

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Individual

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku pada peserta didik akibat adanya interaksi antara individu dan lingkungannya melalui proses pengalaman dan latihan (Subana dan Sunarti, 2011: 9). Belajar diartikan sebagai perubahan tingkah-laku karena hasil pengalaman yang diperoleh (Sardiman, 2018: 2). Belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan atau pengembangan diri seseorang melalui suatu interaksi baik antara individu maupun lingkungan. Proses belajar mandiri berlangsung sejak di dalam kandungan hingga akhir hayat.

Menurut Sardiman (2018: 25), ditinjau secara umum belajar sebagai proses perubahan memiliki tujuan yang dibagi menjadi tiga yaitu:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan.
- b. Penanaman konsep dan keterampilan.
- c. Pembentukan sikap.

Mengajar adalah kegiatan penyediaan kondisi yang merangsang serta mengarahkan kegiatan belajar peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang dapat membawa perubahan tingkah laku (Sardiman, 2018: 3). Kelanjutan dari pengertian mengajar di atas adalah mengajar menanamkan pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap kepada peserta didik dengan suatu harapan terjadi proses pemahaman.

Pembelajaran menurut Sugihartono (2007: 80), adalah menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai

metode sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Pembelajaran adalah upaya menata lingkungan sebagai sumber belajar agar terjadi proses belajar pada diri peserta didik. Upaya menata lingkungan dilakukan dengan menyediakan sumber sumber belajar, misalnya pendidik, buku teks, bahan pembelajaran, orang sebagai nara sumber, televisi, VCD, radio, kaset, majalah, koran, internet, dan sumber belajar lainnya. Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat diartikan bahwa pembelajaran adalah usaha yang dilakukan untuk menciptakan proses belajar dengan sumber belajar yang ada.

Individualis merupakan orang yang mengatur sesuatu untuk dirinya sendiri. Dalam proses belajar sikap belajar individualis yang dimaksudkan adalah peserta didik yang mampu mengatur individunya untuk melakukan kegiatan belajar. Pembelajaran individualis adalah upaya merangsang diri sendiri dengan menyediakan sumber belajar, lingkungan yang konsusif, untuk melakukan kegiatan belajar sehingga timbul niatan untuk melakukan kegiatan belajar.

Metode pembelajaran pada Kurikulum 2013 secara jelas tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A, bahwa pendekatan pembelajaran dengan cara pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centred learning*). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran individu sangat penting sehingga pendidik sebagai tenaga pengajar harus memiliki kemampuan untuk memilih metode belajar dan pemilihan sumber belajar yang mampu untuk merangsang serta mengarahkan peserta didik untuk belajar. Oleh karena itu

pemilihan metode pembelajaran dan sumber belajar yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

2. Media Pembelajaran

Istilah ‘media’ adalah bentuk jamak dari ‘medium’ yang berasal dari Bahasa Latin ‘medius’, yang berarti ‘tengah’. Dalam Bahasa Indonesia, kata ‘medium’ dapat diartikan sebagai ‘antara’ atau ‘sedang’. Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan (Dwiyogo, 2016: 81). Menurut Sadiman dkk, (2010) media pendidikan adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik dengan sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. menurut Harjanto (2010: 237), media pendidikan adalah alat bantu mengajar ada dalam komponen metodologi, sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh pendidik. Jadi dengan penggunaan media diharapkan proses belajar mengajar akan lebih dapat membantu daya serap atau pemahaman peserta didik dalam menyerap ilmu atau pesan yang disampaikan oleh pendidik. Berdasarkan berbagai sumber yang menjelaskan tentang media, dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan informasi agar dapat diterima oleh penerima informasi secara meyeluruh.

Pemilihan media yang tepat membawa dampak yang positif bagi kegiatan belajar dan mengajar. Media yang juga sebagai sumber belajar bagi peserta didik

sangat penting dalam pembelajaran. Sumber belajar mandiri adalah suatu media pendidikan yang berisikan bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran sehingga dapat disimpulkan bahwa media merupakan sumber belajar bagi peserta didik. Berikut merupakan pendapat ahli mengenai sumber belajar

- a. Sumber belajar membangkitkan motivasi belajar bagi peserta didik.
- b. Dengan menggunakan sumber belajar, peserta didik dapat mengulang pelajaran tanpa harus adanya pendidik pendamping.
- c. Sumber belajar dapat merangsang peserta didik untuk belajar dengan penyampaian yang unik.
- d. Sumber belajar dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada mata pelajaran tertentu sesuai dengan materinya.
- e. Sumber belajar dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang ada pada sumber belajar.
- f. Sumber belajar mampu menyajikan data yang kuat dan terpercaya tentang materi yang dibahas.
- g. Dengan adanya sumber belajar, peserta didik dapat lebih bebas dan mudah belajar mandiri.
- h. Dengan adanya sumber belajar dapat meningkatkan efektivitas kegiatan belajar peserta didik.
- i. Mengatasi permasalahan keterbatasan waktu, ruang, dan tenaga.
- j. Menyetarakan persepsi yang ada.
- k. Sumber belajar membant memberikan pengalaman belajar yang sulit diperoleh dengan cara lain.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan sarana untuk memudahkan dalam penyampaian pesan. Pesan yang disampaikan inilah sebetulnya yang paling penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa media sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar untuk mencapai hasil belajar yang lebih optimal. Pemilihan media yang digunakan selama pembelajaran harus memenuhi persyaratan baik dari segi materi sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai dan media yang dibuat diharapkan dapat menggantikan peran pendidik sehingga dapat mendukung semangat belajar mandiri peserta didik.

3. Pembelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan

a. Pengertian Konstruksi Jalan dan Jembatan

Konstruksi merupakan kegiatan pembangunan suatu bangunan dengan tujuan tertentu. Kontruksi jalan dan jembatan dapat diartikan pembangunan prasarana yang digunakan untuk menunjang berbagai kegiatan masyarakat. Sebelum melaksanakan konstruksi maka diperlukan ilmu dasar dalam merencanakan jalan dan jembatan agar hasil pekerjaan dapat aman dan sesuai dengan kebutuhan. Perencanaan merupakan suatu perhitungan yang dilakukan sebelum melaksanakan suatu pekerjaan dengan tujuan agar selama pelaksanaannya dapat sesuai dengan perencanaan. Perencanaan sangat penting dilakukan pada semua bidang bangunan terutama yang dibahas disini yaitu jalan dan jembatan. Dalam pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan peserta didik diajari agar dapat memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual,

operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja konstruksi jalan dan jembatan pada tingkat teknis, spesifik, detail, dan kompleks.

b. Kompetensi Dasar Konstruksi Jalan dan Jembatan

Kompetensi dasar merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti serangkaian pembelajaran. Peserta didik dinyatakan lulus pembelajaran dengan syarat harus dapat mencapai kompetensi sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 1. Standar Kompetensi Konstruksi Jalan dan Jembatan

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.1	Memahami klasifikasi jalan	4.1	Menyajikan klasifikasi jalan
3.2	Memahami klasifikasi jembatan	4.2	Menyajikan klasifikasi jembatan
3.3	Memahami jenis drainase jalan dan jembatan	4.3	Menyajikan jenis drainase jalan dan jembatan
3.4	Memahami spesifikasi bahan perkerasan jalan	4.4	Menyajikan spesifikasi bahan perkerasan jalan
3.5	Memahami spesifikasi jembatan	4.5	Menyajikan spesifikasi jembatan
3.6	Memahami spesifikasi drainase	4.6	Menyajikan spesifikasi drainase
3.7	Memahami jenis konstruksi jalan	4.7	Menyajikan jenis konstruksi jalan
3.8	Memahami jenis konstruksi jembatan	4.8	Menyajikan berbagai jenis konstruksi jembatan
3.9	Memahami prinsip alinyemen horisontal dan vertikal jalan	4.9	Menyajikan alinyemen horisontal dan vertikal jalan
3.10	Memahami data peta topografi	4.10	Menyajikan data peta topografi
3.11	Memahami konsep dasar gambar konstruksi jalan dan jembatan	4.11	Menyajikan hasil konsep dasar gambar konstruksi jalan dan jembatan
3.12	Memahami persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan	4.12	Menyajikan persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan
3.13	Menerapkan prosedur pembuatan gambar jalan dan jembatan kedalam peta topografi	4.13	Menggambar siteplan jalan dan jembatan
3.14	Menerapkan prosedur pembuatan gambar denah jalan dan jembatan	4.14	Menggambar denah jalan dan jembatan

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.15	Menerapkan prosedur pembuatan gambar tampak jalan dan jembatan	4.15	Menggambar tampak jalan dan jembatan
3.16	Menerapkan prosedur pembuatan gambar potongan jalan dan jembatan	4.16	Menggambar potongan jalan dan jembatan
3.17	Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail konstruksi jalan	4.17	Menggambar detail konstruksi jalan
3.18	Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail konstruksi jembatan	4.18	Menggambar detail konstruksi jembatan
3.19	Mengevaluasi gambar jalan dan jembatan	4.19	Menyempurnakan hasil penggambaran jalan dan jembatan
3.20	Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan	4.20	Membuat maket jalan dan jembatan
3.21	Menerapkan prosedur pembuatan laporan	4.21	Membuat laporan

Kompetensi yang ada pada Tabel 1 merupakan kompetensi dasar yang diambil dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk SMK/MAK Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan yang diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

c. Kompetensi Dasar Modul Konstruksi Jalan dan Jembatan 2

Untuk kompetensi dasar yang akan digunakan untuk media modul yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 2. Kompetensi dasar yang ada pada Tabel 2 nantinya yang akan menjadi acuan penulisan modul baik dari segi tujuan, isi materi, hingga tugas untuk peserta didik. Dengan adanya modul Konstruksi Jalan dan Jembatan 2, diharapkan membantu peserta didik dapat memenuhi kompetensi yang harus dimiliki

oleh peserta didik yang mempelajari modul tersebut. Kompetensi dasar modul konstruksi Jalan dan Jembatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Standar Kompetensi Modul Konstruksi Jalan dan Jembatan 2

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.14	Menerapkan prosedur pembuatan gambar denah jalan dan jembatan	4.14	Menggambar denah jalan dan jembatan
3.15	Menerapkan prosedur pembuatan gambar tampak jalan dan jembatan	4.15	Menggambar tampak jalan dan jembatan
3.16	Menerapkan prosedur pembuatan gambar potongan jalan dan jembatan	4.16	Menggambar potongan jalan dan jembatan
3.17	Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail konstruksi jalan	4.17	Menggambar detail konstruksi jalan
3.18	Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail konstruksi jembatan	4.18	Menggambar detail konstruksi jembatan
3.19	Mengevaluasi gambar jalan dan jembatan	4.19	Menyempurnakan hasil penggambaran jalan dan jembatan
3.20	Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan	4.20	Membuat maket jalan dan jembatan
3.21	Menerapkan prosedur pembuatan laporan	4.21	Membuat laporan

4. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar mandiri. Artinya, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pendidik atau narasumber secara langsung. Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga ia seolaholah merupakan “bahasa pendidik” atau bahasa pendidik yang sedang memberikan pengajaran kepada peserta didik. Maka dari itulah, media ini sering disebut bahan instruksional mandiri. Pendidik tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan

sesuatu kepada peserta didik dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul yang telah tervalidasi.

Modul berisikan materi, Batasan-batasan, metode, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi tertentu yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Modul dapat digunakan sebagai media belajar peserta didik baik sebagai media belajar di dalam kelas maupun media belajar mandiri. Modul merupakan media yang cocok digunakan untuk pembelajaran Kurikulum 2013 yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dimana peserta didik harus belajar mandiri dengan pengarahan dari pendidik.

Modul dapat dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:

1) *Self Instructional*

Self Instructional yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus:

- a) Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas
- b) Berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas
- c) Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran
- d) menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya

- e) Kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunaannya
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran
- h) Terdapat instrumen penilaian/assessment, yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan 'self assessment'
- i) Terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi
- j) Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi
- k) Tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2) *Self Contained*

Self Contained yaitu materi pembelajaran harus diberikan secara utuh agar peserta didik dapat mendapatkan kesempatan belajar secara tuntas karena materi diberikan dalam satu kesatuan yang utuh. Pembagian materi dapat dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dipakai.

3) *Stand Alone*

Stand Alone yaitu modul dapat berdiri sendiri tanpa harus bergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama dengan media belajar lain. Modul dapat digunakan sebagai media belajar mandiri tanpa memerlukan media belajar lain, tentunya modul harus memenuhi kelengkapan tertentu untuk memenuhi karakteristik ini.

4) *Adaptive*

Adaptive menunjukkan bahwa modul harus memiliki sifat adaptif terhadap kemajuan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan.

5) *User Friendly*

Modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan.

b. Tujuan Penggunaan Modul

Proses belajar mengajar pada dasarnya adalah proses penyampaian informasi kepada peserta didik. Dengan adanya bahan ajar berupa modul memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan modul sebagai perantara penyampaian informasi. Dengan adanya modul sebagai sumber belajar memungkinkan peserta didik mempelajari sesuatu dengan lebih mudah. Tujuan utama pembuatan modul adalah agar:

- 1) Membantu peserta didik dalam proses belajar mengajar dengan penyajian materi yang tidak terlalu bersifat verbal
- 2) Menyediakan jenis pilihan bahan ajar yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan
- 3) Memudahkan peserta didik memahami materi yang belum dikuasai
- 4) Meningkatkan atau merangsang peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya

- 5) Agar kegiatan belajar mandiri menjadi lebih menarik
- 6) Memungkinkan peserta didik untuk mengukur atau mengevaluasi diri hasil belajarnya

Dengan memerhatikan tujuan-tujuan di atas, modul sebagai bahan ajar akan sama efektifnya dengan pembelajaran tatap muka.

c. Bahasa dalam Modul

Penggunaan bahasa dalam modul memiliki karakteristik yang berbeda dengan media belajar lainnya. Menurut Suryaman (2006: 22) bahasa penulisan modul adalah sebagai berikut

- 1) Gunakan bahasa percakapan, bersahabat, komunikatif
- 2) Buat bahasa lisan dalam bentuk tulisan
- 3) Gunakan sapaan akrab yang menyentuh secara pribadi (kata ganti)
- 4) Pilihlah kalimat sederhana, pendek, tidak beranak cucu
- 5) Hindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis
- 6) Hindari kalimat pasif dan negatif ganda
- 7) Gunakan pertanyaan retorik
- 8) Sesekali bisa digunakan kalimat santai, humor, getrend
- 9) Gunakan bantuan ilustrasi untuk informasi yang abstrak
- 10) Berikan ungkapan pujian, memotivasi
- 11) Ciptakan kesan modul sebagai bahan belajar yang hidup.

Setelah mengetahui bahasa dalam modul menurut ahli, dapat diketahui bahwa bahasa dalam modul adalah bahasa yang sering digunakan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar di kelas.

d. Prosedur Penulisan Modul

Penulisan modul sebagai media pembelajaran bag peserta didik secara mandiri perlu dikemas secara sistematis sehingga setiap materi dapat lebih mudah dipelajari dan peserta didik mampu mencapai kompetensi tertentu. Terkait dengan hal tersebut penulisan modul dapat dilakukan langkah langkah berikut:

1) Penentuan Standar Kompetensi

Standar kompetensi perlu ditetapkan terlebih dahulu sebagai pijakan dalam pembuatan modul. Kompetensi yang harus dicapai peserta didik nantinya akan mempengaruhi terhadap materi dari penulisan modul. Perlunya penentuan kompetensi yang harus dicapai peserta didik agar dapat digunakan sebagai landasan penulisan modul

2) Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul bertujuan untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan. Setelah menentukan kompetensi yang harus diraih oleh peserta didik maka analisis kebutuhan dilakukan agar modul dapat memenuhi syarat untuk dapat memenuhi kompetensi yang diharapkan dan tidak melenceng terlalu jauh. Sehingga nantinya di dalam modul dapat diketahui garis besar materi modu untuk mecapai kompetensi yang diharpkan. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a) Tetapkan kompetensi yang terdapat di dalam garis-garis besar program pembelajaran yang akan disusun modulnya
- b) Identifikasi dan tentukan ruang lingkup unit kompetensi tersebut

- c) Identifikasi dan tentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipersyaratkan
- d) Tentukan judul modul yang akan ditulis
- e) Kegiatan analisis kebutuhan modul dilaksanakan pada periode awal pengembangan modul.

Diatas merupakan penjabaran tahapan analisis kebutuhan modul yang dapat dilakukan.

3) Penyusunan Draft

Penyusunan draft modul merupakan proses penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran dari suatu kompetensi atau sub kompetensi menjadi satu kesatuan yang sistematis. Penyusunan draft modul bertujuan menyediakan draft suatu modul sesuai dengan kompetensi atau sub kompetensi yang telah ditetapkan. Penulisan draft modul dapat dilaksanakan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Tetapkan judul modul
- b) Tetapkan tujuan akhir yaitu kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik setelah selesai mempelajari satu modul
- c) Tetapkan tujuan antara yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir
- d) Tetapkan garis-garis besar atau *outline* modul
- e) Kembangkan materi pada garis-garis besar
- f) Periksa ulang draft yang telah dihasilkan.

Proses penyusunan draft modul hendaknya menghasilkan draft modul yang mencakup:

- a) Judul modul yang menggambarkan materi yang akan dituangkan di dalam modul
- b) Kompetensi atau sub kompetensi yang akan dicapai setelah menyelesaikan mempelajari modul
- c) Tujuan terdiri atas tujuan akhir dan tujuan antara yang akan dicapai peserta didik setelah mempelajari modul
- d) Materi pelatihan yang berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik
- e) Prosedur atau kegiatan pelatihan yang harus diikuti oleh peserta didik untuk mempelajari modul
- f) Soal-soal, latihan, dan atau tugas yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh peserta didik
- g) Evaluasi atau penilaian yang berfungsi mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul
- h) Kunci jawaban dari soal, latihan dan pengujian.

Draft modul sebaiknya mencakup seluruh poin yang telah disebutkan diatas agar tujuan dari kompetensi dapat tercapai.

4) Uji Coba

Uji coba merupakan kegiatan penerapan atau penggunaan modul kepada peserta didik secara terbatas. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melakukan penilaian modul, yaitu untuk mengetahui kemampuan dan kemudahan peserta didik dalam menggunakan, memahami modul, mengetahui efesiensi waktu pembelajaran

peserta didik, dan mengetahui efektifitas modul dalam mendukung peserta didik agar menguasai materi pembelajaran.

5) Validitas

Validasi modul bertujuan untuk memperoleh pengakuan atau pengesahan kesesuaian modul dengan kebutuhan sehingga modul tersebut layak dan cocok digunakan dalam pembelajaran. Validasi modul meliputi: isi materi atau substansi modul: penggunaan bahasa: serta penggunaan metode instruksional.

Validasi dapat dimintakan dari beberapa pihak sesuai dengan keahliannya masing-masing antara lain:

- a) ahli substansi atau ahli materi untuk kebenaran isi modul
- b) ahli media untuk menilai kelayakan media modul
- c) ahli metode instruksional untuk penggunaan instruksional guna mendapatkan masukan yang komprehensif dan obyektif dalam hal ini adalah pendidik sebagai tenaga eksekusi di lapangan.

Berdasarkan data dari validasi draft modul yang dilakukan oleh ahli, akan dihasilkan draft modul yang mendapat masukan dan persetujuan dari para validator sesuai dengan bidangnya. Masukan tersebut digunakan sebagai bahan penyempurnaan modul.

6) Revisi

Revisi dilakukan setelah mendapatkan masukan dari proses uji coba dan validasi. Perbaikan dilakukan dengan maksud untuk menyempurnakan modul yang telah dibuat, sehingga modul benar-benar telah siap untuk dipakai peserta didik.

e. Struktur Penulisan Modul

Penulisan modul perlu diperhatikan agar memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi yang terdapat pada modul. Penulisan modul sangat penting agar dapat memudahkan peserta didik dalam belajar dengan cara penulisan modul harus tertata rapi, runtut, dan konsisten. Tertata rapi yaitu isi modul tidak membahas banyak permasalahan yang sama secara terus menerus dan pilihan kata harus sesuai dengan kebutuhan untuk penyampaian materinya. Runtut yaitu urutan modul harus sesuai dengan materi yang telah dirancang. Konsisten yaitu setiap bab memiliki model yang sama dalam penulisannya.

Struktur penulisan modul biasanya dibagi menjadi tiga bagian yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Bagian Pembuka

Bagian pembuka berisikan beberapa bagian sebagai berikut:

a) Judul

Judul modul perlu menarik dan memberi gambaran tentang materi yang dibahas.

b) Daftar Isi

Daftar isi menyajikan topik-topik yang dibahas. Topik-topik tersebut diurutkan berdasarkan urutan kemunculan dalam modul. Pembelajar dapat melihat secara keseluruhan, topik-topik apa saja yang tersedia dalam modul. Daftar isi juga mencantumkan nomor halaman untuk memudahkan pembelajar menemukan topik.

c) Daftar Tujuan kompetensi

Penulisan tujuan kompetensi membantu pembelajar untuk mengetahui pengetahuan, sikap, atau keterampilan apa yang dapat dikuasai setelah menyelesaikan pelajaran

d) Glosarium

Glosarium merupakan daftar kata-kata yang dianggap sulit/sukar dimengerti oleh pembaca sehingga perlu ada penjelasan tambahan. Hal-hal yang biasa ditulis dalam glosarium meliputi: istilah teknis bidang ilmu, kata-kata serapan dari bahasa asing/ daerah, kata-kata lama yang dipakai kembali, dan kata-kata yang sering dipakai media massa. Penulisan glosarium ini disusun secara alfabetis.

2) Bagian Inti

a) Pendahuluan

Pendahuluan berfungsi sebagai gambaran umum, meyakinkan peserta didik, memberikan harapan, dan memberikan motivasi belajar peserta didik. Bagian pendahuluan dapat saja disajikan peta informasi mengenai materi yang akan dibahas dan daftar tujuan kompetensi yang akan dicapai setelah mempelajari modul.

b) Hubungan dengan materi atau pelajaran lain

Materi pada modul sebaiknya lengkap, dalam arti semua materi yang perlu dipelajari tersedia dalam modul. Namun demikian, bila tujuan kompetensi menghendaki peserta didik mempelajari materi untuk memperluas wawasan berdasarkan materi di luar modul maka pembelajar perlu diberi arahan materi apa, dari mana, dan bagaimana mengkasusnya. Bila materi tersebut tersedia pada buku

teks maka arahan tersebut dapat diberikan dengan menuliskan judul dan pengarang buku teks tersebut.

c) Uraian Materi

Uraian materi adalah penjelasan rinci mengenai materi belajar peserta didik yang disampaikan di dalam modul. Materi disampaikan secara sistematis baik dari segi urutan maupun susunan materinya dengan tujuan memudahkan peserta didik lebih mudah memahami isi dari materi tersebut.

d) Penugasan

Penugasan bertujuan untuk menegaskan kompetensi apa saja yang diharapkan setelah mempelajari dari modul tersebut. Penugasan juga menunjukkan bahwa peserta didik diharapkan mampu belajar mandiri dan dapat mengetahui bahwa kompetensi yang dielajari tersebut bermanfaat.

e) Rangkuman

Rangkuman merupakan bagian dalam modul yang menelaah hal-hal pokok dalam modul yang telah dibahas. Dengan adanya rangkuman peserta didik diharapkan dapat mengetahui pokok materi yang diutamakan untuk memenuhi kompetensi tertentu. Rangkuman dapat membantu peserta didik untuk mengingat kembali isi pokok materi yang berada di dalam modul sehingga rangkuman diberikan pada akhir setiap sub bab atau sub kompetensi.

f) Evaluasi dan Kunci Jawaban

Evaluasi ini berisi soal-soal untuk mengukur penguasaan peserta didik setelah mempelajari keseluruhan isi modul pembelajaran. Setelah mengerjakan soal-soal

tersebut peserta didik mampu mencocokkan jawaban mereka dengan kunci jawaban yang telah tersedia.

Evaluasi yang dilakukan tidak hanya terpaku pada evaluasi di bidang kognitif saja, namun evaluasi juga dapat dilakukan untuk menilai aspek psikomotor dan sikap peserta didik. Instrumen penilaian psikomotor dirancang dengan tujuan peserta didik dapat dinilai tingkat pencapaian kemampuan psikomotor dan perubahan perilaku. Instrumen penilaian sikap dirancang untuk mengukur sikap kerja.

g) Tugas Besar

Tugas besar merupakan evaluasi yang dilakukan untuk mengukur keseluruhan hasil belajar peserta didik selama satu semester mempelajari modul tersebut. Tentu saja tugas besar ini sebagai evaluasi juga dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan belajar selama satu semester.

5. Desain Model Pengembangan

Untuk menghasilkan suatu modul yang baik dalam arti sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, maka pembuatan modul harus dilakukan secara sistematis, melalui prosedur yang benar dan sesuai kaedah-kaedah yang *baik*. Menurut Mulyatiningsih, (2013:195) kegiatan yang dilakukan setiap pengembangan dan penelitian model 4D sebagai berikut:

a. *Define* (pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model

penelitian dan pengembangan yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Dalam konteks pengembangan bahan ajar (modul, LKS, buku) tahap pendefinisian dilakukan dengan cara:

1) *Front and analysis*

Pada tahap ini, guru melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

2) Analisis karakter peserta didik

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik, misalnya: kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb.

3) *Task analysis*

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal.

4) *Concept analysis*

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional

5) *Specifying instructional objectives*

Menulis tujuan pembelajaran, perubahan perilaku yang diharapkan

b. *Design* (perancangan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat media sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Dalam tahap ini peneliti membuat produk awal. Sebelum rancangan produk dilanjutkan ketahap berikutnya maka rancangan media atau produk perlu divalidasi. Validasi dilakukan oleh dosen atau

guru pembimbing bidang studi. Berdasarkan hasil validasi kemungkinan produk perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan validator.

c. *Develop* (pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan dengan cara menguji isi keterbacaan media atau bahan ajar tersebut kepada para pakar yang terlibat pada saat validasi. Kegiatan ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Validasi media oleh ahli/pakar.
- b) Revisi modul berdasarkan masukan para pakar saat validasi.

Evaluasi media yang dilakukan berdasarkan hasil validasi merupakan usaha untuk membuktikan secara empirik dengan melakukan serangkaian evaluasi terhadap modul pembelajaran interaktif sebagai hasil pengembangan.

d. *Disseminate* (penyebarluasan)

Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap penyebarluasan dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ana Masruroh (2015: vii) Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada 10 tahapan dari Borg dan Gall yang disederhanakan menjadi 3 tahapan (yaitu penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan pembuatan produk, dan pengembangan produk), yang dilaksanakan dengan penyebaran angket, wawancara, telaah buku teks pelajaran, validasi produk, dan uji coba terhadap peserta didik. Data hasil wawancara dan telaah buku teks pelajaran dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif, sedangkan analisis angket, validasi produk, dan uji coba

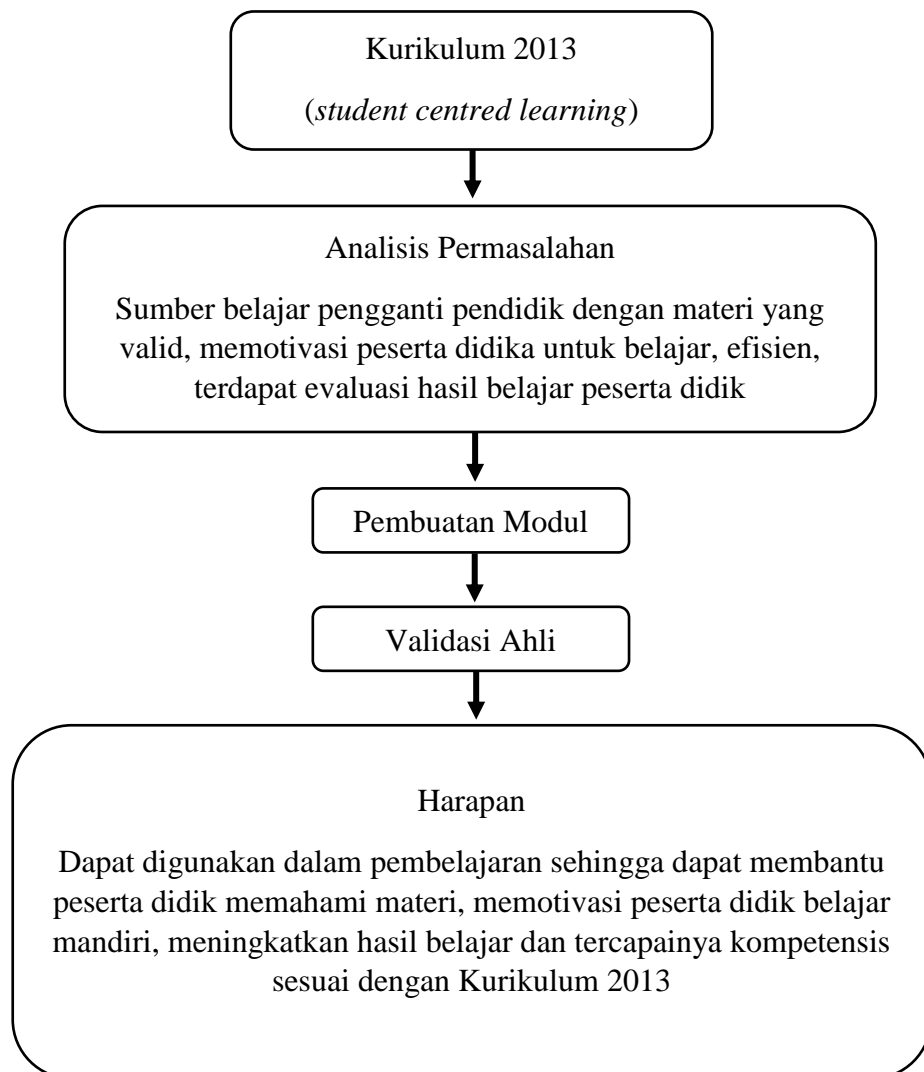
terhadap peserta didik langkah-langkahnya meliputi: mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif, tabulasi semua data yang diperoleh pada tiap aspek, menghitung skor rata-rata, dan mengubah skor rata-rata menjadi kategori.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ryan Fitriani Pahlevi Penelitian bertujuan untuk: (1) mengetahui proses pengembangan modul, (2) mengetahui kelayakan dan (3) mengetahui keefektifan modul menginterpretasikan gambar teknik, yang telah dibuat untuk mendukung pembelajaran pada mata diklat menginterpretasikan gambar Teknik. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian pengembangan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dan soal tes. Sementara teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fahmi Ma'ruf (2019: vii). Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Four-D Models. Tahapan penelitian ini meliputi: (1) tahap pendefinisian (define); (2) tahap perancangan (design); (3) tahap pengembangan (develop); (4) tahap penyebaran (disseminate). Hasil pengembangan didapatkan produk media pembelajaran berupa Modul Kendali Mutu dan Pengujian Material Infrastruktur yang terdiri dari lima bab pokok, yaitu: Material Tanah, Material Batu, Beton, Aspal, dan Standar Mutu dan Spesifikasi Teknis Material.

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan Kurikulum 2013 yang menjadikan peserta didik sebagai pusat belajar (*student centred learning*). Upaya mendapatkan hasil yang optimal pada pembelajaran dengan Kurikulum 2013 maka perlu memperhatikan metode dan sumber belajar yang baik untuk pembelajaran bagi peserta didik. Metode dan sumber belajar yang dipilih dalam pembelajaran harus dapat menggantikan peran pendidik sebagai sumber belajar utama peserta didik. Dikarenakan media dan sumber belajar harus mampu menggantikan peran pendidik maka selain sebagai sumber belajar juga harus dapat memotivasi agar peserta didik dapat belajar mandiri dan dapat untuk mengevaluasi hasil belajar yang peserta didik.

Modul merupakan salah satu sumber belajar yang dapat menggantikan peran pendidik sehingga diharapkan peserta didik dapat menghasilkan optimal. Agar modul yang digunakan sebagai sumber belajar pengganti guru maka modul harus mengandung unsur motivasi belajar, tervalidasi baik dari segi materi, media, dan bahasa oleh ahli materi terkait dan ahli media. Dengan adanya modul yang telah tervalidasi dan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar maka peserta didik diharapkan dapat lebih aktif belajar mandiri. Dengan adanya materi yang dimediasi menjadi modul, proses pembelajaran peserta didik dapat lebih efektif. Berikut merupakan diagram kerangka berfikir:



Gambar 1. Diagram Alir Kerangka Berfikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka kaitannya dengan penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitiannya sebagai berikut:

1. Apa saja permasalahan yang dialami selama kegiatan belajar mengajar mata pelajaran kontruksi jalan dan jembatan kelas XII SMK Negeri 1 Pajangan?
2. Bagaimana proses pembuatan Modul Konstruksi Jalan dan Jembatan 2?
3. Bagaimana kelayakan Modul Konstruksi Jalan dan Jembatan 2?
4. Bagaimana penyebaran Modul Konstruksi Jalan dan Jembatan 2?