suparman (2012: 284) menyatakan bahwa karakteristik modul pembelajaran yang digunakan sistem pembelajaran mandiri mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: Self Instructional yang berarti modul itu dapat dipelajari sendiri oleh peserta didik karena disusun untuk maksud tersebut. Bahan instruksional menggunakan penyajian yang sistematis berdasarkan teori belajar dan pembelajaran. Self-explanatory power yang berarti modul itu mampu menjelaskan sendiri karena menggunakan bahasa yang sederhana dan isinya runtut. Self-contained yang berarti modul tersebut lengkap dengan sendirinya sehingga peserta didik tidak perlu tergantung pada bahan lain kecuali bila bermaksud lebih memperkaya pengetahuannya.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik modul harus memiliki karakter self instructional yang berarti dapat dipelajari sendiri serta sistematis dan self contained yang berarti modul tersebut memuat seluruh materi dalam satu kompetensi yang dibahas secara tuntas serta user friendly yang berarti mudah digunakan karena instruksi dan informasi yang ada dalam modul bersifat membantu. Adaptive artinya modul dapat menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel. Modul yang adaptif adalah jika

isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu. Stand alone atau berdiri sendiri artinya modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain.

### 3) Aspek tampilan modul

Aspek tampilan modul merupakan bagian yang membahas kualitas tampilan visual yang dihasilkan modul agar modul pembelajaran mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif. media berbasis cetakan seperti modul menuntut unsur-unsur yang perlu diperhatikan antara lain: format, organisasi, daya tarik.

#### a) Format

Format merupakan sekumpulan informasi yang merujuk pada suatu produk yang dapat berupa sebuah bentuk atau ukuran atau lainnya. Pernyataan tersebut didukung oleh Arsyad (2006: 87) Konsistensi format dari halaman ke halaman diusahakan agar tidak menggabungkan cetakan huruf dan ukuran huruf format paragraf, jika paragraf panjang sering muncul gunakan tampilan satu kolom. Sebaliknya jika paragraf pendek-pendek dapat menggunakan tampilan dua kolom, serta bagian format isi, jika ada isi yang berbeda sebaiknya dipisahkan dan dilabel secara visual, dan pada format taktik dan strategi pengajaran, jika ada taktik dan startegi pengajaran yang berbeda sebaiknya dipisahkan dan dilabel secara visual. Sedangkan menurut (Daryanto, 2013: 13) "Format kolom yang proporsional harus menyesuaikan dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan. Penggunaan format kertas secara vertikal atau horizontal harus memperhatikan tata letak dan format pengetikan, penggunaan tanda atau simbol yang mudah ditangkap dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang penting atau khusus".

Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa format merupakan susunan baku yang ada pada sebuah produk modul yang dapat berupa paragraf, isi, strategi pengajaran, bentuk atau ukuran kertas, dan penggunaan tanda atau simbol

## b) Organisasi

Organisasi merupakan susunan aturan pada sebuah produk yang terstruktur agar memudahkan peserta didik menggunakan modul. Pernyataan tersebut didukung oleh Arsyad (2006: 87) pada bagian organisasi terdapat tata letak untuk mengorganisasikan antar bab, judul, sub judul, paragraf dan uraian materi dengan menyusun alur yang memudahkan peserta didik memahaminya, serta pada susunan teks dibuat agar informasi mudah diperoleh, dan penggunaan kotak-kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian-bagian dari teks. Sedangkan menurut Daryanto (2013) modul yang baik hendaknya menampilkan bagian yang menggambarkan isi modul, isi materi pembelajaran dengan urutan yang sistematis, menempatkan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa agar mudah dimengerti, pengorganisasian antar bab, antar unit, antar paragraf serta pengorganisasian antar judul, subjudul dan uraian akan memudahkan peserta didik dalam memahaminya.

Dari uraian di atas dapat dirangkum organisasi berfungsi untuk menggambarkan isi modul dan materi pembelajaran yang sistematis agar peserta didik mudah memahami modul tersebut.

## c) Daya Tarik

Daya tarik merupakan suatu hal yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam memperhatikan sebuah informasi yang ada pada modul. Pernyataan tersebut didukung oleh (Daryanto, 2013: 14) "daya tarik modul dapat ditempatkan di beberapa bagian, seperti bagian sampul depan, bagian isi modul dan bagian tugas atau latihan". Sedangkan menurut Arsyad (2006: 88) daya tarik dapat digunakan pada setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda seperti menempatkan beberapa gambar ilustrasi, pengetikan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna. Hal ini diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk membaca terus. Dari uraian diatas dapat dirangkum bahwa daya tarik berfungsi untuk memotivasi peserta didik

agar membaca terus dan tidak bosan dengan materi pembelajaran dengan cara memberi gambar ilustrasi, pengetikan huruf tebal, miring, garis bawah, atau berwarna.

#### 4) Aspek manfaat modul

Pembelajaran menggunakan modul banyak memberikan manfaat bagi guru maupun peserta didik. Manfaat dari modul bagi peserta didik adalah adanya umpan balik (feedback), penguasaan tuntas, tujuan yang jelas, motivasi, fleksibilitas, kerjasama dan perbaikan (remedial). Manfaat yang diperoleh guru adalah timbulnya rasa kepuasan, dapat memberikan bantuan individual dan mengadakan pengayaan, adanya kebebasan rutinitas, menghemat waktu, meningkatkan prestasi keguruan seperti adanya evaluasi formatif. Pernyataan tersebut didukung oleh Nasution (2011: 2006) indikator modul bermanfaat jika modul mampu:

- a) Membantu guru menyampaikan materi.
- b) Mempermudah peserta didik dalam belajar.
- c) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- d) Peserta didik mampu menguasai materi secara tuntas.
- e) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- f) Peserta didik mampu mengukur dan mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Sedangkan menurut Sadiman (2006: 17) manfaat modul adalah:

- a) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- b) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- c) Memberikan pengalaman baru dalam belajar secara efisien.
- d) Membantu timbulnya pengertian sehingga membantu perkembangan berbahasa.
- e) Memberikan pengalaman yang nyata sehingga dapat menimbulkan pemikiran yang teratur dan continue.

- f) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- g) Menimbulkan kegairahan belajar, interaksi langsung dengan kenyataan, dan memungkinkan peserta didik belajar mandiri.
- h) Mengatasi perbedaan yang ada pada peserta didik dengan cara memberikan perangsang yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa aspek manfaat modul adalah untuk meningkatkan motivasi peserta didik, peserta didik mampu menguasai materi secara tuntas dan mengembangkan pembelajaran secara efisien

#### **d. Pengembangan Modul**

Pengembangan modul merupakan kegiatan membuat dan meningkatkan fungsi dari modul agar modul tersebut dapat digunakan peserta didik dengan mudah. Pernyataan tersebut didukung oleh Daryanto (2013: 1) pengembangan modul berfungsi untuk pengembangan mutu untuk meraih prestasi yang dapat diselaraskan dengan kebutuhan. Sedangkan menurut (Mulyasa, 2008: 43) "menyatakan pengembangan modul untuk meningkatkan efisien dan efektifitas pembelajaran di sekolah baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal". Sudjana dkk (2007) menyatakan bahwa menggunakan modul dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Menurut Airlangga dkk (2016) Pengembangan bahan pembelajaran atau bahan ajar disusun untuk menjadi salah satu referensi yang akan mendukung perkembangan peserta didik agar ada keseimbangan antara kebutuhan jasmani dan rohani. Menurut Purwanto, dkk (2007), Tujuan pengembangan modul ialah agar peserta didik dapat menguasai kompetensi yang diajarkan dalam diklat atau kegiatan pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Sedangkan menurut Tessmer & Richey dalam Sumarno (2012: 1) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal dan akhir, seperti

analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.

Berdasarkan dari beberapa pengertian pengembangan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha sadar, terencana, tararah, teratur dan bertanggungjawab yang dilakukan dalam rangka meningkatkan fungsi, manfaat serta kualitas produk yang telah ada atau menciptakan suatu produk yang baru sesuai dengan analisis kebutuhan dan analisis kontekstual, sehingga menjadi produk yang lebih baik dan bermanfaat.

#### **4. Sistem Utilitas Bangunan Gedung**

Sistem utilitas bangunan gedung adalah ilmu yang mempelajari kelengkapan dari suatu bangunan gedung agar bangunan gedung tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal, sesuai dengan tujuan pembangunannya. Disamping itu penghuninya akan merasa nyaman, aman, dan sehat. Ruang lingkup dari utilitas bangunan gedung terdiri dari sistem plumbing air minum atau air bersih, sistem plumbing air kotor dan air bekas, sistem plumbing air hujan, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, sistem instalasi listrik, dll.

Kurikulum yang diterapkan di SMK Negeri 2 Pengasih, Kulon Progo adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum yang digunakan menyatakan bahwa Sistem Utilitas Bangunan Gedung ini merupakan mata pelajaran yang berada pada kompetensi kejuruan di keahlian TKGSP. Menurut struktur Kurikulum TKGSP Mata Pelajaran Sistem utilitas bangunan Gedung diberikan kepada siswa kelas XI sebagai mata pelajaran C2 Dasar Kompetensi Kejuruan.

Setelah mempelajari semua pelajaran pada ruang lingkup tersebut Peserta didik diharapkan mampu menguasai standar kompetensi kejuruan. Dalam kompetensi ini berarti peserta didik harus mampu memahami dan melaksanakan dasar-dasar sistem utilitas bangunan

gedung dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Kompetensi dasar dijelaskan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kompetensi Dasar Sistem Utilitas Bangunan Gedung SMKN 2 Pengasih

Standar Kompetensi Sistem Utilitas Bangunan Gedung (Semester Genap)
Memahami dasar-dasar perhitungan dimensi pipa air kotor/buangan
Menerapkan prosedur perhitungan dimensi pipa air kotor/buangan
Memahami jenis-jenis bahan alat seniter
Menerapkan prosedur pemasangan alat-alat seniter
Memahami konsep dan aturan gambar Teknik instalasi listrik
Menerapkan prosedur pemasangan instalasi listrik
Menganalisis konsep dan aturan instalasi titik CCTV

## B. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Budi (2016) yang meneliti tentang "Pengembangan Modul Sistem Utilitas Kelas XI DPIB Di SMK Negeri 2 Surakarta". Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 82.38%. Sedangkan oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan 88.24%. Sedangkan respon peserta didik kelas X Teknik Bangunan di SMK Negeri 2 Surakarta sebesar 80.20%.
2. Muhammad Firda (2014) yang meneliti tentang "Pengembangan Modul Dasar-Dasar Sistem utilitas Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Sistem Utilitas Kelas XI DPIB Di SMK Negeri 2 Pati". Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 79.41%. Sedangkan oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan 80.83%. Penilaian tingkat kelayakan oleh dua guru mata pelajaran secara keseluruhan memperoleh 84.87%. Respon peserta didik terhadap tampilan modul sebesar 83.63%.



3. Muhammad Kholil (2016) yang meneliti tentang "Pengembangan Modul Sistem Utilitas Bangunan Kelas XI DPIB Di SMK Negeri 6 Malang". Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh ahli materi meliputi aspek kualitas materi dan kualitas isi diperoleh nilai persentase 89.50%. Sedangkan penilaian ahli media meliputi aspek karakteristik dan tampilan modul diperoleh nilai persentase 85.50%. Berdasar respon peserta didik meliputi aspek kualitas materi dan isi, karakteristik, serta tampilan modul diperoleh nilai persentase 84.58%.

Persamaan penelitian yang relevan pertama kedua dan ketiga dengan penelitian ini adalah pada metode penelitian yang digunakan yaitu Research and Development (R&D). Pada persamaan penelitian yang relevan produk yang akan dikembangkan berupa modul dan mengetahui tingkat kelayakan dari modul tersebut dari segi ahli materi, ahli media dan peserta didik. Perbedaan penelitian ini dengan ketiga penelitian yang relevan tersebut adalah pada kajian mata pelajaran, pada penelitian ini mengambil bidang kajian pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung untuk Kelas XI TKGSP.

### **C. Kerangka Pikir**

Diterapkannya kurikulum 2013 di SMKN 2 Pengasih Kulonprogo belum sepenuhnya menerapkan pola pembelajaran berpusat pada peserta didik. Berdasarkan studi lapangan yang dilakukan pada Program Keahlian TKGSP pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung, guru masih sangat dominan di dalam pembelajaran dan peserta didik tidak memiliki bahan ajar yang dapat digunakan belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan mereka sehingga salah satu akibatnya pemahaman peserta didik tentang materi pembelajaran menjadi lemah. Pergeseran guru yang awalnya sebagai sumber belajar satu-satunya saat ini telah dirubah mengarah sebagai fasilitator yang menuntut kehadiran sebuah bahan ajar untuk menjembatani permasalahan keterbatasan kemampuan daya serap siswa dan keterbatasan kemampuan guru dalam proses pembelajaran di kelas.

Melalui modul peserta didik dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari, selain itu modul juga mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Berdasarkan pada studi lapangan yang dilakukan peneliti pada tanggal 12 Februari 2019 dan tinjauan literatur yang telah dilakukan maka bahan ajar modul tepat digunakan pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung sehingga peserta didik dituntut belajar mandiri, aktif dan berfikir kritis. Beberapa penelitian yang relevan mengenai pengembangan modul dalam mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung juga menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar, oleh karena itu dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan sebuah modul Sistem Utilitas Bangunan Gedung sebagai bahan ajar bagi siswa kelas XI program keahlian TKGSP.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan 4D, tahapannya meliputi: (1) Define (pendefinisian); (2) Design (perancangan); (3) Develop (pengembangan); dan (4) Disseminate (penyebaran). Pada tahap keempat penyebarluasan hanya terbatas sampai di sekolah tempat penelitian karena adanya keterbatasan pada peneliti. Pemilihan menggunakan model pengembangan 4D karena pada prinsipnya inti dari prosedur pengembangan produk sudah terwakili di sini sehingga model ini sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan kerangka pikir diatas maka dapat dirumuskan pertanyaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengembangan pada tahap pendefinisian (*define*) pada modul Sistem Utilitas Bangunan Gedung pada Mata Pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung Kelas XI Program Keahlian TKGSP di SMKN Pengasih Kulonprogo?

2. Bagaimana hasil pengembangan pada tahap perancangan (*design*) pada modul Sistem Utilitas Bangunan Gedung pada Mata Pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung Kelas XI Program Keahlian TKGSP di SMKN Pengasih Kulonprogo?
3. Bagaimana hasil pada tahap pengembangan (*develop*) pada modul Sistem Utilitas Bangunan Gedung pada Mata Pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung Kelas XI Program Keahlian TKGSP di SMKN Pengasih Kulonprogo?
4. Bagaimana hasil pada tahap penyebaran (*disseminate*) pada modul Sistem Utilitas Bangunan Gedung pada Mata Pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung Kelas XI Program Keahlian TKGSP di SMKN Pengasih Kulonprogo?