

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengembangan

Media merupakan salah satu bentuk 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 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.

Menurut Seels & Richey (Alim Sumarno, 2012: 1), pengembangan berarti proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Sedangkan menurut Tessmer & Richey (Alim Sumarno, 2012: 1), pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menjabarkan spesifikasi rancangan menjadi bentuk fisik, sehingga dapat menghasilkan produk baru yang memiliki mutu serta kualitas yang lebih baik.

2. Modul

a. Pengertian Modul

Menurut Daryanto (2013: 9), modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing.

Senada dengan Yudhi Munadi (2013: 99), memberikan pengertian bahwa modul merupakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Dikatakan demikian karena modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri.

Sedangkan menurut Nasution (2011: 205), modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu pelajar dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.

Purwanto et al. (2007: 9) memberikan pengertian modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Sementara menurut Menurut Abdul Majid (2017:176), modul adalah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya. Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan cepat menyelesaikan satu atau lebih

kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.

Berdasarkan beberapa uraian pengertian modul menurut para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa modul adalah suatu bahan ajar yang terurai secara lengkap dan berdiri sendiri yang didalamnya memuat tujuan, pokok-pokok materi, sumber belajar, lembar kerja dan program evaluasi yang dikemas secara utuh, sistematis, terperinci dan dibuat untuk dapat dipelajari secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pengajar dalam rangka membantu peserta didik menguasai tujuan topik pembelajaran.

b. Fungsi dan Tujuan Modul

Menurut Mulyasa (2010: 43), tujuan utama dari modul adalah untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal. Selain itu modul juga dibuat dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri sebagaimana dipaparkan oleh Suparman (2014 : 84), kemandirian belajar adalah sifat dan sikap serta kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar secara sendiri maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu kom-petensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Sementara Menurut Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional (2008), Penulisan modul mempunyai tujuan sebagai berikut :

- 1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta belajar maupun pengajar/instruktur.

- 3) Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan pelajar untuk belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- 4) Memungkinkan pelajar dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Sedangkan tujuan digunakan modul menurut Nasution (2011: 205), adalah sebagai berikut :

- 1) Membuka kesempatan bagi pelajar untuk belajar menurut kecepatannya masing-masing.
- 2) Memberikan kesempatan bagi pelajar untuk belajar menurut caranya masing-masing, oleh sebab mereka menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing.
- 3) Memberi pilihan dari sejumlah besar topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi atau disiplin bila kita anggap bahwa pelajar tidak mempunyai pola minat yang sama atau motivasi yang sama untuk memcapai tujuan yang sama.
- 4) Memberikan kesempatan bagi pelajar untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya dan memperbaiki kelemahannya melalui modul remedial, ulangan-ulangan atau variasi dalam cara belajar.

Sementara itu menurut Nana Sudjana & Ahmad Rivai (2013: 133), maksud dan tujuan digunakannya modul agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Para pelajar dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil belajar sendiri, menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal (*mastery learning*), yaitu dengan tingkat penguasaan 80%. Sedangkan Hartoyo (2009:65) menyebutkan penggunaan modul bertujuan untuk : (1) memeperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu

bersifat verbal; (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta didik ataupun tenaga pengajar; (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi.

Dari pendapat beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi dan tujuan pembuatan modul adalah untuk mempermudah proses pembelajaran dan penyampaian pesan agar lebih efektif dan efisien serta dijadikan sebagai alat evaluasi, bahan rujukan dan untuk mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Modul dapat digunakan sebagai bahan belajar secara kelompok maupun individu sehingga pelajar dapat mempelajari modul secara mandiri sesuai dengan kecepatan dan karakter belajarnya masing-masing.

c. Karakteristik Modul

Nana Sudjana & Ahmad Rivai (2013: 133), menyatakan bahwa modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu yaitu:

- 1) Berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap.
- 2) Berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis.
- 3) Berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus.
- 4) Memungkinkan peserta didik belajar mandiri.
- 5) Merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual.

Sementara Menurut Daryanto (2013: 9-11), Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Maka modul dapat dikatakan baik apa bila memiliki karakteristik sebagai berikut:

1) *Self Instruction*

Pada karakteristik ini, pelajar dituntut untuk belajar secara mandiri, tanpa bantuan dari seorang pengajar. Sehingga, modul dirancang sedemikian rupa agar pelajar mudah dalam mencerna isi materi modul tersebut. Oleh sebab itu, untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka dalam modul harus :

- a) Memuat tujuan pembelajaran dengan jelas dan menggambarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas secara spesifik sehingga memudahkan peserta didik mempelajarinya secara tuntas.
- c) Terdapat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan dalam memaparkan materi pembelajaran.
- d) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur penguasaan materi pembacanya.
- e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas dan lingkungan peserta didik.
- f) Penggunaan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrumen penilaian, sehingga peserta didik dapat melakukan penilaian sendiri.
- i) Terdapat umpan balik terhadap penilaian peserta didik untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik.
- j) Terdapat informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

2) *Self Contained*

Modul harus memuat seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memberikan materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.

3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Stand Alone merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain. Artinya, tanpa menggunakan bahan ajar lain atau media lain, peserta didik dapat

mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada dalam modul tersebut.

4) *Adaptif*

Modul dikatakan adaptif bila dapat menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, modul dapat digunakan diberbagai perangkat keras (*hardware*).

5) Bersahabat atau Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah bersahabat atau akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakai, dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.

Sesuai karakteristik dalam penulisan modul yang dikemukakan oleh para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik sebuah modul adalah jelas dan mudah dipahami, memuat uraian materi pembelajaran secara lengkap dan utuh, memiliki sumber yang jelas, memuat tujuan pembelajaran, bersahabat, dan adaptif sehingga dapat digunakan belajar secara mandiri.

d. Desain Modul

Desain menurut Oemar Hamalik (Daryanto, 2013: 11-13), adalah suatu petunjuk yang memberi dasar, arah, tujuan dan teknik yang ditempuh dalam memulai dan melaksanakan suatu kegiatan. Kedudukan desain dalam pengembangan modul adalah sebagai salah satu dari komponen prinsip pengembangan yang mendasari dan memberi arah teknik dan tahapan penyusunan modul. Proses penyusunan modul terdiri dari tiga tahapan pokok, yaitu menetapkan strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai, memproduksi atau mewujudkan fisik modul dan mengembangkan perangkat penilaian.

Modul yang telah diproduksi kemudian digunakan atau diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan belajar dilaksanakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Kegiatan belajar diakhiri dengan kegiatan penilaian hasil belajar yang juga mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan dalam modul. Modul yang telah dan masih digunakan dalam kegiatan pembelajaran, secara periodik harus dilakukan evaluasi dan validasi untuk penjaminan kualitasnya. Maksud dari prinsip jaminan kualitas adalah bahwa modul senantiasa harus selalu dipantau efektivitas dan efisiensinya. Modul harus efektif untuk mencapai tujuan kegiatan belajar mengajar dan juga harus efisien dalam implementasinya.

e. Elemen Mutu Modul Pembelajaran

Menurut Daryanto (2013: 13-15), ada enam elemen mutu modul pembelajaran :

1) Format

- a) Penggunaan kolom tunggal atau multi harus sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan.
- b) Penggunaan format kertas secara vertikal atau horizontal harus memperhatikan tata letak dan format pengetikan.
- c) Gunakan icon yang mudah ditangkap, hal ini bertujuan untuk sesuatu yang dianggap penting. Tanda icon dapat berupa gambar, cetak tebal, cetak miring atau lainnya.

2) Organisasi

- a) Menampilkan peta konsep yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul.
- b) Isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang memudahkan para peserta didik memahami materi pembelajaran.
- c) Susun dan tempatkan naskah, gambar dan ilustrasi agar informasi mudah di mengerti oleh para peserta didik.

- d) Penyusunan antar bab, unit dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang mudah dipahami oleh para peserta didik.
- e) Penyusunan antar judul, subjudul dan uraian yang mudah diikuti oleh para peserta didik.

3) Daya Tarik

Daya tarik modul dapat ditempatkan pada beberapa bagian seperti.

- a) Bagian sampul (*cover*) depan, dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
- b) Bagian isi modul dengan menempatkan gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, garis miring, garis bawah atau warna dari teks.
- c) Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga terlihat menarik.

4) Bentuk dan Ukuran Huruf

- a) Bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca.
- b) Perbandingan huruf yang proporsional antar judul, subjudul dan isi materi.
- c) Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks, karena dapat membuat proses membaca menjadi sulit.

5) Ruang (Spasi Kosong)

Spasi kosong dapat berfungsi untuk menambahkan catatan penting dan memberikan kesempatan jeda kepada para peserta didik. Penempatan ruang kosong dapat dilakukan di beberapa tempat seperti.

- a) Ruangan sekitar judul bab dan sub bab.
- b) Batas tepi, batas tepi yang luas memaksa perhatian para peserta didik untuk masuk ke tengah-tengah halaman.

- c) Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya maka semakin luas spasi diantaranya.
- d) Pergantian antar bab atau bagian.

6) Konsistensi

- a) Bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman. Usahakan agar tidak menggabungkan beberapa cetakan dengan bentuk dan ukuran huruf yang terlalu banyak variasi.
- b) Jarak spasi konsisten. Jarak antar judul dengan baris pertama, antara judul dengan teks utama. Jarak baris atau spasi yang tidak sama dapat mengurangi estetika modul.
- c) Tata letak pengetikan yang konsisten, baik pola pengetikan ataupun batas-batas pengetikan

f. Langkah-Langkah Penyusunan Modul

Langkah-langkah penyusunan modul menurut Daryanto (2013: 16-24), adalah sebagai berikut :

1) Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul merupakan tindakan menganalisis silabus dengan tujuan mencari informasi yang dibutuhkan para peserta didik yang akan digunakan untuk menyusun sebuah modul pembelajaran. Informasi dalam hal ini adalah kompetensi dasar dan kegiatan pembelajaran adalah materi dasar. Tujuan analisis kebutuhan modul adalah untuk menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dijabarkan dalam beberapa pertemuan. Langkah dalam analisis kebutuhan modul adalah :

- a) Menetapkan satuan program. Dalam hal ini modul akan dijadikan 1 semester penuh dan atau sebagainya.
- b) Memeriksa ada tidaknya rambu-rambu operasional untuk pelaksanaan program modul tersebut.

- c) Teliti kompetensi dasar yang akan dibahas, maka akan diperoleh materi pembelajaran yang perlu dibahas untuk menguasai isi materi dan kompetensi dasar tersebut.
- d) Susun satuan bahan pelajaran yang mencakup materi tersebut, lalu beri nama untuk dijadikan judul modul.
- e) Daftar satuan modul kemudian diidentifikasi mana yang sudah ada dan yang belum ada.
- f) Susun modul berdasarkan prioritas kebutuhannya. Kemudian tentukan peta modul (tata letak modul pada satu satuan program yang digambar pada diagram).

2) Desain Modul

Desain modul yang dimaksud disini adalah silabus. Didalamnya memuat strategi pembelajaran serta media yang digunakan. Silabus digunakan untuk mengacu desain dalam penyusunan modul. Namun jika belum terdapat silabus, dapat dilakukan juga langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Tetapkan kerangka bahan yang akan disusun.
- b) Tetapkan tujuan akhir (*performance objective*) yaitu kemampuan yang harus dicapai dan dikuasai oleh peserta didik setelah selesai mempelajari modul.
- c) Tetapkan tujuan antara (*enable objective*) yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir.
- d) Tentukan sistem evaluasi.
- e) Bila ada silabus maka dapat mengacu untuk menetapkan garis besar materi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- f) Materi yang dikandung dalam modul adalah materi dan prinsip yang mendukung untuk pencapaian kompetensi dan harus dikuasai peserta didik.
- g) Tugas, soal, atau latihan yang harus dikerjakan sampai selesai oleh peserta didik.

h) Evaluasi untuk mengukur seberapa besar kemampuan peserta didik dalam menguasai materi modul.

i) Kunci jawaban soal.

Modul juga perlu diteliti atau diuji coba terlebih dahulu. Jika modul dinyatakan valid berarti modul tersebut siap digunakan. Langkah ini dapat membantu meningkatkan penyiapan modul sebelum diperbanyak untuk dipelajari peserta didik. Hal yang perlu diuji coba adalah :

a) Kemudahan bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam proses belajar.

b) Kemudahan pengajar dalam menyiapkan fasilitas belajar dan dalam mengelola proses pembelajaran.

3) Implementasi

Implementasi modul dalam kegiatan belajar dilakukan sesuai alur dalam modul. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan seharusnya dipenuhi dengan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Strategi pembelajaran dilaksanakan secara konsisten sesuai alur yang ditetapkan.

4) Penilaian

Tujuan dari penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui seberapa besar penguasaan peserta didik setelah mempelajari materi dalam modul. Penilaian hasil belajar dilakukan menggunakan instrumen yang telah disiapkan pada waktu penulisan modul.

5) Evaluasi dan Validasi

Modul yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, secara bertahap harus dilakukan evaluasi dan validasi. Evaluasi merupakan maksud untuk mengetahui dan mengukur penerapan pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai desain

pengembangannya atau tidak. Untuk evaluasi dapat dikembangkan suatu instrumen evaluasi yang berdasarkan isi modul. Instrumen sebaiknya untuk pengajar dan peserta didik yang terlibat karena menghasilkan evaluasi yang lebih objektif.

Validasi merupakan proses untuk menguji kesesuaian modul dengan kompetensi yang menjadi target belajar. Validasi dapat dilakukan dengan cara meminta bantuan ahli yang menguasai kompetensi yang dipelajari. Bila tidak ada maka pengajar bidang dapat menggantikan membantu validasi. Validator memeriksa dengan teliti isi dan bentuk atau kegiatan yang dapat efektif untuk digunakan sebagai media menguasai kompetensi yang menjadi target belajar. Bila modul belum valid maka perlu diperbaiki agar menjadi valid.

6) Jaminan Kualitas

Modul akan terjamin kualitasnya apabila telah memenuhi kriteria dalam proses pengembangan dan penyusunan modul. Selama proses penulisan dan pembuatan modul harus dilakukan pemantauan agar sesuai dengan desain yang telah ditetapkan. Modul juga perlu diuji agar dapat mengetahui apakah telah memenuhi setiap elemen mutu yang berpengaruh terhadap kualitas modul. Agar kualitas dan mutu suatu modul selalu terjaga, maka dapat dikembangkan suatu standar operasional prosedur dan instrumen untuk menilai tinggi rendahnya kualitas dan mutu suatu modul.

g. Isi atau Komponen-Komponen Modul

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2013: 134) komponen-komponen modul meliputi :

- 1) Pedoman pengajar/instruktur, berisi petunjuk-petunjuk agar pengajar menjelaskan tentang jenis-jenis kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik, waktu untuk menyelesaikan modul,

alat-alat pelajaran yang harus dipergunakan, dan petunjuk evaluasinya.

- 2) Lembaran kegiatan, memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik. Susunan materi sesuai dengan tujuan instruksional yang akan dicapai, disusun langkah demi langkah sehingga mempermudah pelajar untuk belajar. Dalam lembaran kegiatan tercantum kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh pelajar misalnya melakukan percobaan, membaca kamus.
- 3) Lembaran kerja, menyertai lembaran kegiatan yang dipakai untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.
- 4) Kunci lembaran kerja, berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan pelajar. Bila terdapat kekeliruan dalam pekerjaannya, pelajar meninjau kembali pekerjaannya.
- 5) Lembaran tes, merupakan alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan tujuan yang telah dirumuskan dalam modul. Lembaran tes berisi soal-soal guna menilai keberhasilan pelajar dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul.
- 6) Kunci lembaran tes, merupakan alat koreksi terhadap penilaian yang dilaksanakan oleh para pelajar sendiri.

Sesuai dengan pendapat ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa isi/komponen-komponen modul berupa pedoman pengajar/instruktur, lembar kegiatan, lembar kerja, kunci jawaban, lembar tes, serta kunci jawaban lembar tes.

h. Bahasa Dalam Penulisan Modul

Menurut Sukiman (2012: 139-143), dalam proses pembelajaran yang baik perlu diperhatikan penggunaan bahasa yang baik dan benar serta mudah dipahami peserta didik. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

- 1) Menggunakan bahasa yang baik dan benar.
- 2) Setiap paragraf hanya terdiri atas satu ide pokok atau gagasan pikiran.
- 3) Menggunakan bahasa percakapan, bersahabat dan komunikatif.
- 4) Bahasa lisan dalam bentuk tulisan.
- 5) Sapaan akrab yang menyentuh secara pribadi.
- 6) Kalimat sederhana, pendek dan tidak beranak cucu.
- 7) Menghindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis.
- 8) Menghindari kalimat pasif dan negatif ganda.
- 9) Menggunakan pertanyaan retorik.
- 10) Sesekali menggunakan kalimat santai dan humoris.
- 11) Menggunakan bantuan ilustrasi.
- 12) Memberikan ungkapan pujian dan memotivasi.
- 13) Menciptakan kesan modul sebagai bahan ajar yang “hidup”.

Berdasarkan dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahasa dalam pembuatan modul adalah : 1) menggunakan bahasa yang baik dan benar, bahasa percakapan, bersahabat dan komunikatif serta bahasa lisan dalam bentuk tulisan; 2) tata bahasa sederhana, pendek dan tidak beranak cucu; 3) setiap paragraf hanya terdiri dari satu ide pokok; 4) menggunakan sapaan akrab; 5) menghindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis serta kalimat pasif dan negatif ganda; 6) menggunakan pertanyaan retorik; 7) sesekali menggunakan bahasa santai dan humoris; 8) menggunakan bantuan ilustrasi; 9) Memberikan ungkapan pujian dan motivasi; dan 10) menciptakan kesan modul sebagai sumber belajar yang “hidup”.

3. Praktikum

Pratikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan pratikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar peserta didik mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktik. (KBBI, 2001:785).

Dari pengertian praktikum diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa praktikum merupakan proses penerapan teori-teori yang telah dipelajari pada keadaan nyata sehingga peserta didik dapat memahami secara spesifik apa yang teori yang telah dipelajari sebelumnya dan dapat mengaplikasikannya pada kehidupan nyata.

4. Andragogi

Istilah andragogi seringkali dijumpai dalam proses pembelajaran orang dewasa (*adult learning*), baik dalam proses pendidikan formal maupun dalam proses pendidikan nonformal. Pada pendidikan formal andragogi seringkali digunakan dalam proses pembelajaran pada tingkat atau level pendidikan menengah ke atas. Secara etimologis, andragogi berasal dari bahasa Latin “andros” yang berarti orang dewasa dan “agogos” yang berarti memimpin atau melayani.

Knowles (Sudjana, 2005: 62), mendefinisikan andragogi sebagai seni dan ilmu dalam membantu peserta didik (orang dewasa) untuk belajar (*the science and arts of helping adults learn*). Berbeda dengan pedagogi karena istilah ini dapat diartikan sebagai seni dan ilmu untuk mengajar anak-anak (*pedagogy is the science and arts of teaching children*). Senada dengan Dugan Laird (Hendayat, 2005: 135), yang mengatakan bahwa andragogi mempelajari bagaimana orang dewasa belajar. Laird yakin bahwa orang dewasa belajar dengan cara yang signifikan berbeda dengan cara-cara anak dalam memperoleh tingkah laku baru.

Definisi pendidikan orang dewasa merujuk pada kondisi peserta didik yang dilihat dari dimensi fisik (biologis), hukum, sosial dan psikologis. Menurut Hurlock (Hiryanto, 2017: 68), *adult* (dewasa) *adulthood* (status dalam keadaan kedewasaan) ditunjukkan pada usia 21 tahun untuk awal masa dewasa dan sering dihitung sejak 7 atau 8 tahun setelah seseorang mencapai kematangan seksual, atau sejak masa pubertas.

Derkenwald dan Merriam (Hiryanto, 2017: 71-72), mengatakan bahwa kondisi-kondisi yang muncul dalam pembelajaran orang dewasa (andragogi) adalah: 1) Orang dewasa termotivasi untuk belajar sesuai

dengan kebutuhan dan minat mereka; 2) Orientasi belajar bagi orang dewasa adalah berpusat pada kehidupan; 3) Pengalaman sebagai sumber kekayaan untuk belajar orang dewasa; 4) Orang dewasa mengharapkan berhubungan sendiri dengan kebutuhan yang tepat; 5) Perbedaan individual di antara perorangan berkembang sesuai dengan umurnya.

Prosedur yang perlu ditempuh oleh pendidik dalam pembelajaran andragogi sebagaimana dikemukakan Knowles (Halim Malik, 2008: 4) adalah sebagai berikut: (a) menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar melalui kerjasama dalam merencanakan program pembelajaran, (b) menemukan kebutuhan belajar, (c) merumuskan tujuan dan materi yang cocok untuk memenuhi kebutuhan belajar, (d) merancang pola belajar dalam sejumlah pengalaman belajar untuk peserta didik, (e) melaksanakan kegiatan belajar dengan menggunakan metode, teknik dan sarana belajar yang tepat dan (f) menilai kegiatan belajar serta mendiagnosis kembali kebutuhan belajar untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya. Inti teori andragogi adalah teknologi keterlibatan diri (ego) peserta didik. Artinya kunci keberhasilan dalam proses pembelajaran peserta didik terletak pada keterlibatan diri mereka dalam proses pembelajaran (Sudjana, 2005: 63).

5. Silabus Mata Kuliah Bengkel Elektronika

Mata kuliah bengkel elektronika merupakan salah satu mata kuliah praktik yang ada pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika di Universitas Negeri Yogyakarta. Dalam menyusun modul mata kuliah bengkel elektronika, disesuaikan dengan sarana dan prasarana serta silabus yang ada. Oleh karena itu, semua materi yang dimuat dalam modul mengacu pada silabus seperti yang tertera pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Silabus Mata Kuliah Bengkel Elektronika

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Materi dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber/referensi
1	Keselamatan kerja (diri, alat tangan, dan mesin)	Menjelaskan dasar-dasar, tujuan, UU, Organisasi, standard, <i>system</i> K3, sebab-sebab terjadinya kecelakaan, cara menghindari kerja yang tidak aman dan bagaimana mencegah terjadinya kecelakaan (diri, alat tangan, dan mesin).	Ceramah Diskusi	
2	Mekanik Dasar	Dasar-dasar desain, membuat pola, memilih bahan, memotong, mengebor, mengikir.	Ceramah Diskusi Praktikum	
3-4	Penggunaan peralatan mesin dan semimanual	Menjelaskan macam-macam peralatan mesin dan semimanual (memotong plat, menggores plat, memotong plat, mengebor plat, mengikir, dan melipat/menekuk plat).	Ceramah Diskusi Praktikum	
5-6	Finishing pembuat casing/box elektronika	Penghalusan dan pengecatan chasing(benda kerja).	Ceramah Praktikum	

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Materi dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber/referensi
7-8	Membuat PCB	Menjelaskan metode pembuatan PCB yang efektif, mulai dari perancangan layout, penyablonan, pelarutan, pengeboran sampai pengujian papan rangkaian tercetak.	Ceramah Praktikum	
9-10	Perakitan Elektronika	Menjelaskan metode penyolderan/ penyambungan yang baik, efektif dan berkualitas.	Ceramah Praktikum	
11-14	Pembuatan Modul Praktikum	Membuat modul-modul praktikum (sesuai keperluan).	Ceramah Praktikum	
15-16	Pengujian dan troubleshooting	Melakukan pengujian/troubleshooting piranti yang telah dibuat secara keseluruhan, baik kinerja piranti elektronika maupun kesesuaian casing yang telah dibuat dimana tujuan akhir adalah sebuah sistem elektronika yang berupa peralatan yang siap pakai.	Ceramah Praktikum	

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa kutipan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Figri Gozali (2017) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Akustik Suara sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Teknik Perakayasaan Sistem Audio Kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video Di Smk Negeri 2 Yogyakarta” dengan jenis penelitian yang sama yaitu pengembangan *Research and Development*. Model pengembangan dalam penelitian ini melalui empat tahap yaitu studi pendahuluan, pengembangan, uji lapangan, dan deseminasi. Penilaian modul dilakukan oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media serta di uji cobakan pada sembilan peserta didik kelas XI Audio Video 1 dan dua puluh enam peserta didik kelas XI Teknik Audio Video 2. Tingkat kelayakan modul dengan hasil evaluasi ahli materi sebesar 3,53 dari sekor maksimal 4 sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak”, rerata sekor total dari hasil evaluasi ahli media sebesar 3,72 dari sekor maksimal 4 sehingga termasuk dalam “kategori sangat layak” dan dari uji lapangan mendapat rerata sekor sebesar 3,48 dari sekor maksimal 4 sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak”. Berdasarkan hasil dari penilaian ahli dan uji lapangan maka penelitian ini dikategorikan sangat layak untuk dikembangkan.

Penelitian Siti Fathonahtul Munawaroh (2017) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik Bangunan Sederhana di SMK Nasional Berbah” dengan jenis penelitian *Research and Development* menggunakan model *Four-D Models (define, design, develop, disminate)*. Penilaian modul dilakukan oleh para ahli (*Expert Judgment*) dan untuk reabilitas penelitian ini menggunakan rumus *alpha cronbach*. Subyek dalam penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, dan siswa kelas XI Program Studi Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Nasional Berbah. Tingkat kelayakan modul dari hasil evaluasi dua orang ahli materi memperoleh sekor rerata sebesar 3,22 dari jumlah sekor maksimal 4 sehingga dikategorikan “layak”, dari ahli media mendapatkan rerata sekor sebesar 3,47 dari jumlah sekor maksimal 4 sehingga dikategorikan “sangat layak”, dan penilaian respon

dari siswa mendapatkan skor rerata sebesar 3,17 dari skor maksimal 4 sehingga dikategorikan “layak”.

Penelitian Bagus Aji Yusman Setiawan (2015) dengan judul “Pengembangan Modul Teknik Elektronika Dasar pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Yogyakarta” dengan jenis penelitian pengembangan. Model penelitian ini mempunyai empat tahapan yaitu tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan, tahap uji lapangan dan tahap deseminasi. Penelitian ini dinilai oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media yang selanjutnya diujicobakan pada sembilan peserta didik kelas XI dan dua puluh sembilan peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta. Tingkat kelayakan modul dari evaluasi ahli materi mendapatkan rerata skor sebesar 3,64 dari nilai skor 4 sehingga termasuk kategori “sangat layak”, rerata skor dari evaluasi ahli media sebesar 3,86 dari nilai skor maksimal 4 sehingga dalam kategori ‘sangat layak” rerata skor dari hasil uji lapangan awal sebesar 3,29 dari nilai skor maksimal 4 sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak”, rerata skor hasil uji coba lapangan utama sebesar 3,37 dari skor maksimal 4 sehingga termasuk kategori “sangat layak”, rerata skor yang didapatkan dari hasil uji coba lapangan operasional sebesar 3,27 dari nilai skor maksimal 4 sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak”, dan untuk rerata keseluruhan dari hasil evaluasi oleh ahli materi, ahli media serta uji lapangan memperoleh rerata skor sebesar 3,48 dari skor maksimal 4 sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak”.

Berdasarkan uraian penelitian relevan tersebut, maka dapat diketahui bahwa pengembangan modul merupakan jenis penelitian *Research and Development* dengan berbagai macam model pengembangan. Tingkat keberhasilan dengan model pengembangan empat tahapan yaitu tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan, tahap uji lapangan dan tahap deseminasi rata-rata sangat tinggi dan akurat. Ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Figri Gozali (2017) dan Bagus Aji Yusman Setiawan (2015) yang memiliki tingkat kelayakan modul dengan kategori “sangat layak”. Untuk model pengembangan *Four-D Models (define, design, develop,*

disminate) juga memiliki tingkat keberhasilan dan keakuratan yang tinggi. Ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Fathonahtul Munawaroh (2017) yang memiliki tingkat kelayakan modul dengan kategori “layak”.

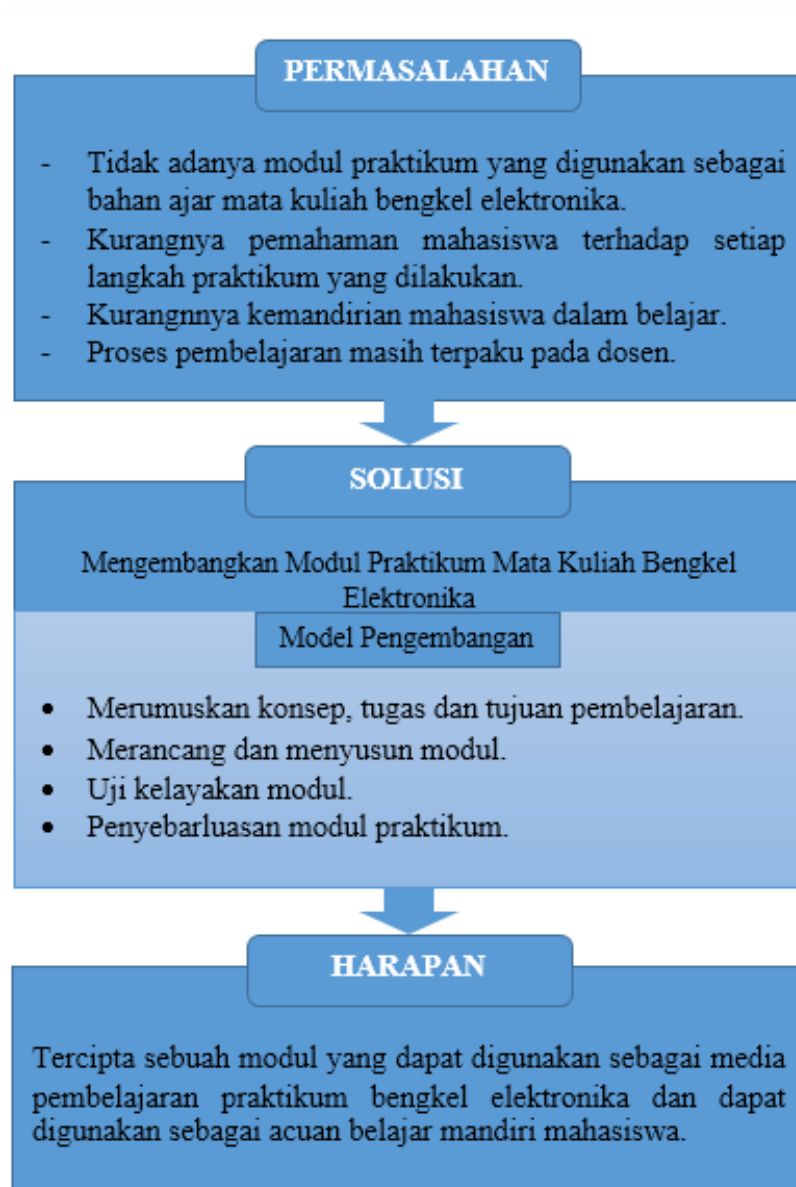
C. Kerangka Pikir

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran mata kuliah bengkel elektronika, masih terdapat banyak kendala yang ditemukan. Salah satunya adalah belum terdapat modul praktikum yang digunakan sebagai media atau bahan ajar dalam proses praktikum. Ini membuat mahasiswa menjadi cenderung kurang memahami setiap langkah praktikum yang dilakukan. Selain itu, mahasiswa juga tidak dapat belajar secara mandiri dan hanya akan terpaku pada penjelasan yang diberikan dosen. Hal semacam ini tentu akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih lambat dan kurang efisien.

Agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan efisien, maka dilakukan pengembangan modul praktikum bengkel elektronika. Modul ini nantinya dapat dipergunakan sebagai salah satu media pembelajaran bengkel elektronika. Selain itu, modul juga dapat dipergunakan mahasiswa untuk belajar secara mandiri sehingga dengan adanya modul praktikum bengkel elektronika proses pembelajaran akan lebih lancar, efektif dan efisien.

Penelitian pengembangan modul praktikum bengkel elektronika menggunakan model pengembangan 4-D (*Four-D Models*). Model pengembangan 4-D yang digunakan memiliki empat tahap pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian kebutuhan pembelajaran, peserta didik, perumusan konsep, perumusan tugas dan perumusan tujuan pembelajaran), *design* (penyiapan produk awal atau *draft*, pemilihan bahan ajar yang sesuai tujuan, dan pemilihan format), *develop* (pengembangan produk yang dilakukan dengan proses validasi ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk, kemudian tahap revisi sebagai penyempurnaan produk, dan uji pengembangan dilakukan kepada pengguna, dalam hal ini mahasiswa), dan *disseminate* (penyebaran produk yang dilakukan secara terbatas, mengingat keterbatasan biaya peneliti). Secara garis besar, alur kerangka pikir penulis

dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran tergambar seperti di bawah ini :



Gambar 1. Kerangka Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana langkah-langkah pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika ?
2. Bagaimana kelayakan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika ditinjau dari aspek media ?
3. Bagaimana kelayakan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika ditinjau dari aspek materi ?
4. Bagaimana kelayakan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel elektronika ditinjau dari respon pengguna atau mahasiswa ?