

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Menurut Reber dalam (Sugihartono, dkk, 2013:74), “belajar dapat didefinisikan dalam 2 pengertian. Pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan, kedua sebagai perubahan kemampuan bereaksi sebagai hasil latihan yang diperkuat”. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang diwujudkan dalam kemampuan bereaksi karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Definisi pembelajaran menurut Sukoco, dkk (2014:2), yaitu “kegiatan yang sengaja direncanakan oleh guru untuk memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik dengan tujuan agar peserta didik mampu belajar secara mandiri”. Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.

Kegiatan belajar dan pembelajaran sangat berkaitan dengan penggunaan media. Kegiatan pembelajaran tidak dapat dipisahkan oleh keterlibatan guru, siswa, serta sarana atau perantara interaksi antara guru dan siswa yaitu media pembelajaran. Peran media sangatlah penting bagi tercapainya pembelajaran yang efektif dan efisien. Keterbatasan atau tidak adanya media pembelajaran sangat mengganggu bahkan dapat menghambat proses pembelajaran. Karena

media pembelajaran berfungsi sebagai suatu sarana atau alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi kepada siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Beberapa pengertian tentang media banyak dikemukakan oleh para ahli. Menurut Bovee dalam (Hujair Sanaky, 2013:3), “media adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan”. Menurut Briggs dalam (Hujair Sanaky, 2013:4), “media adalah segala wahana atau alat fisik yang dapat menyampaikan pesan serta merangsang pembelajar untuk belajar”. Sedangkan menurut Hadi Miarso dalam (Hujair Sanaky, 2013:4), “media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar”.

Beberapa pengertian tersebut kemudian disimpulkan, bahwa media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Pengertian yang lebih luas mengenai media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan untuk mengefektifkan interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam proses pembelajaran.

b. Tujuan dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Hujair Sanaky (2013:5), tujuan dan mafaat media pembelajaran yaitu:

1) Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran untuk :

- a) mempermudah proses pembelajaran di kelas,
- b) meningkatkan efisiensi proses pembelajaran,
- c) menjaga relevansi antara materi pelajaran dengan tujuan belajar,
- d) membantu konsentrasi pembelajar dalam proses pembelajaran.

2) Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran baik secara umum maupun khusus sebagai alat bantu pembelajaran bagi pengajar dan pembelajar. Jadi manfaat media pembelajaran adalah:

- a) Pembelajaran lebih menarik, sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b) Materi pembelajaran yang jelas, sehingga dapat lebih mudah dipahami.
- c) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, pembelajar tidak bosan, dan pengajar tidak kehabisan tenaga.
- d) Pembelajar lebih banyak melakukan kegiatan belajar, seperti mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan.

c. Klasifikasi Media

Menurut Tejo Nurseto (2011:23), ada dua jenis dalam mengklasifikasi media. Dalam bentuk informasi yang digunakan, media diklasifikasikan ke dalam lima kelompok besar, yaitu media visual diam, media visual gerak, media audio, media audio visual diam, dan media audio visual gerak. Sedangkan dalam bentuk penyajian dan cara penyajiannya, maka media dapat di klasifikasi menjadi tujuh kelompok media penyaji, yaitu:

1) Media Bahan Cetak

Media bahan cetak adalah media visual yang pembuatannya melalui proses pencetakan/*printing* atau *offset*. Media bahan cetak ini menyajikannya pesannya melalui huruf dan gambar-gambar yang diilustrasikan untuk lebih memperjelas pesan atau informasi yang disajikan. Jenis media bahan cetak yaitu buku teks, modul, dan bahan pengajaran. Kelebihan media bahan cetak yaitu dapat menyajikan pesan atau informasi dalam jumlah yang banyak, pesan atau informasi dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri, dapat dipelajari kapan dan dimana saja karena mudah dibawa, lebih menarik apabila dilengkapi dengan gambar dan warna, serta perbaikan/revisi mudah dilakukan. Kekurangan media bahan cetak, yaitu proses pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama, bahan cetak yang tebal dapat membosankan dan mematikan minat siswa untuk membacanya, serta bahan cetak akan mudah rusak dan sobek.

2) Media Proyeksi Diam

Media proyeksi diam adalah media visual yang diproyeksikan atau media yang memproyeksikan pesan, dimana hasil proyeksinya tidak

bergerak atau memiliki sedikit unsur gerakan. Jenis media ini yaitu OHP/OHT, *Opaque Projector*, *Slide*, dan *Filmstrip*. Kelebihan media proyeksi diam diantaranya: dapat digunakan untuk menyajikan pesan di semua ukuran ruangan kelas, membantu menimbulkan pengertian dan ingatan yang kuat pada pesan yang disampaikan, merangsang minat dan perhatian siswa dengan warna dan gambar yang kongkrit, serta dapat menyajikan pesan yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Kekurangan media proyeksi diam yaitu: memerlukan perencanaan yang matang dan membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan dan penyajiannya, memerlukan penggelapan ruangan untuk memproyeksikannya, serta hanya dapat menyajikan gambar yang diam.

3) Media Audio

Media audio adalah media yang penyampaian pesannya hanya dapat diterima oleh indera pendengaran. Pesan atau informasi yang akan disampaikan dituangkan ke dalam kata-kata, musik, dan *sound effect*. Kelebihan media audio yaitu: dapat lebih memusatkan perhatian siswa terhadap kata atau musik, cocok digunakan untuk pengajaran bahasa, serta mengembangkan daya imajinasi siswa. Kekurangan media audio yaitu: jika penyampiannya monoton akan lebih cepat membosankan siswa untuk mendengarkannya, dan sifat komunikasinya hanya satu arah.

4) Media audio visual diam

Media audiovisual diam adalah media yang penyampaian pesannya dapat diterima oleh indera pendengaran dan indera

pengelihatan, akan tetapi gambar yang dihasilkannya adalah gambar diam atau sedikit memiliki unsur gerak. Media audio visual diam memiliki kelebihan diantaranya: membantu menimbulkan pengertian dan ingatan yang kuat pada pesan yang disampaikan, serta merangsang minat dan perhatian siswa dengan warna dan gambar yang kongkrit. Sedangkan kekurangan media audio visual diam yaitu: memerlukan perencanaan yang matang dan membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan dan penyajiannya. serta hanya dapat menyajikan gambar dan suara yang tidak bergerak.

5) Media Audio Visual Hidup/film

Film disebut juga gambar hidup (*motion pictures*), yaitu serangkaian gambar diam (*still pictures*) yang meluncur secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak. Film merupakan media yang menyajikan pesan audiovisual dan gerak. Media ini memiliki kelebihan diantaranya: sangat bagus untuk menerangkan suatu proses, memberikan pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa, serta dalam penyampaikannya menggunakan gambar bergerak dan bersuara. Kekurangan media film yaitu: pembuatannya memerlukan banyak waktu dan tenaga, memerlukan operator khusus untuk mengoperasikannya, serta memerlukan penggelapan ruangan.

6) Media Televisi

Televisi adalah media yang dapat menampilkan pesan secara audiovisual dan gerak (sama dengan film). Kelebihan media televisi

yaitu: sangat bagus untuk menerangkan suatu proses, memberikan pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa, serta lebih realistis dalam menyampaikannya menggunakan gambar bergerak dan bersuara. Kekurangan media televisi yaitu: programnya tidak dapat diulang-ulang sesuai kebutuhan, sifat komunikasinya hanya satu arah, gambarnya relatif kecil, serta terjadi distorsi gambar dan warna akibat kerusakan atau gangguan magnetik.

7) Multi media.

Multi media merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket. Kelebihan multi media yaitu: siswa memiliki pengalaman yang beragam dari segala media, dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi, serta sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri. Kekurangan multi media yaitu: biayanya cukup mahal, serta memerlukan perencanaan yang matang dan tenaga yang profesional.

Penulis memilih media bahan cetak yang digunakan sebagai media pembelajaran. Karena media bahan cetak memiliki kelebihan yaitu, dapat menyajikan pesan atau informasi dalam jumlah yang banyak, dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri, dapat dipelajari kapan dan dimana saja karena mudah dibawa, serta akan lebih menarik apabila dilengkapi dengan gambar dan warna. Media bahan cetak yang digunakan dalam pembelajaran salah satunya berupa modul

pembelajaran. Modul pembelajaran sangat efektif dan efisien digunakan dalam proses pembelajaran. modul pembelajaran dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar.

3. Modul Pembelajaran

a. Pengertian Modul Pembelajaran

Menurut Chomsin Widodo dan Jasmadi (2008:40), bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai kompetensi yang diharapkan dengan segala kompleksitasnya.

Penggunaan media dalam proses belajar-mengajar salah satunya adalah bahan ajar yang berupa modul pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dengan sistem modul memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan percepatan pembelajaran masing-masing (Tiwan, 2010:6). Modul memuat tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi. Modul dapat diartikan sebagai bahan belajar yang dirancang berdasarkan kurikulum tertentu yang disajikan secara tertulis dan menarik, sehingga pembacanya diharapkan dapat memahami materi dengan mandiri maupun bantuan dari guru. Modul diharapkan dapat menjadi sumber belajar bagi siswa yang dapat digunakan untuk mempelajari suatu materi pelajaran dengan mandiri sehingga dapat meningkatkan kreatifitas dan kemampuan siswa secara individu.

b. Karakteristik Modul

Penggunaan modul pembelajaran merupakan hal penting dalam proses belajar-mengajar. Modul yang dikembangkan harus mampu

meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaannya. Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008:4-7), untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Berikut adalah karakteristik dari modul:

1) *Self Instruction*

Peserta didik mampu belajar sendiri dengan modul yang dikembangkan tersebut, hal inilah yang dimaksud dari *self instruction*. Hal ini sesuai dengan tujuan modul, yaitu agar peserta didik mampu belajar secara mandiri. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus:

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas.
- b) Berisi materi pembelajaran dalam unit yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari.
- c) Adanya contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi pembelajaran.
- d) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi peserta didik.
- e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan berkaitan dengan suasana lingkungan peserta didik.
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.

- h) Adanya instrumen penilaian, agar peserta didik dapat melakukan penilaian secara mandiri (*self assessment*);
- i) Terdapat umpan balik dari penilaian yang membuat peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi.
- j) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran.

2) *Self Contained*

Self contained, yaitu seluruh materi pembelajaran dari seluruh kompetensi dikemas dalam satu modul secara utuh. Tujuannya adalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.

3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri, yaitu suatu modul yang dikembangkan tidak memiliki ketergantungan dan tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. Pada saat menggunakan modul tersebut, peserta didik tidak perlu menggunakan bahan ajar yang lain dalam mempelajari dan mengerjakan soal-soal latihan. Penggunaan modul yang tidak bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka modul tersebut berdiri sendiri.

4) Adaptif

Modul dikatakan adaptif, yaitu dapat beradaptasi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi, suatu modul sangat fleksibel, dapat

digunakan di berbagai tempat, serta isi materi pembelajarannya dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5) Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan pemaparan informasi bersifat membantu pemakainya, dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

c. Tujuan Penulisan Modul

Tujuan penulisan modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah. Tujuan lainnya yaitu agar mempermudah dalam penyampaian materi dan juga mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Adapun menurut B. Suryosubroto (1983: 18) tujuan penulisan modul yaitu:

- 1) Dapat tercapainya tujuan pendidikan secara efisien dan efektif.
- 2) Peserta didik dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kemampuannya sendiri.
- 3) Peserta didik dapat memahami dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik dalam bimbingan maupun tanpa bimbingan dari guru.
- 4) Murid dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan.

- 5) Frekuensi kemajuan siswa yang lebih tinggi dapat diketahui melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir.
- 6) Modul disusun berdasar konsep *Mastery Learning*, suatu konsep yang menekankan bahwa murid harus secara optimal menguasai bahan pelajaran yang disajikan dalam modul itu.

d. Elemen Mutu Modul

Menurut Daryanto (2013:13), Untuk menghasilkan modul yang akan digunakan dalam pembelajaran yang efektif dan efisien. Modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa elemen yang mensyaratkannya yaitu:

1) Format

- a) Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) yang proporsional, artinya harus sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan.
- b) Penggunaan format kertas (vertikal atau horisontal) yang tepat, harus memperhatikan tata letak dan format pengetikan.
- c) Menggunakan tanda-tanda (*icon*) yang mudah ditangkap dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus.

2) Organisasi

- a) Menampilkan peta/bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul.

- b) Mengorganisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis agar mudah dipelajari oleh siswa.
- c) Menyusun gambar, naskah dan ilustrasi sedemikian rupa agar mudah dipahami oleh siswa.
- d) Mengorganisasikan antar bab, antar unit, antar paragraf dengan susunan alur yang jelas agar mempermudah peserta didik memahami modul.

3) Daya Tarik

Daya tarik modul dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti:

- a) Pada bagian sampul (*cover*) depan dapat mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
- b) Pada bagian isi modul dapat menambahkan rangsangan-rasangan berupa gambar atau ilustrasi, percetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.
- c) Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.

4) Bentuk dan Ukuran Huruf

- a) Menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum peserta didik.
- b) Menggunakan perbandingan huruf yang proporsional antar judul, sub judul, dan isi naskah.
- c) Hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks, karena dapat membuat proses membaca menjadi sulit.

5) Ruang Spasi (kosong)

Menggunakan spasi atau ruang kosong tanpa naskah atau gambar secara proporsional untuk menambah kontras penampilan modul. Spasi kosong dapat berfungsi untuk menambahkan catatan penting dan memberikan kesempatan jeda kepada peserta didik.

e. Langkah-langkah Penyusunan Modul

Menurut Chomsin Widodo dan Jasmadi (2008:45-49), menyatakan bahwa pengembangan modul bagi peserta didik mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipersyaratkan untuk menguasai suatu kompetensi. Sehingga langkah-langkah dalam penyusunan modul adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan Modul

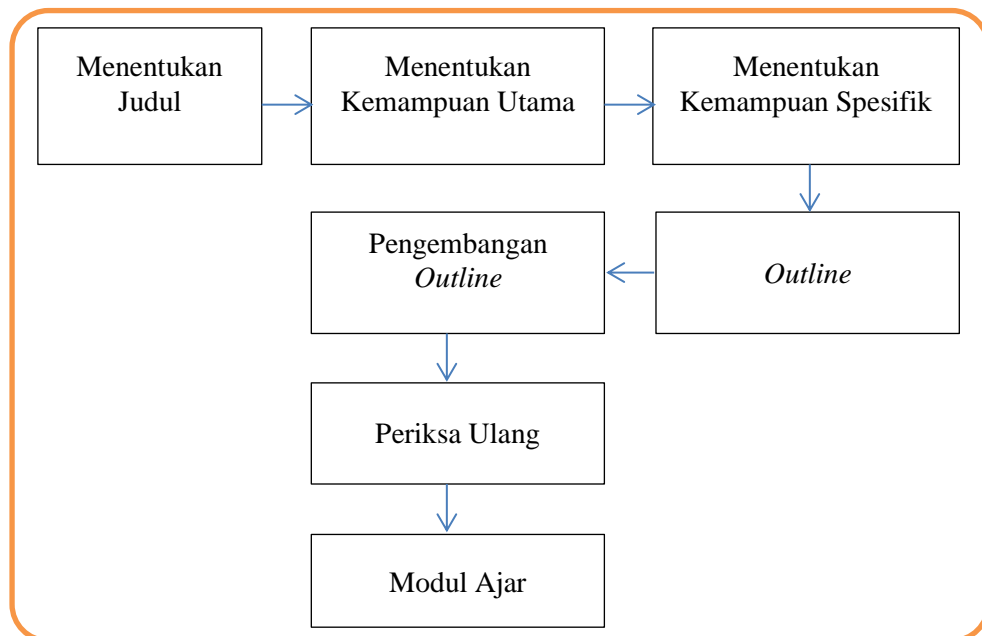
Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis kompetensi untuk menentukan jumlah dan judul modul yang akan dibuat. Dalam menetapkan judul modul harus berdasar pada kompetensi yang terdapat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a) Menetapkan kompetensi yang telah diberikan dalam rencana kegiatan belajar-mengajar yang akan disusun modulnya.
- b) Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi tersebut.
- c) Mengidentifikasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipersyaratkan.

d) Menentukan judul modul yang akan ditulis

2) Penyusunan *Draft*

Penyusunan draft pada dasarnya adalah sebuah kegiatan untuk menyusun dan mengorganisasi materi pembelajaran untuk mencapai sebuah kompetensi tertentu atau bagian dari kompetensi (sub kompetensi) menjadi sebuah kesatuan yang tertata secara sistematis. Dengan adanya draft modul ini, akan dapat dilakukan sebuah evaluasi terhadap modul yang nantinya akan diproduksi. Dengan kata lain, draft modul adalah bagian dari perencanaan sebuah modul yang memungkinkan untuk dilakukan revisi berdasarkan kegiatan validasi dan uji coba yang dilakukan.



Gambar 1. Blok Diagram Penyusunan Draft Bahan Ajar.
Sumber: Chomsin Widodo dan Jasmadi, 2008.

Penyusunan draft modul diharapkan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menetapkan judul modul yang akan diproduksi.
- b) Menetapkan kompetensi utama yang harus dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari sebuah modul.
- c) Menetapkan kemampuan atau kompetensi yang lebih spesifik yang akan menunjang kemampuan atau kompetensi utama.
- d) Menentukan outline modul atau garis-garis besar modul.
- e) Mengembangkan materi yang telah dirancang dalam outline atau dalam garis-garis besar modul.
- f) Memeriksa ulang draft yang telah dihasilkan.

3) Uji Coba

Setelah draft modul dibuat, maka perlu dilakukan uji coba penggunaannya langsung kepada peserta didik. Uji coba dilakukan kepada peserta didik secara terbatas. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan dan manfaat modul dalam kegiatan belajar-mengajar sebelum modul tersebut benar-benar diproduksi. Kekurangan dari hasil uji coba digunakan sebagai bahan masukan untuk melakukan perbaikan atau bahan penyempurnaan draft modul. Tujuan lain uji coba adalah untuk mengetahui kemampuan memahami materi pada peserta didik dan kemudahan dalam menggunakan modul yang akan dibuat.

4) Validasi

Validasi merupakan proses permintaan pengakuan atau persetujuan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan di masyarakat. Untuk mendapatkan pengakuan kesesuaian tersebut, maka validasi perlu dilakukan

dengan melibatkan para praktisi yang ahli pada bidang-bidang terkait dalam modul. Validitas diperlukan khususnya yang berhubungan dengan materi dan metode yang digunakan. Pihak-pihak yang dibutuhkan untuk memberikan validasi, antara lain ahli materi dan ahli media. Setelah validasi oleh para ahli, diharapkan modul layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar. Hasil validasi tersebut dapat digunakan untuk penyempurnaan modul ajar yang akan diproduksi.

5) Revisi

Perbaikan atau revisi adalah proses penyempurnaan modul setelah mendapat masukan dari para ahli setelah dilakukannya uji coba dan validasi. Masukan-masukan perbaikan modul yang mencakup sistematika atau pengorganisasian materi pembelajaran, penggunaan metode instruksional yang digunakan, penggunaan tata bahasa, pengorganisasian tata tulis, dan layout modul ajar. Modul ajar telah siap diproduksi setidaknya telah mendapatkan persetujuan dari para ahli tertentu. Proses produksi modul ajar dilakukan setelah modul ajar telah melalua beberapa tahap penyusunan modul.

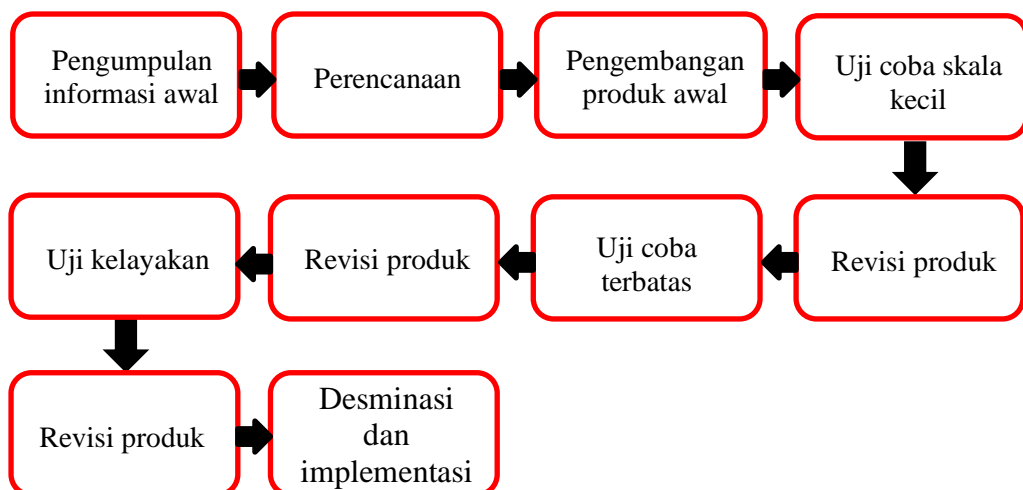
4. Metode Penelitian Pengembangan

Pengertian Penelitian Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) sering diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan tidak selalu berbentuk *hardware* (buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium),

tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*) seperti program untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain. Macam-macam metode penelitian pengembangan yang dapat digunakan yaitu:

a. Model Pengembangan Borg & Gall

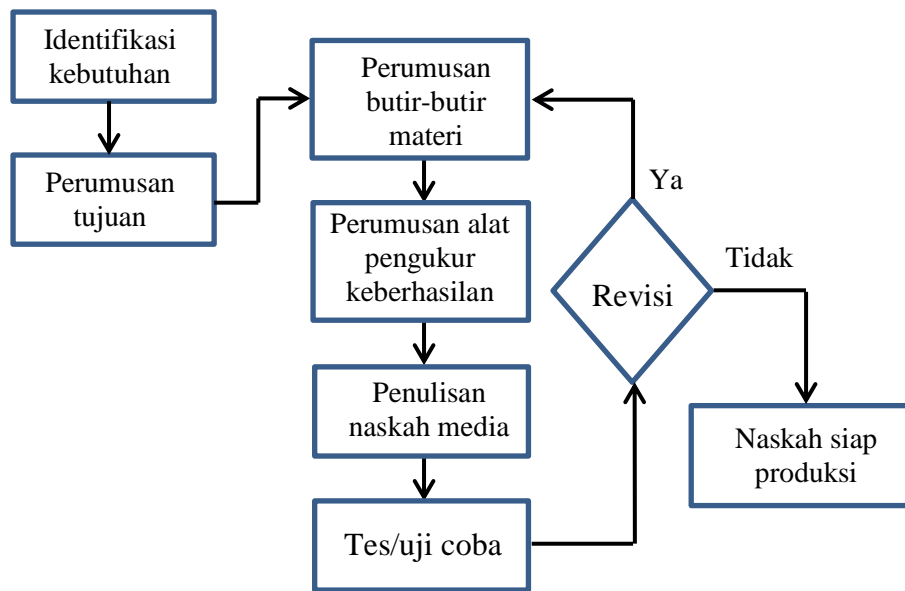
Model pengembangan Borg & Gall (2001) menggunakan alur air terjun (*waterfall*) pada tahap pengembangannya. Langkah-langkah model pengembangan Borg & Gall dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Model Pengembangan Borg & Gall.
Sumber: Lailatul Nur Hasanah, 2017.

b. Model Pengembangan Sadiman

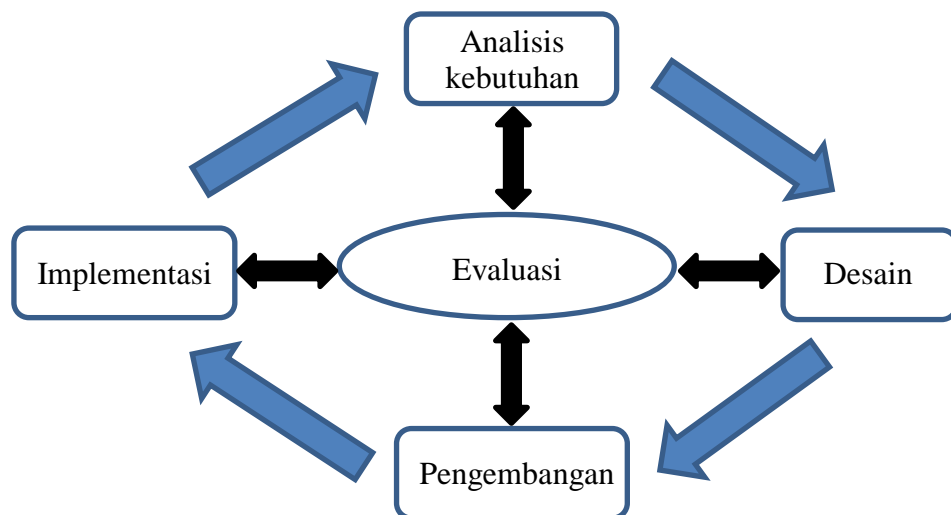
Menurut model pengembangan Sadiman, prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Model Pengembangan Sadiman.
Sumber: Arief Sadiman, dkk, 2011.

c. Model Pengembangan ADDIE

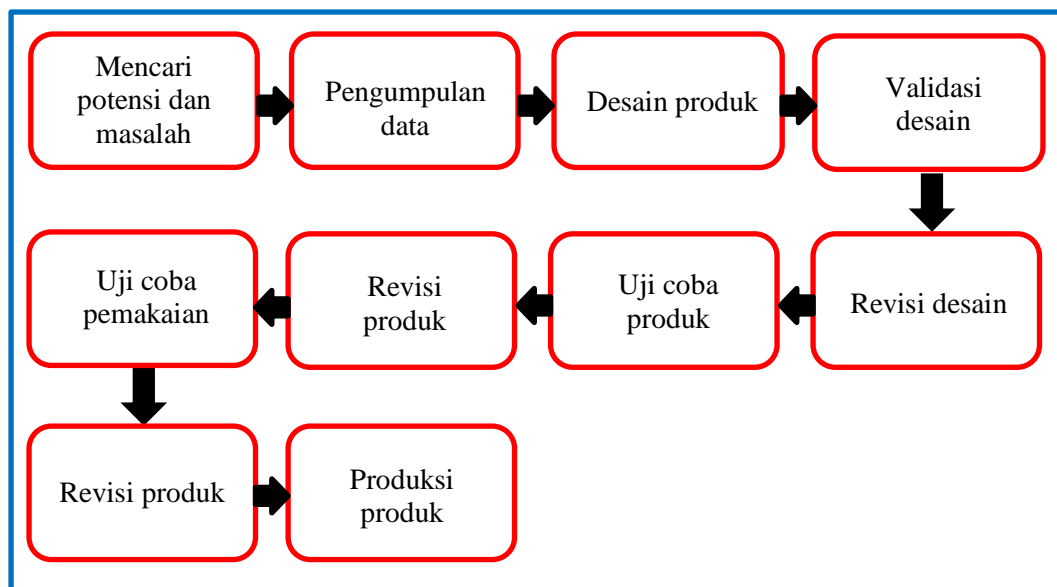
Model pengembangan ADDIE adalah kerangka kerja sederhana yang berguna untuk merancang pembelajaran dimana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum. Model pengembangan ADDIE dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Model Pengembangan ADDIE.
Sumber: I Made Tegeh ,dkk, 2015.

d) Model Pengembangan Sugiyono

Model pengembangan Sugiyono adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut. Langkah-langkah model pengembangan Sugiyono dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Model Pengembangan Sugiyono.
Sumber: Sugiyono, 2013.

5. Pembelajaran Mekanika Teknik

Menurut Tunggul Wardoyo (2015:2), “Mekanika Teknik merupakan bidang ilmu yang mempelajari perilaku struktur terhadap beban yang bekerja padanya”. Mekanika adalah ilmu fisika yang mempelajari keadaan benda, baik dalam keadaan diam atau bergerak akibat pengaruh gaya-gaya yang bekerja. Menurut Saputro dalam (Septian Alandri, 2015:18), mata pelajaran yang menerapkan ilmu statistika dan tegangan atau Mekanika Teknik merupakan pengetahuan dasar yang materinya berupa pengetahuan lanjutan dari ilmu

fisika. Mata pelajaran Mekanika Teknik merupakan mata pelajaran baru yang terdapat pada kurikulum 2013.

Pembelajaran Mekanika Teknik mempelajari ilmu tentang konstruksi dasar sebuah bangunan. Mempelajari dan menganalisis gaya-gaya yang bekerja pada suatu bangunan yang akan direncanakan, serta mempelajari tegangan-tegangan yang terjadi dalam struktur bangunan. Pada SMK Negeri 3 Yogyakarta, mata pembelajaran Mekanika Teknik memuat 3 jam pelajaran untuk 3 kelas dalam satu minggu. Mata pelajaran Mekanika Teknik tergabung dalam kelompok paket C2 (dasar program keahlian) dalam Jurusan Teknik Gambar Bangunan. Mekanika Teknik diajarkan pada kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Properti. Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran mekanika teknik yaitu kurikulum 2013 revisi 2017. Kompetensi Inti (KI) pada kurikulum tersebut yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Kompetensi Inti

Kompetensi Inti (KI)	Isi/Kandungan
KI 1 (spritual)	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 (sikap)	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

Kompetensi Inti (KI)	Isi/Kandungan
KI 3 (pengetahuan)	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Properti pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI 4 (keterampilan)	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Properti. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Seluruh materi mekanika teknik akan memuat seluruh Kompetensi Dasar (KD) Mekanika Teknik. Berikut adalah kompetensi dasar yang akan dijasikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kompetensi Dasar Mekanika Teknik.

KOMPETENSI DASAR (Pengetahuan)	KOMPETENSI DASAR (Keterampilan)
3.1 Memahami elemen-elemenstruktur.	4.1 Menyajikan elemen-elemen struktur
3.2 Memahami faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan	4.2 Menyajikan faktor yang mempengaruhi struktur bangunan berdasarkan kriteria desain dan pembebanan
3.3 Memahami macam-macam gaya dalam struktur bangunan	4.3 Menyajikan macam-macam gaya dalam struktur bangunan
3.4 Menerapkan cara menyusun gaya dalam struktur bangunan	4.4 Membuat susunan dan perhitungan gaya dalam struktur bangunan
3.5 Menganalisis gaya-gaya dalam (momen, geser dan normal) pada struktur bangunan	4.5 Menghitung gaya-gaya dalam (momen, geser dan normal) pada struktur bangunan.
3.6 Menganalisis keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana.	4.6 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana.
3.7 Menganalisis gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana	4.7 Menghitung gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
3.8 Menganalisis tegangantegangan yang terjadi pada balok	3.8 Menganalisis tegangantegangan yang terjadi pada balok
3.9 Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi.	4.9 Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian Nur Alfian Sasmayaputra (2015) tentang “pengembangan media modul pembelajaran konstruksi bangunan untuk pembelajaran konstruksi bangunan di SMKN 1 Sedayu Bantul“. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*four-D*) menurut Sivasailam Thiagarajan. Instrumen penelitian ini untuk mengumpulkan data dilakukan dengan menggunakan

lembar observasi, lembar wawancara, lembar angket validasi, instrumen tes hasil belajar siswa, lembar angket perilaku positif siswa. Validasi yang digunakan adalah berdasarkan pendapat dari para ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kelayakan modul pembelajaran ditunjukkan oleh komponen media, materi serta tes hasil belajar siswa, serta perilaku positif siswa. kelayakan modul ditinjau dari ahli materi memperoleh skor 85,81 dengan kriteria “Sangat Layak”. Ditinjau dari ahli media memperoleh skor 82,32 dengan kriteria “Sangat Layak”. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa di keempat nilai tes, dengan interval peningkatan yang diperoleh adalah 9,38%. Peningkatan perilaku positif siswa akibat penggunaan modul meningkat 2,984%.

2. Penelitian Ariyanto Saputro (2015), tentang “pengembangan modul pembelajaran autocad untuk mata pelajaran Gambar Teknik siswa kelas x Jurusan Teknik Ketenagalistrikan SMK Negeri 2 Pengasih Yogyakarta”. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Sugiyono (2010). Instrumen penelitian ini untuk mengumpulkan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, lembar wawancara, lembar angket validasi. Validasi yang digunakan adalah berdasarkan pendapat dari para ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kelayakan modul pembelajaran ditunjukkan oleh komponen media, materi serta siswa. Kelayakan modul ditinjau dari ahli materi memperoleh kategori “Layak” dengan kelayakan Aspek *self instruction* sendiri mendapatkan kategori layak (100%) *self contained* mendapatkan kategori layak sebesar (67%) dan

sangat layak (33%), *stand alone* mendapat kategori sangat layak (33%) dan layak (67%), *adaptive* masing-masing mendapatkan kategori layak (100%) sedangkan *user friendly* mendapatkan kategori layak (100%). Kelayakan modul ditinjau dari ahli materi memperoleh kategori “Layak” dengan kelayakan Aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, dan konsistensi masing-masing mendapatkan kategori sangat layak sedangkan ruang/spasi kosong mendapatkan kategori layak dan sangat layak dengan persentase masing-masing sebesar 50%. Kelayakan modul ditinjau dari unjuk kerja modul yaitu uji coba lapangan terhadap 31 siswa kelas X TE 1 SMK N 2 Pengasih, mendapat kategori “Cukup” dengan persentase 16% dan “Baik” dengan persentase 84%.

3. Penelitian Yan Permana (2017), tentang “pengembangan modul pembelajaran autocad dengan konsep pembelajaran berbasis proyek di Jurusan Teknik Arsitektur SMK Negeri 2 Wonosari”. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Sugiyono (2010). Instrumen penelitian ini untuk mengumpulkan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, lembar wawancara, lembar angket validasi. Validasi yang digunakan adalah berdasarkan pendapat dari pada ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kelayakan modul pembelajaran ditunjukkan oleh komponen media, materi serta guru. Kelayakan modul ditinjau dari ahli materi memperoleh kelayakan sebesar 87% dengan kategori “Sangat Layak”. Ditinjau dari ahli media memperoleh kelayakan sebesar 89% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil penilaian respon guru memperoleh tingkat

kelayakan sebesar 82% dalam kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan 3 penilaian tersebut, maka bisa disimpulkan bahwa modul pembelajaran AutoCAD dengan konsep pembelajaran berbasis proyek sangat layak dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran siswa di Jurusan Teknik Arsitektur SMK Negeri 2 Wonosari.

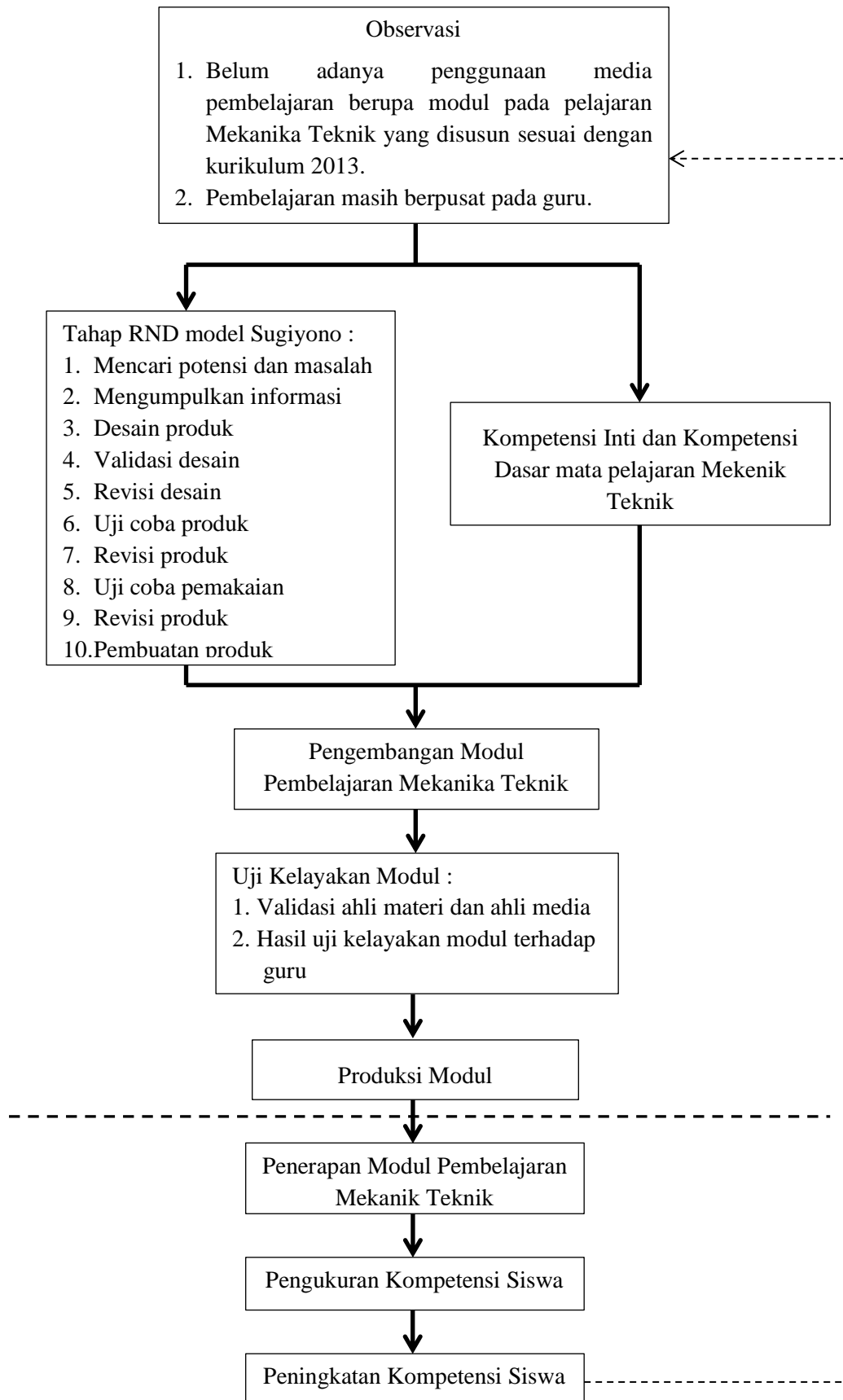
C. Kerangka Berpikir

Sesuai dengan penelitian relevan dan latar belakang yang sudah dibahas sebelumnya, maka untuk bisa mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien, perlu adanya pengembangan media salah satunya berupa modul pembelajaran yang tepat. Dalam proses pembelajaran terjadi proses interaksi siswa dengan guru, metode, kurikulum, sarana dan aspek lingkungan yang terkait untuk mencapai kompetensi pembelajaran. Interaksi tersebut dapat berlangsung dengan baik apabila adanya sarana atau alat bantu yang baik. Sarana dan alat bantu dalam menyampaikan pesan/materi dari guru kepada siswa yaitu dengan menggunakan media berupa modul pembelajaran. Modul pembelajaran dapat meningkatkan kompetensi siswa melalui hasil belajar serta soal-soal latihan yang tersedia pada modul. Modul juga membuat siswa dapat belajar secara mandiri, sehingga modul dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Pembelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 3 Yogyakarta masih terdapat kendala-kendala seperti rendahnya kompetensi serta keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar karena penerapan metode ceramah yang

mengakibatkan siswa cepat bosan. Pembelajaran Mekanika Teknik belum sesuai dengan acuan silabus kurikulum 2013, serta keterbatasannya sumber belajar Mekanika Teknik. Hal tersebut menjadikan masalah yang dapat menjadikan siswa merasa kesulitan memahami materi Mekanika Teknik dengan mandiri. Pemanfaatan sumber belajar dalam pembelajaran mempermudah interaksi antara guru dengan siswa maupun antar siswa.

Pembuatan dan pengembangan modul pembelajaran untuk mata pelajaran Mekanika Teknik diharapkan dapat memudahkan dan meringankan guru dalam mengajar. Pembuatan dan pengembangan modul pembelajaran Mekanika Teknik juga diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami mata pelajaran Mekanika Teknik. Kerangka berpikir dalam penelitian ini menggunakan model dari Sugiyono, yaitu dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Modul Pembelajaran Mekanika Teknik

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- (1) Bagaimana mengembangkan modul pembelajaran Mekanika Teknik yang digunakan pada proses pembelajaran mata pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 3 Yogyakarta ?
- (2) Bagaimana kelayakan modul yang dikembangkan menurut ahli materi?
- (3) Bagaimana kelayakan modul yang dikembangkan menurut ahli media?
- (4) Bagaimana kelayakan modul yang dikembangkan menurut guru mata pelajaran Mekanika Teknik?